อนุสรณ์สถานวีรชนประชาธิปไตย

MEMORIALS FOR HEROES OF DEMOCRACY



นาย วิวัฒน์ โมทนียชาติ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน.....34618
วัน, เดือน, ปี.....18 พ.ย. 2542

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาตรีสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต
ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2541-42

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์ บัณฑิต

.....

(ผศ. เอกพงษ์ จุลเสนีย์)

คณบดี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

คณบดี	ผศ. เอกพงษ์ จุลเสนีย์	ประธานกรรมการ
หัวหน้าภาค	ผศ. สุภณัฐ นิลรัตน์	รองประธานกรรมการ
	ผศ. ดร. พันธุ์ชาย เสือวรรณศรี	กรรมการ
	ผศ. กอบกุล อินทรวิจิตร	กรรมการ
	ผศ. สมศักดิ์ ธรรมเวชวิถี	กรรมการ
	อ. พิเชษฐ โสวิทยสกุล	กรรมการ และ เลขานุการ

.....

(อ. กุลธร เลื่อนฉวี)

อาจารย์ที่ปรึกษา

.....

(รศ. กุสุมา ธรรมดำรง)

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	อนุสรณ์สถานวีรชนประชาธิปไตย
	MEMORIALS FOR HEROES OF DEMOCRACY
ชื่อนักศึกษา	นายวิวัฒน์ โมทนียชาติ
ภาควิชา	สถาปัตยกรรม
คณะ	สถาปัตยกรรมศาสตร์
ปีการศึกษา	2541-2542

บทคัดย่อ

ข้อปัญหาและความเป็นมาของโครงการ

จากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในอดีต และสภาพของบ้านเมืองในปัจจุบัน สามารถสรุปข้อปัญหาและความเป็นมาที่ทำให้เกิดโครงการได้ดังนี้

1. ประเทศไทยโดยเฉพาะกรุงเทพมหานครยังไม่มีสถานที่ที่เกี่ยวโยงกับเรื่องราวที่เกิดขึ้นจริง ๆ ถึงแม้จะมีอนุเสาวรีย์ประชาธิปไตยตั้งอยู่แล้วก็ตาม แต่ก็มิได้เป็นสถานที่ที่จะสามารถเรียนรู้อะไรได้ นอกจากรำลึกถึงเท่านั้น
2. บริเวณสี่แยกคอกวัวซึ่งได้มีการวางแผนและเตรียมการที่จะสร้างอนุสรณ์สถานฯ จริง ๆ แล้วก็ตาม แต่ก็มีข้อปัญหาและสิ่งกีดขวางในการดำเนินงานมากมาย จนเป็นไปได้ว่าอาจจะมิได้ก่อสร้างจริงตามที่วางแผนไว้
3. นอกจากเรื่องราวที่เกิดขึ้นทั้ง 3 เหตุการณ์นั้นแล้ว เรื่องราวของประวัติศาสตร์การปกครองต่าง ๆ ในอดีตนั้นก็ควรที่จะได้รับการศึกษาและเรียนรู้ เพราะเป็นเสมือนพื้นฐานต่อความเข้าใจเบื้องต้นต่อเหตุการณ์ทั้งสาม ฉะนั้นสถานที่แห่งนี้ก็ควรจะเป็นที่รวบรวมเรื่องราวทางการเมืองการปกครองของชาติอีกด้วย
4. คนไทยส่วนใหญ่ไม่ค่อยให้ความสำคัญต่อการมีส่วนร่วมทางการเมืองและการปกครอง ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดเหตุการณ์ขึ้น และเมื่อเหตุการณ์ได้เกิดขึ้นจึงจะค่อยหันมาสนใจและแก้ไขกัน
5. ความแตกแยกของคนในชาติ การแบ่งพรรคแบ่งพวก และการเห็นแก่อำนาจของคนบางกลุ่มซึ่งเป็นสาเหตุของปัญหาและเรื่องราวที่เกิดขึ้นในอดีตนั้น ควรที่จะได้รับการเรียนรู้จากคนรุ่นหลังเพื่อให้เป็นบทเรียนและปลูกฝังความสมัครสามัคคีของคนในชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. สถานที่ชุมนุม และพบปะพูดคุย รวมทั้งส่งเสริมการปกครอง ยังไม่เกิดอย่างเป็นรูปธรรม ถึงแม้ว่าบางสถานที่จะสามารถเป็นสถานที่ชุมนุมได้ก็ตาม เช่น บริเวณอนุเสาวรีย์ประชาธิปไตย หรือบริเวณหน้าพระบรมรูปทรงม้า ร.5 แต่มักจะก่อให้เกิดปัญหาการจราจรและความเดือดร้อนต่อประชาชนที่ผ่านไปมาบริเวณนั้น อีกทั้งยังขาดความเป็นสัดส่วนอีกด้วย

จากเหตุผลที่ได้กล่าวมาแล้วในข้างต้น จึงเป็นที่มาของโครงการ "อนุสรณ์สถานวีรชนประชาธิปไตย" โดยมีจุดประสงค์ที่สำคัญคือ เป็นสถานที่รำลึกถึงเหตุการณ์ และวีรชนที่เสียสละในอดีต รวมถึงเป็นแหล่งข้อมูลการค้นคว้า, จัดเก็บ, เผยแพร่ ความรู้ทางการเมืองการปกครอง และสถานที่สำหรับชุมนุมแลกเปลี่ยนทัศนคติรวมถึงปลูกฝังความเป็นหนึ่งเดียวกันของคนในชาติ

วิธีการวิจัย

เพื่อให้การออกแบบสามารถตอบสนองความต้องการและวัตถุประสงค์สูงสุดของโครงการ "อนุสรณ์สถานวีรชนประชาธิไตย" ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาวิธีการดังนี้

1. ศึกษาเรื่องราวประวัติศาสตร์ที่เกี่ยวกับเหตุการณ์ทั้ง 3 เหตุการณ์ รวมถึงเรื่องราวที่เกี่ยวโยง เพื่อนำมาเป็นส่วนประกอบในการวิเคราะห์ และวางแนวความคิดในการออกแบบโครงการ
2. ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการในด้านต่าง ๆ
3. ศึกษาข้อมูลพื้นฐานต่าง ๆ เช่น ประเภท, พฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร, จำนวนผู้ใช้โครงการ และศึกษาลักษณะการดำเนินงาน และรายละเอียดของโครงการ
4. ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการเพื่อนำมาวิเคราะห์เพื่อหาองค์ประกอบและพื้นที่ใช้สอยของโครงการ
5. ศึกษาสภาพแวดล้อมของที่ตั้งโครงการ เพื่อนำมาหาข้อเปรียบเทียบ และหาที่ตั้งที่เหมาะสมเป็นต้น
6. ศึกษาอิทธิพลและระบบที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบโครงการ
7. ศึกษาแนวความคิดในการออกแบบอาคารอนุสรณ์สถาน และรูปแบบทางสถาปัตยกรรมต่าง เพื่อ สื่อออกมาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
8. นำข้อมูลทั้งหมดมาทำการศึกษา วิเคราะห์หาผลสรุปเพื่อจัดวางเป็นแนวทางในการออกแบบทางสถาปัตยกรรมต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปผลการวิจัย

1. โครงการอนุสรณ์สถานวีรชนประชาธิปไตยจะเป็นสถานที่รำลึกถึงวีรกรรมของประชาชน ในเหตุการณ์ครั้งสำคัญต่อการต่อสู้เรียกร้องความเป็นประชาธิปไตย และเป็นสถานที่เตือนสติถึงคุณค่าของความสมานฉันท์ของคนในชาติ
2. เป็นที่รวบรวมเรื่องราวทางด้านประวัติศาสตร์ที่สำคัญแห่งหนึ่งของประเทศ และถ่ายทอดความรู้ต่าง ๆ โดยผ่านทางรูป, เสียง, วัตถุ รวมทั้งเทคนิคในการจัดแสดงต่าง ๆ ให้แก่ผู้เข้ามาใช้โครงการ โดยไม่จำกัดเพศ, วัย, ฐานะ และระดับความรู้
3. ความสัมพันธ์ต่าง ๆ ขององค์ประกอบภายในของโครงการจะต้องตอบสนองความต้องการ และมีประสิทธิภาพ ในขณะเดียวกันก็สอดคล้องกับเทคโนโลยีและระบบต่าง ๆ ที่มาเกี่ยวข้อง
4. การออกแบบต้องคำนึงถึงสภาพแวดล้อมรอบตัวของโครงการ ทั้งทางด้านกายภาพของสถานที่ตั้ง เรื่องราวต่าง ๆ ที่มีความเกี่ยวโยง และผลทางด้านจิตวิทยาที่จะเกิดขึ้น
5. สถานที่ตั้งของโครงการมีผลต่อความสำเร็จ ทั้งในแง่ของวัตถุประสงค์ และแนวความคิดในการออกแบบ

ข้อเสนอแนะ

1. โครงการควรที่จะได้รับการสนับสนุนจากทางรัฐบาล ทั้งในแง่ของการดำเนินงาน และการช่วยเหลือในส่วนการจัดหาที่ดิน และเงินทุน เพื่อให้โครงการสามารถขยายผลได้อย่างเต็มที่
2. กิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นควรที่จะต้องเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง และสามารถเข้าถึงประชาชนได้โดยไม่จำกัดเพศ วัย และการศึกษา
3. โครงการไม่ควรสร้างการแบ่งแยก ระหว่างประชาชนกับข้าราชการ ทหารและตำรวจ ในขณะเดียวกันก็ควรที่จะสร้างภาพลักษณ์ที่ดีบนพื้นฐานของเรื่องราวที่เคยเกิดขึ้น เพื่อให้เกิดความสามัคคีและความเป็นหนึ่งเดียวของคนในชาติ
4. สภาพที่ตั้งของโครงการมีสภาพที่สนับสนุนโครงการได้เป็นอย่างดี คือมีความเกี่ยวโยงกับเหตุการณ์ และสภาพทางกายภาพต่าง ๆ ก็มีความโดดเด่นและความต่อเนื่องของแนวแกน ดังนั้นควรที่จะใช้ประโยชน์จากเนื้อที่ภายในให้เกิดประโยชน์อย่างสูงสุด
5. โครงการควรที่จะตอบสนองต่อชุมชนทั้งในแง่ของการเป็นพื้นที่พักผ่อนหย่อนใจ ในขณะเดียวกันก็มีความสัมพันธ์กับสภาพรอบข้างด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

เรื่องราวและเหตุการณ์ที่เคยเกิดขึ้นในอดีต ล้วนแต่เป็นบทเรียนที่มีค่า การเสียสละและการหวงแหนซึ่งความเป็นประชาธิปไตยของชาติเป็นสิ่งที่เราทุกคนต้องตระหนัก และการที่จะดำรงไว้ซึ่งความเป็นประชาธิปไตยนี้จำเป็นที่จะต้องมีความสามัคคีเป็นพื้นฐานที่สำคัญ หลายครั้งที่คนในชาติได้ละเลยสิ่งเหล่านี้ ซึ่งอาจเป็นเพราะสภาวะการณ์ต่าง ๆ ทำให้มองไม่เห็นความสำคัญ และเมื่อเกิดเหตุการณ์แห่งการสูญเสียขึ้นจึงคิดที่จะหันหน้าเข้าหากัน แต่นั่นก็เป็นเพียงการกระทำที่มิได้ปลูกฝัง โดยเฉพาะในแง่ของจิตสำนึกของคนในชาติ ไม่ใช่ทั้งการนำเสนอในแง่ของความผิดของฝ่ายใดฝ่ายหนึ่ง หรือสร้างความเศร้าเสียใจต่อเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น แต่สิ่งที่จะแสดงออกมาจะเป็นไปในลักษณะของการชี้ให้เห็นถึงบทเรียนทางประวัติศาสตร์ และสร้างความเป็นหนึ่งเดียวกันของคนในชาติ บนพื้นฐานที่คล้าย ๆ กัน

โครงการอนุสรณ์สถานวีรชนประชาธิปไตย เป็นโครงการที่อาจกล่าวได้ว่า มีความท้าทายต่อความคิดเห็นที่มีความละเอียดอ่อน ทางด้านความรู้สึกที่มีต่อเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น การมองในแง่มุมต่าง ๆ ล้วนแต่เป็นส่วนประกอบที่สำคัญของงานนี้ทั้งสิ้น แต่สิ่งที่เหนือกว่าสิ่งอื่นใดก็คือโครงการจะต้องสร้างทัศนคติและจิตสำนึกที่ดี ต่อเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น โดยเฉพาะเมื่อคนรุ่นใหม่ได้ก้าวขึ้นมาอยู่ในสังคมแล้ว เหตุการณ์ต่าง ๆ ที่ได้เกิดขึ้นในอดีตย่อมจะเป็นบทเรียนที่สำคัญยิ่งต่อความเป็นไปของคนในชาติ การศึกษาหาความรู้ และการสร้างความสัมพันธ์ของคนในแง่ของการสร้างกิจกรรม คือเครื่องมือหนึ่ง ที่จะทำให้โครงการประสบผลสำเร็จได้ตามความมุ่งหมายทุกประการ โดยงานทางสถาปัตยกรรมจะเป็นตัวกลางในการนำเสนอและแทรกซึมจิตวิญญาณของอดีตให้ไหลผ่านสู่ความคิด ให้สามารถซาบซึ้งและเข้าใจสิ่งต่าง ๆ ได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สามารถลุล่วงจนถึงขั้นนี้ได้ เพราะได้รับความอนุเคราะห์ช่วยเหลือและกำลังใจจากบุคคลดังต่อไปนี้

- มารดา ผู้ให้การสนับสนุนด้านกำลังทรัพย์ และทุกสิ่งทุกอย่าง
- ครู อาจารย์ทุกท่านที่อบรมสั่งสอนวิทยการต่าง ๆ แก่ข้าพเจ้า
- อาจารย์กุลธร เลื่อนฉวี อาจารย์ที่ปรึกษา และ ผศ.กุสุมา ธรรมดำรง อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
- คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ทุกท่านที่ให้บทเรียนที่มีค่าต่อไปในอนาคต
- คุณสิริพร โมทนียชาติ ที่ช่วยในการจัดพิมพ์และให้กำลังใจเสมอมา
- คุณรุจินัมพร ที่คอยให้กำลังใจและความคิดเห็นที่มีค่าต่อการทำงาน
- น้องสายรหัสและรุ่นพี่ทุก ๆ คน ที่ให้ความช่วยเหลือและกำลังใจในการทำงาน
- เพื่อนทุก ๆ คน ที่ให้บรรยากาศและความช่วยเหลือที่ดีในการทำงาน

ข้าพเจ้าขอขอบคุณทุกท่านที่ได้เอ่ยนาม และที่ไม่ได้เอ่ยนาม ต่อคำแนะนำและกำลังใจ รวมทั้งความร่วมมือทั้งหลายที่ให้แก่ข้าพเจ้า และข้าพเจ้าจะใช้กำลังความคิด สติปัญญา และความสามารถ ที่ได้เรียนรู้มาทั้งหมดนำไปประกอบอาชีพ และดำเนินชีวิตบนทางของสถาปนิกที่ดีและมีคุณค่าต่อสังคมให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ทั้งในปัจจุบันและอนาคตต่อ ๆ ไป

ขอขอบพระคุณอย่างสูง

วิวัฒน์ โมทนียชาติ

18 มีนาคม 2542

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

บทคัดย่อ

คำนำ

กิตติกรรมประกาศ

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ

1.4 ขอบเขตของโครงการ

1.5 ขอบเขตของการศึกษาโครงการ

1.6 ผลที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ

1.7 ความหมายและนิยามของ “อนุสรณ์สถาน วีรชนประชาธิปไตย”

บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานของโครงการ

2.1 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

2.1.1 ทางด้านเศรษฐศาสตร์

2.1.2 ทางด้านการเงิน

2.1.3 ทางด้านการบริหาร

2.1.4 ทางด้านเทคนิค

2.2 การศึกษาลักษณะการดำเนินงาน

2.2.1 การกำหนดโครงสร้างการบริหารภายในโครงการ

2.2.2 การกำหนดอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ของโครงการ

2.3 การศึกษากิจกรรมที่มีในโครงการ

2.4 การศึกษาผู้ใช้โครงการ

2.4.1 ประเภทของผู้ใช้อาคาร

2.4.2 การคาดคะเนจำนวนผู้เข้าใช้โครงการ

2.4.3 พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ

2.5 การศึกษาวัตถุแสดงภายในโครงการ

2.5.1 ลักษณะของเนื้อหาในการจัดแสดง

2.5.2 ลักษณะการจัดแสดง

2.6 สรุปหัวข้อและเทคนิคในการจัดแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3 การศึกษาองค์ประกอบของโครงการ

3.1 การกำหนดองค์ประกอบภายในโครงการและหน้าที่ใช้สอย

3.2 การกำหนดองค์ประกอบย่อยในโครงการ

3.3 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

3.4 การวิเคราะห์และกำหนดพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบ

3.5 สรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

บทที่ 4 การวิเคราะห์บริเวณที่ตั้งโครงการ

4.1 หลักการพิจารณาในการเลือกที่ตั้งโครงการ

4.2 ข้อพิจารณาที่เป็นเกณฑ์ในการเลือกที่ตั้งโครงการ

4.3 การวิเคราะห์ในการเลือกย่านที่ตั้งโครงการ

4.4 การวิเคราะห์ในการเลือกที่ตั้งโครงการ

4.5 การศึกษาและวิเคราะห์สภาพทางกายภาพของที่ตั้งโครงการ

บทที่ 5 การศึกษาอิทธิพลที่มีต่อการออกแบบ

5.1 ระบบโครงสร้างอาคาร

5.2 ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง

5.3 ระบบเสียงและการควบคุม

5.4 ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

5.5 ระบบป้องกันอัคคีภัย

5.6 ระบบสุขาภิบาล

5.7 ระบบการกำจัดขยะ

5.8 ระบบควบคุมอาคาร

5.9 ระบบรักษาความปลอดภัย

5.10 การจัดภูมิทัศน์

5.11 กฎหมายและเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้อง

บทที่ 6 การศึกษาอาคารตัวอย่าง

6.1 อาคารตัวอย่างในประเทศ

6.2 อาคารตัวอย่างต่างประเทศ

บทที่ 7 สรุปแนวความคิดในการออกแบบ

7.1 สรุปลักษณะเฉพาะของโครงการ

7.2 สรุปแนวความคิดทางด้านสถาปัตยกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.2.1 แนวความคิดหลักในการออกแบบ
7.2.2 แนวความคิดในการวางผัง
7.2.3 แนวความคิดในรูปทรงของอาคาร
7.2.4 แนวความคิดในการใช้แสง
7.2.5 แนวความคิดในการจัดสวนและสภาพแวดล้อม
7.2.6 แนวความคิดในการวางทางสัญจร
7.2.7 แนวความคิดในการเลือกใช้วัสดุ
7.3 สรุปแนวความคิดทางด้านโครงสร้าง
7.4 สรุปแนวความคิดในงานระบบ
7.4.1 ระบบระบายอากาศ
7.4.2 ระบบปรับอากาศ
7.4.3 ระบบสุขาภิบาลและการระบายน้ำ
7.4.4 ระบบแสงสว่าง
7.5 สรุปผลการออกแบบ

บรรณานุกรม

ภาคผนวก

ก. ข้อมูลพื้นฐานทางสถาปัตยกรรมขององค์ประกอบ
ข. การศึกษาประวัติความเป็นมาของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

บทคัดย่อ

คำนำ

กิตติกรรมประกาศ

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ 1

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ 3

1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ 4

1.4 ขอบเขตของโครงการ 5

1.5 ขอบเขตของการศึกษาโครงการ 6

1.6 ข้อมูลและแหล่งข้อมูล 7

1.7 ความหมายและนิยามของ “อนุสรณ์สถาน วีรชนประชาธิปไตย” 8

บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานของโครงการ

2.1 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

2.1.1 ทางด้านเศรษฐศาสตร์ 9

2.1.2 ทางด้านการเงิน 10

2.1.3 ทางด้านการบริหาร 13

2.1.4 ทางด้านเทคนิค 15

2.2 การศึกษาลักษณะการดำเนินงาน 18

2.2.1 การกำหนดโครงสร้างการบริหารภายในโครงการ 18

2.2.2 การกำหนดอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ของโครงการ 19

2.3 การศึกษากิจกรรมที่มีในโครงการ 22

2.4 การศึกษาผู้ใช้โครงการ 25

2.4.1 ประเภทของผู้ใช้อาคาร 25

2.4.2 การคาดคะเนจำนวนผู้เข้าใช้โครงการ 26

2.4.3 พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ 28

2.5 การศึกษาวัตถุแสดงภายในโครงการ 32

2.5.1 ลักษณะของเนื้อหาในการจัดแสดง 32

2.5.2 ลักษณะการจัดแสดง 33

2.6 สรุปหัวข้อและเทคนิคในการจัดแสดง 36

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3 การศึกษาองค์ประกอบของโครงการ

3.1 การกำหนดองค์ประกอบภายในโครงการและหน้าที่ใช้สอย 42

3.2 การกำหนดองค์ประกอบย่อยในโครงการ 44

3.3 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ 50

3.4 การวิเคราะห์และกำหนดพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบ 61

3.5 สรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการ 80

บทที่ 4 การวิเคราะห์บริเวณที่ตั้งโครงการ

4.1 หลักการพิจารณาในการเลือกที่ตั้งโครงการ 87

4.2 การวิเคราะห์ในการเลือกย่านที่ตั้งโครงการ 88

4.2.1 ข้อพิจารณาในการเลือกย่านที่ตั้งโครงการ 88

4.2.2 เกณฑ์ในการวิเคราะห์ย่านที่ตั้วโครงการ 88

4.2.3 รายละเอียดของตัวเลือกย่านที่ตั้งโครงการ 88

4.2.4 การพิจารณาเลือกย่านที่ตั้งโครงการ 91

4.2.5 สรุปการพิจารณาเลือกย่านที่ตั้งโครงการ 101

4.3 การวิเคราะห์ในการเลือกที่ตั้งโครงการ 101

4.3.1 ข้อพิจารณาที่เป็นเกณฑ์ในการเลือกที่ตั้งโครงการ 101

4.3.2 การเลือกที่ตั้งโครงการ 103

4.3.3 สรุปการเลือกสถานที่ตั้งโครงการ 111

4.4 การศึกษาและวิเคราะห์สภาพทางกายภาพของที่ตั้งโครงการ 112

บทที่ 5 การศึกษาอิทธิพลที่มีต่อการออกแบบ

5.1 ระบบโครงสร้างอาคาร 125

5.2 ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง 136

5.3 ระบบเสียงและการควบคุม 144

5.4 ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ 148

5.5 ระบบป้องกันอัคคีภัย 156

5.6 ระบบสุขาภิบาล 169

5.7 ระบบการกำจัดขยะ 176

5.8 ระบบควบคุมอาคาร 179

5.9 ระบบรักษาความปลอดภัย 181

5.10 การจัดภูมิทัศน์ 188

5.11 กฎหมายและเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้อง 191

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6 การศึกษาอาคารตัวอย่าง

6.1 อาคารตัวอย่างในประเทศ 215

6.2 อาคารตัวอย่างต่างประเทศ 237

บทที่ 7 สรุปแนวความคิดในการออกแบบ

7.1 สรุปลักษณะเฉพาะของโครงการ 247

7.2 สรุปแนวความคิดทางด้านสถาปัตยกรรม 248

7.2.1 แนวความคิดหลักในการออกแบบ 248

7.2.2 แนวความคิดในการวางผัง 248

7.2.3 แนวความคิดในรูปทรงของอาคาร 248

7.2.4 แนวความคิดในการใช้แสง 250

7.2.5 แนวความคิดในการจัดสวนและสภาพแวดล้อม 250

7.2.6 แนวความคิดในการวางทางสัญจร 250

7.2.7 แนวความคิดในการเลือกใช้วัสดุ 250

7.3 สรุปแนวความคิดทางด้านโครงสร้าง 250

7.4 สรุปแนวความคิดในงานระบบ 252

7.4.1 ระบบระบายอากาศ 252

7.4.2 ระบบปรับอากาศ 252

7.4.3 ระบบสุขาภิบาลและการระบายน้ำ 252

7.4.4 ระบบแสงสว่าง 252

7.5 สรุปผลการออกแบบ 253

บรรณานุกรม 262

ภาคผนวก

ก. ข้อมูลพื้นฐานทางสถาปัตยกรรมขององค์ประกอบ 263

ข. การศึกษาประวัติความเป็นมาของโครงการ 355

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

จากเหตุการณ์และสิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในอดีต ทำให้ประชาชนได้รับรู้และได้จดจำถึงความเป็นไปในระบบการปกครองแบบประชาธิปไตยของไทย ที่ต้องล้มลุกคลุกคลานอยู่ตลอดเวลา จากระบบการปกครองหนึ่งไปสู่ระบบการปกครองหนึ่ง จากดีกลายเป็นร้ายและจากร้ายกลับมาเป็นดี แต่ไม่ว่าเหตุการณ์จะดำเนินไปในทิศทางใดก็ตาม ก็คงไม่มีเหตุการณ์ใดที่จะย้ำเตือน และเป็นดังรอยจารึกลงในประวัติศาสตร์ได้อย่างชัดเจนเท่ากับเหตุการณ์ที่ประชาชนได้เข้าไปมีส่วนร่วมด้วยตนเอง นั่นคือเหตุการณ์ในการเรียกร้องประชาธิปไตยครั้งสำคัญต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นเหตุการณ์ 14 ตุลาคม พ.ศ. 2516 เหตุการณ์ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2519 และเหตุการณ์ในช่วงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2535 เหล่านี้คือสิ่งที่สะท้อนให้เห็นภาพจากอดีตที่สำคัญยิ่งต่อประเทศ และต่อประชาชนคนไทยทุก ๆ คน ที่ควรจะต้องตระหนักถึงการเสียสละอันยิ่งใหญ่ เพื่อให้ได้มาซึ่งสิทธิเสรีภาพและความเป็นประชาธิปไตยของคนทั้งชาติ

การเรียกร้องประชาธิปไตยคือสิ่งที่สะท้อนให้เห็นถึงความถือดีของกลุ่มคน ที่ต้องการถือครองอำนาจของการปกครองไว้ในมือแต่เพียงผู้เดียว โดยมิได้ให้ความชอบธรรมต่อผู้อื่น ต่อความคิดเห็นและต่อการกระทำใด ๆ รากฐานการปกครองของประเทศไทยนั้น มีความสลับซับซ้อนอย่างมาก นับตั้งแต่อดีตจนถึงยุคที่เริ่มเกิดการเปลี่ยนแปลงสู่ระบบการปกครองแบบประชาธิปไตย โดยเหตุการณ์ครั้งนี้เกิดเมื่อปี พ.ศ. 2475 จากกลุ่มบุคคลที่เรียกตัวเองว่า "กลุ่มคณะราษฎร์" โดยคนที่อยู่ในกลุ่มนี้มาจากกลุ่มคนที่ได้รับสิทธิ์พิเศษเหนือกว่าประชาชนโดยทั่ว ๆ ไป อันได้แก่ กลุ่มข้าราชการ กลุ่มนายทหาร และกลุ่มนักเรียนนอก (เป็นกลุ่มที่ไดรับการวางตัวและการผลักดันจากพระมหากษัตริย์ เพื่อให้ไปศึกษาต่อต่างประเทศ เพื่อนำความรู้กลับมาช่วยบริหารประเทศต่อไป) เหตุการณ์ในครั้งนั้นได้ทำให้การปกครองในระบบสมบูรณายาสิธิราชได้สิ้นสุดลง และได้เริ่มการปกครองแบบประชาธิปไตยแทน แต่เมื่อการปกครองได้เริ่มดำเนินไป กลับเป็นว่าอำนาจการปกครองทั้งหมดก็ตกอยู่กับกลุ่มคนเพียงบางกลุ่มเท่านั้น ประชาชนทั่วไปถูกกันให้เป็นเพียงผู้ดำเนินตามเท่านั้น การปกครองในลักษณะนี้ได้ทำให้เกิดการกลับมาของระบบเผด็จการทางอำนาจ ซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดเหตุการณ์การเปลี่ยนแปลงครั้งสำคัญอีกครั้งหนึ่ง ซึ่งเห็นเหตุการณ์ที่ประชาชนได้เข้ามามีบทบาทอย่างแท้จริง มิใช่เป็นเพียงแค่ผู้ที่เฝ้ามองเท่านั้น การรวมกลุ่มเพื่อเรียกร้องและการเข้ามามีบทบาท รวมถึงการแสดงออกทางความคิดอย่างเปิดเผย (ในช่วงเกิดเหตุการณ์รุน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แรง ประชาชนต้องแสดงความเห็นอย่างหลบ ๆ ซ่อน ๆ เนื่องมาจากการดำเนินนโยบายปราบปรามผู้เป็นปริปักษ์ทางการเมืองของรัฐบาลอย่างรุนแรง โดยการอ้างถึงความมั่นคงของชาติ) กลุ่มคนที่เป็นกลจักรสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลง และการเสียสละอันยิ่งใหญ่เพื่อให้การปกครองได้กลับมาสู่มือประชาชนอย่างแท้จริง คือกลุ่มคนที่ถูกเรียกว่า "กลุ่มวีรชนประชาธิปไตย" วีรกรรมที่ยิ่งใหญ่จะไม่เกิดขึ้นเลย ถ้าหากว่ากลุ่มคนเหล่านี้เป็นทหาร หรือข้าราชการ หรือกลุ่มคนเพียงบางกลุ่ม แต่เพราะว่าคนเหล่านี้คือประชาชน คือผู้ที่ไม่มีอำนาจทางทหาร ทางการปกครองใด ๆ เลย ในตอนนั้น จะมีก็แต่เพียงการใช้อำนาจของพลังประชาชนและการต่อสู้ทางความคิดเท่านั้น เพื่อสร้างพลังต่อรองกับระบบอำนาจนิยมที่ถูกถือครองโดยกลุ่มคนเพียงบางกลุ่มเท่านั้น วีรกรรมที่เกิดขึ้นได้ประจักษ์ให้เห็นถึงอนาคตที่สดใสของประเทศไทย ของคนรุ่นหลังที่คนรุ่นก่อนได้เสียสละและวางรากฐานให้เห็นถึงความสำคัญของการเข้าไปมีส่วนร่วมต่อการเมืองและการปกครอง โดยไม่ปล่อยให้เพียงกลุ่มคนบางกลุ่มเข้าถืออำนาจในการปกครองประเทศเพียงฝ่ายเดียว

ความยิ่งใหญ่ของการเสียสละของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในอดีต คือสิ่งที่ควรดำรงอยู่ในความทรงจำของประชาชนชาวไทยทุก ๆ คน เพื่อมิให้ลืมเลือน ถึงแม้ว่าสิ่งนี้อาจเป็นการตอกย้ำถึงการสูญเสีย ที่คนในชาติต้องทำร้ายกันเอง แต่ในทางกลับกันมันก็เป็นการแสดงออกให้เห็นถึงประวัติศาสตร์ที่คนในชาติควรที่จะภูมิใจว่า ครั้งหนึ่งประชาชนชาวไทยได้เห็นความสำคัญของความเป็นประชาธิปไตย การมีสิทธิและเสรีภาพอย่างแท้จริง และสิ่งเหล่านี้ควรจะเป็นอนุสรณ์ที่จะทำให้คนในชาติได้ระลึกถึงเหตุการณ์และความสำคัญของการเสียสละอันยิ่งใหญ่ของวีรชนเหล่านั้น แม้จะมิได้เป็นวีรชนที่เสียสละตนเองในยามสงครามก็ตาม แต่วีรชนเหล่านี้ก็คือวีรชนที่เสียสละเพื่อวิถีแห่งการดำรงอยู่และการก้าวเดินไปของประเทศชาติและเยาวชนรุ่นหลังต่อไป

จากความเป็นมาที่ได้กล่าวไว้ในข้างต้น การมองหาสิ่งที่จะเป็นตัวแทนให้กับเหตุการณ์และผู้ที่เสียสละในอดีต ควรจะเป็นสิ่งที่สามารถสื่อออกมาในลักษณะที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม คือในแง่ของรูปธรรมก็คือการสร้างสิ่งปลูกสร้าง การสร้างอนุเสาวรีย์ หรือการสร้างสิ่งที่เป็นที่เก็บเรื่องราวของอดีต ให้เป็นเครื่องเตือนใจ และเป็นที่ ๆ เยาวชนรุ่นหลังสามารถที่จะเข้าไปทำการศึกษาค้นคว้าหรือเที่ยวชมได้ ส่วนในแง่ของนามธรรมก็คือสิ่งที่เกิดจากตัวสิ่งปลูกสร้างนั้นเอง โดยจะต้องบอกถึงสัญลักษณ์ ความรู้สึกและความนึกคิดของคนในอดีต รวมทั้งทำให้คนรุ่นหลังเกิดความรู้สึกที่สะเทือนใจต่อสิ่งที่เกิดขึ้น ฉะนั้นจึงทำให้เกิดโครงการ "อนุสรณ์สถานวีรชนประชาธิปไตย" ขึ้น เพื่อเป็นตัวแทนของเรื่องราวและบทเรียนในอดีต ที่จะเป็นเครื่องเตือนใจให้กับคนรุ่นหลัง เพราะในสภาพปัจจุบันนี้ การเปลี่ยนแปลงของโลกที่เป็นไปอย่างรวดเร็วอาจทำให้ความทรงจำ และการระลึกถึงเหตุการณ์ในอดีต อาจลางเลือนลงไปเรื่อย ๆ จนในที่สุดเยาวชนรุ่นหลังก็

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาจไม่ให้ความสำคัญกับอดีตอีกต่อไป และในอนาคตเราก็ไม่สามารถรับประกันได้ว่าเหตุการณ์ที่เคยเกิดขึ้นมาในอดีตจะหวนกลับมาที่เดิมอีกหรือไม่

1.2 <u>วัตถุประสงค์ของโครงการ</u>

1) เป็นสถานที่รำลึกถึงวีรกรรมของวีรชนในเหตุการณ์ การเรียกร้องประชาธิปไตย และเรื่องราวต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น เพื่อสะท้อนจิตสำนึกและคุณค่าของการเสียสละ
2) เป็นศูนย์กลางสำหรับการศึกษาประวัติศาสตร์ความเป็นมา รวมถึงปัญหาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น
3) เป็นสถานที่ส่งเสริมการศึกษาค้นคว้า และเผยแพร่ความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้องทางด้านการเมืองการปกครอง ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน
4) เป็นสถานที่จัดแสดงรวมถึงการจัดประชุมสัมนา ในเรื่องที่เกี่ยวข้อง และความสัมพันธ์กับความเป็นประชาธิปไตย และการเมืองการปกครอง
5) เป็นสถานที่จัดกิจกรรม รวมถึงการพบปะแลกเปลี่ยนความรู้ ความเข้าใจ และพูดคุยของบุคคลที่มีความสนใจทางด้านการเมืองและการปกครอง
6) เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ และเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญของชาติ
7) เป็นสถานที่ที่ช่วยส่งเสริม และปลูกฝังจิตใต้สำนึกและความภาคภูมิใจในความเป็นประชาธิปไตย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ

ทางด้านสถาปัตยกรรม

1) เพื่อศึกษาออกแบบสถาปัตยกรรมที่มีลักษณะเฉพาะตัว ซึ่งได้รับอิทธิพลทางประวัติศาสตร์และความรู้สึกนึกคิดของคน เพื่อให้สามารถเข้าใจและรับรู้ได้อย่างถูกต้อง
2) เพื่อศึกษาถึงการใช้องค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมมาเป็นสื่อ และแปรความหมายจากเชิงจิตวิทยา และนามธรรม ให้ออกมาเป็นความหมายทางสถาปัตยกรรม
3) เพื่อศึกษารายละเอียดอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ เช่น การจัดแสดงในนิทรรศการระบบสัญจรภายใน การจัดภูมิทัศน์ และอุปกรณ์ประกอบบริเวณ เป็นต้น
4) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสื่อทางเทคโนโลยีกับมนุษย์โดยผ่านทางองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม
5) เพื่อศึกษาความต้องการ และความสัมพันธ์ของโครงการ เพื่อกำหนดโปรแกรม และขนาดพื้นที่ใช้สอย
6) เพื่อศึกษาถึงสภาพของสภาพที่ตั้งสภาพแวดล้อมต่าง ๆ รวมถึงรายละเอียดต่าง ๆ เพื่อให้เกิดความเหมาะสมและอิทธิพลทางจิตใจสูงสุดต่อรูปแบบทางสถาปัตยกรรม
7) ศึกษาการออกแบบทางสถาปัตยกรรมที่มุ่งเน้นการประหยัดพลังงาน เพื่อให้เข้ากับสภาพการณ์ในปัจจุบันและในอนาคตต่อไป

ทางด้านวิศวกรรม

1) ศึกษาการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ เพื่อนำมาใช้กับอาคาร อันเป็นเหตุผลต่อการเลือกใช้ระบบการก่อสร้าง ที่เหมาะสมกับอาคารและโครงสร้างของอาคาร
2) ศึกษาระบบทางวิศวกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
   - ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง
   - ระบบเสียงและการควบคุม
   - ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ
   - ระบบป้องกันอัคคีภัย
   - ระบบสุขาภิบาล
   - ระบบการกำจัดขยะ
   - ระบบควบคุมอาคาร
   - ระบบรักษาความปลอดภัย
3) ศึกษาถึงการใช้ระบบประหยัดพลังงานต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 ขอบเขต และ องค์ประกอบของโครงการ

จากขอบเขตด้านต่าง ๆ สามารถกำหนดขอบเขตเพื่อการออกแบบโครงการได้ดังต่อไปนี้

1) ส่วนจัดแสดง แบ่งออกเป็น
   - ส่วนจัดแสดงถาวร
   - ส่วนจัดแสดงงานชั่วคราว
   - ส่วนจัดแสดงกลางแจ้ง
2) ส่วนบริการทางการศึกษา
   - ห้องสมุด เป็นแหล่งรวบรวมข้อมูล หนังสือ เอกสารและสื่อต่าง ๆ ที่มีคุณค่าทั้งในอดีตและปัจจุบัน เพื่อให้บริการแก่สังคมทั้งทางด้านข้อมูลและการค้นคว้า
   - ห้องบรรยายและห้องประชุมเอนกประสงค์ เพื่อให้การศึกษาและส่งเสริมความรู้ รวมถึงการแลกเปลี่ยนความรู้ต่าง ๆ ทางด้านการเมืองและการปกครอง
3) ส่วนบริหารและดำเนินการ
   - ส่วนบริหาร ทำหน้าที่ควบคุมดูแลบริหารโครงการ และให้ความร่วมมือกับองค์กรต่าง ๆ และหน่วยงานต่าง ๆ ของรัฐ
   - ส่วนธุรการและการเงิน ทำหน้าที่ควบคุมดูแลบัญชีใช้จ่ายต่าง ๆ
   - ส่วนทะเบียนและคลัง ทำหน้าที่ตรวจสอบและจัดทำทะเบียน
   - ส่วนอาคารและสถานที่ ทำหน้าที่ดูแลรักษาสภาพโดยทั่วไปของอาคารและสถานที่ รวมไปถึงการรักษาความปลอดภัยโครงการ
4) ส่วนวิชาการและการจัดแสดง ทำหน้าที่ค้นคว้า รวบรวม และทำการเผยแพร่ข้อมูลต่าง ๆ รวมถึงการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานและองค์กรต่าง ๆ
5) ส่วนเทคนิค และศิลปกรรม ทำหน้าที่ควบคุมการจัดทำ และดูแลซ่อมแซมอุปกรณ์เทคนิคต่าง ที่เกี่ยวข้องกับการจัดแสดง และการตกแต่งสถานที่
6) ส่วนบริการสาธารณะ
   - ส่วนโถง รองรับและพักคอย และเป็นจุดแจกไปสู่ส่วนอื่น ๆ ของโครงการ
   - ส่วนร้านบริการอาหารและเครื่องดื่ม บริการอาหารและเครื่องดื่มแก่ผู้มาใช้โครงการ รวมถึงเจ้าหน้าที่ในโครงการ
   - ส่วนบริการที่จอดรถ
7) ส่วนภูมิสถาปัตย์ (ลานอนุสรณ์) เป็นลานเอนกประสงค์ ทั้งในด้านการพักผ่อนหย่อนใจ และการจัดกิจกรรมต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 ขอบเขตการศึกษาโครงการ

1) ด้านการสร้างจิตสำนึกและการระลึกถึงคุณค่าของเหตุการณ์

2) ด้านการอนุรักษ์และเป็นแหล่งข้อมูล

เป็นสถานที่รวบรวม จัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ รวมถึงข้อมูลทางด้านการเมืองการปกครอง โดยกำหนดการเก็บไว้ในส่วนต่าง ๆ ตามประเภทของข้อมูล ซึ่งจะจัดแสดงในรูปของนิทรรศการ

3) ด้านการส่งเสรอมและการเผยแพร่

- การจัดสัมนาในหัวข้อ หรือเทศกาลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ และการเมืองการปกครอง
- จัดหาและพิมพ์เอกสาร ข้อมูล เพื่อเผยแพร่ความรู้ให้กับประชาชน
- การจัดนิทรรศการและกิจกรรมสำหรับนักเรียน และนักศึกษา และประชาชนที่สนใจ โดยความร่วมมือกันระหว่างสถาบันการศึกษา หน่วยงานของรัฐ และองค์กรเอกชนต่าง ๆ โดยตัวโครงการเป็นเหมือนสื่อกลางในการให้ความร่วมมือ

4) ด้านการประสานงาน

การประสานด้านการเก็บข้อมูลและการให้บริการข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ ต่อผู้ใช้โครงการ

5) ด้านการพัฒนา

โดยการชี้ให้เห็นถึงความเป็นมาในอดีตและเรื่องราวที่เกิดขึ้นในอดีต เพื่อสร้างแรงบันดาลใจ และความสำนึกในการปกครองระบอบประชาธิปไตย และการเสียสละของวีรชน

6) ด้านการท่องเที่ยว

สถานที่จะเป็นที่เชิดหน้าชูตาให้เห็นถึงวีรกรรมอันยิ่งใหญ่ของประชาชนชาวไทย และยังเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจ พร้อมทั้งเป็นจุดสนใจของชาวต่างชาติในการศึกษาระบบการปกครองของไทยที่มีประวัติศาสตร์อันยาวนาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6 ข้อมูลและแหล่งข้อมูล

1) การรวบรวมข้อมูล
   - ข้อมูลปฐมภูมิ โดยการสัมภาษณ์จากผู้รู้ และผู้มีประสบการณ์ ทางด้านการเมืองและการปกครอง และผู้ที่เคยมีส่วนเกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ เพื่อให้ได้ข้อคิดเห็นและแนวทางในการวิเคราะห์
   - ข้อมูลทุติยภูมิ โดยรวบรวมข้อมูลจากหนังสือและเอกสารต่าง ๆ
2) การวิเคราะห์ข้อมูล โดยการนำข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมมาวิเคราะห์ เพื่อกำหนดรายละเอียดของโครงการ ,บุคลากร, เจ้าหน้าที่โครงการ ,จำนวนผู้ใช้โครงการ ,ส่วนประกอบพื้นที่ใช้สอยต่าง ๆ
3) สรุปหาข้อมูล หาที่ตั้งที่เหมาะสมกับโครงการ และนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์แล้วนำเอามาสรุปเป็นโปรแกรมทางสถาปัตยกรรม เพื่อนำเอามาดำเนินการออกแบบต่อไป

แหล่งข้อมูล

1) หอจดหมายเหตุ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
2) หอสมุดคณะรัฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
3) หอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยศิลปากร
4) หอสมุดคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
5) สำนักงานเขตที่ดิน กรุงเทพมหานคร
6) กรมการผังเมือง กรุงเทพมหานคร
7) สำนักงานสถิติแห่งชาติ
8) พิพิธภัณฑ์รัฐสภา
9) พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ
10) สัมภาษณ์บุคคลที่เกี่ยวข้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.7 <u>ความหมายของคำว่า "อนุสรณ์สถาน วีรชนประชาธิปไตย"</u>

(ตามความหมายในพจนานุกรมฉบับบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525)

คำว่า "อนุสรณ์สถาน วีรชนประชาธิปไตย" มาจากคำว่า อนุสรณ์ + สถาน + วีรชน + ประชาธิปไตย โดยแต่ละคำจะมีความหมายตามพจนานุกรมฉบับบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 ดังต่อไปนี้

คำว่า "อนุสรณ์" มีความหมายว่า เครื่องระลึก, ที่ระลึก

คำว่า "สถาน" มีความหมายว่า ที่ตั้ง, ความเป็นไป, ความเป็นอยู่

คำว่า "วีรชน" มีความหมายว่า ผู้ที่ได้รับการยกย่องว่ามีความกล้าหาญ

คำว่า "ประชาธิปไตย" มีความหมายว่า ระบอบการปกครองที่ถือมติปวงชนเป็นใหญ่ หรือเป็นการถือเสียงข้างมากเป็นใหญ่

เมื่อนำความหมายทั้งหมดมารวมกัน ก็จะมีความหมายว่า "อนุสรณ์สถาน วีรชนประชาธิปไตย คือ สถานที่หรือที่ตั้งหรือสิ่งปลูกสร้างใด ๆ รวมไปถึงบริเวณที่สร้างขึ้นเพื่อรำลึกและยกย่องถึงเหตุการณ์ในอดีต ต่อความกล้าหาญของผู้ที่ได้ยอมเสียสละตนเองเพื่อให้ได้มาซึ่งระบอบการปกครอง ที่ถือมติของปวงชนเป็นใหญ่"

<u>นิยามของ "อนุสรณ์สถาน วีรชนประชาธิปไตย"</u>

อนุสรณ์สถาน วีรชนประชาธิปไตย คือ สถานที่หรือบริเวณที่สร้างขึ้นให้รำลึกถึงประวัติศาสตร์ที่ผ่านมาในอดีต ความเป็นไปของเหตุการณ์และบทเรียนที่มีคุณค่ายิ่งต่อประเทศชาติ ซึ่งมีความสำคัญทางด้านการเมืองการปกครอง ทางด้านสังคมและวัฒนธรรม รวมทั้งทางด้านประวัติศาสตร์ ฉะนั้น สถานที่หรือสิ่งปลูกสร้างใด ๆ ในทางสถาปัตยกรรมที่จะเป็นตัวแทนของเรื่องราว ภาพเหตุการณ์ในอดีตและเป็นการยกย่องเชิดชูเกียรติของผู้ที่ได้ยอมเสียสละเลือดเนื้อเพื่อแลกมาซึ่งสิทธิเสรีภาพของประชาชนในชาติ จะต้องสะท้อนภาพเหล่านั้นออกมาในลักษณะรูปธรรม เพื่อให้รูปธรรมหรือลักษณะทางสถาปัตยกรรมได้เป็นสื่อกลางในการรับรู้ และเข้าใจถึงเหตุการณ์ในอดีตที่ผ่านมา เป็นตัวเชื่อมโยงระหว่างอดีตกับปัจจุบันได้อย่างกลมกลืน และสามารถทำให้ผู้ที่เข้าไปสัมผัสได้รับความรู้ และความเข้าใจ รวมถึงเกิดความรู้สึกรำลึกถึงเหตุการณ์ทางประวัติศาสตร์ที่ผ่านมาแล้วในอดีต รวมทั้งเป็นการสร้างแรงบันดาลใจสู่อนุชนรุ่นหลังต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2
การศึกษาข้อมูลพื้นฐานของโครงการ

2.1 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

2.1.1 ความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐศาสตร์

โครงการอนุสรณ์สถานวีรชนประชาธิปไตยมีวัตถุประสงค์ เพื่อผลประโยชน์โดยตรงต่อสังคม ในลักษณะการให้บริการทางการศึกษาแก่ประชาชนเป็นหลัก ซึ่งเป็นการบริการทางสังคม มิใช่เพื่อผลประโยชน์ทางธุรกิจ ซึ่งเมื่อพิจารณาในแง่สาธารณประโยชน์แล้ว โครงการนี้จะได้ผลประโยชน์ตอบแทนในฐานะกำไรสังคม (SOCIAL BENEFIT) ในแง่ของการดำเนินการของโครงการจะอาศัยความร่วมมือจากทางภาคเอกชนอันได้แก่ มูลนิธิ องค์กร และหน่วยงานต่าง ๆ ของเอกชน เพื่อจัดหาแหล่งเงินทุนในการดำเนินโครงการ รวมทั้งการให้ภาครัฐเข้ามาสนับสนุนในเรื่องของการจัดหาและอำนวยความสะดวกต่อการเลือกที่ตั้งของโครงการและหลังจากโครงการสามารถดำเนินการมาได้ระยะเวลาที่พอเหมาะแล้วก็จะให้ทางภาครัฐเข้ามามีส่วนในแง่ของการบริหารโครงการระยะยาว ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในแง่ของการดูแลรักษาให้เป็นเสมือนสมบัติของชาติต่อไป

นอกจากนี้ กิจการท่องเที่ยวยังเป็นสิ่งสนับสนุนความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจ อีกปัจจัยหนึ่งประเด็นของการพิจารณาได้แก่

1) ความเจริญเติบโตของการท่องเที่ยว ระหว่างประเทศหรือในประเทศ ซึ่งจะสะท้อนให้เห็นถึงการเพิ่มขึ้นของนักท่องเที่ยวในประเทศไทย ซึ่งเป็นผลมาจากแหล่งท่องเที่ยวต่างๆ ในประเทศไทย และการประชาสัมพันธ์ที่มีประสิทธิภาพ

2) โครงการอนุสรณ์สถานวีรชนประชาธิปไตยนี้ หากพิจารณาในแง่ของผู้ใช้อาคาร ซึ่งเป็นนักท่องเที่ยว จัดได้ว่าเป็นสถานที่ท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์การปกครองจากอดีต สืบเนื่องมาจนถึงภาวะปัจจุบัน และเมื่อพิจารณา LOCATION ของ SITE นี้จะเห็นได้ว่า อาคารพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ โรงละครแห่งชาติ อาคารพิพิธภัณฑ์หอศิลป์ เจ้าฟ้า พระบรมมหาราชวัง วัดเบญจมบพิตร พระที่นั่งอนันตสมาคม ฯลฯ มีความสอดคล้องกันในแง่การท่องเที่ยวการชมของนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ อีกทั้งเนื้อหาของโครงการที่เป็นเรื่องราวระดับประเทศ ที่สามารถเสริม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความรู้ ความเข้าใจอีกด้านหนึ่งของสังคมไทยให้แก่นักท่องเที่ยว ที่มากไปกว่าการชมศิลปวัตถุและสถาปัตยกรรมที่งดงามของประเทศ

2.1.2 <u>ความเป็นไปได้ทางด้านการเงิน</u>

ประเภทของงบประมาณ

1) งบลงทุน (CAPITAL FUND)

2) งบดำเนินการ (OPERATION FUND)

1) งบลงทุน (CAPITAL FUND)

ได้แก่งบประมาณค่าใช้จ่ายในการดำเนินการในระยะแรกเพื่อให้โครงการสามารถเปิดบริการได้ ตามวัตถุประสงค์ที่วางเอาไว้ แบ่งเป็น

1.1) งบประมาณในการดำเนินการเกี่ยวกับที่ดินโครงการ

1.2) งบประมาณในการก่อสร้างอาคาร

2) งบดำเนินการ (OPERATION FUND)

เป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน ส่วนใหญ่ใช้ในการจัดแสดงพิเศษและการบริการศึกษาแบ่งเป็นหมวดต่างๆ ดังนี้

2.1) หมวดเงินเดือน

2.2) หมวดค่าจ้างประจำ

2.3) หมวดค่าจ้างชั่วคราว

2.4) หมวดค่าตอบแทน

2.5) หมวดค่าใช้สอย

2.6) หมวดค่าครุภัณฑ์

2.7) หมวดค่าวัสดุ

2.8) หมวดค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง

2.9) หมวดค่าใช้จ่ายอื่น ๆ

งบประมาณการดำเนินงานแบ่งเป็น

- งบเงินเดือน
- งบประมาณการบริหารงาน
- งบประมาณในการ MAINTAINANCE ดูแลและรักษาอาคารสถานที่และระบบต่างๆ ของอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- งบประมาณในการจัดกิจกรรมพิเศษ
- งบประมาณในการจัดการของส่วนบริการทางวิชาการเช่นจัดหาหนังสือ จัดประชุมสัมมนา ฯลฯ

<u>แหล่งที่มาของเงินทุน</u>

เงินทุนทั้ง 2 ประเภทมีแหล่งที่มาในลักษณะต่าง ๆ ดังนี้

1) รัฐบาลหรือคณะกรรมการบริหาร (GOVERNMENT OR TRUSTEE)

2) มูลนิธิ (FOUNDATION) หรือกองทุน หรือกลุ่มองค์กรที่เอกชนจัดตั้งขึ้น ซึ่งอาจจะบริจาคเป็นเงิน หรือในรูปแบบของการอุทิศที่ดิน วัตถุ ฯลฯ เช่น

- มูลนิธิ โกมล คีมทอง
- องค์กรญาติวีรชนต่าง ๆ
- องค์กรประชาธิปไตยเพื่อสังคม
- สมาคมสิทธิเสรีภาพของประชาชน
- กลุ่มประชาคม มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

3) องค์การต่างประเทศที่เกี่ยวข้องด้านการศึกษาและงานพิพิธภัณฑ์

- UNESO (THE UNITED NATION EDUCATIONAL SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION)
- ICOM (INTERNATIONAL COUNCIL OOF MUSEUMS)
- ROME CENTRE
- I.I.C (THE INTERNATIONAL INSTITUTE FOR CONSERUATION OF HISTORIC AND PRITISTIC WORLD)
- SMITHSONNIAN INSTITUTE
- BRITISH COUNCIL

4) สถาบันการศึกษาในประเทศ

5) การบริจาคของเอกชน (PRIVATE GIFT)

6) ค่าธรรมเนียมการเข้าชม (ASMISSIONS)

7) ผลประโยชน์จากการค้า (SALE SHOP) ซึ่งประกอบด้วย

- ร้านขายอาหาร
- ร้านขายหนังสือ
- ร้านขายของที่ระลึก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8) ทุนช่วยเหลือพิเศษ (ENDOWMENT) เป็นทุนที่รัฐบาลจัดตั้งขึ้นเป็นงบกลางของประเทศซึ่งพิพิธภัณฑ์สามารถจัดทำโครงการยื่นความจำนงค์ได้

9) รายได้จากการให้เช่าสถานที่ เพื่อกิจกรรมทางการศึกษา เช่น การแสดงละคร การจัดอภิปราย ฉายภาพยนต์ การประชุม การสัมมนา เป็นรายได้ของพิพิธภัณฑ์ที่จะได้รับภายหลัง

ประมาณรายได้ในแต่ละปี โดยคิดจากค่าธรรมเนียมเข้าชม ค่าบริการต่างๆ เช่นค่าธรรมเนียมเข้าชม 15 บาทต่อคน

อนึ่ง ตัวเลขของผู้เข้าชมโครงการนั้น ใช้ตัวเลขจากผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ 5 ปี หลัง (2529-2534) และจากพิพิธภัณฑ์ วิทยาศาสตร์เป็นเกณฑ์การพิจารณา ซึ่งในเกณฑ์การประมาณนี้อาจคลาดเคลื่อนได้ แต่ตัวเลขของดังกล่าวนี้ย่อมแสดงถึงที่สนใจที่จะเข้าชมพิพิธภัณฑ์ในกรุงเทพฯเพื่อประชาชนคนไทยและชาวต่างชาติที่ส่วนใหญ่มาเข้าชมพิพิภัณฑ์สถาน ทั้งนี้ เนื่องจากโครงการอนุสรณ์สถานวีรชนประชาธิปไตยเป็นโครงการซึ่งยังมิเคยมีมาก่อนในเมืองไทย ดังนั้นตัวเลขประมาณรายได้ จึงเป็นเพียงคาดการณ์เอาไว้เท่านั้น

ค่าธรรมเนียมเฉลี่ยคนละ	15	บาท
จำนวนนักท่องเที่ยวที่ใช้บริการ คิดเฉลี่ยจากสถิผู้เข้าชม		
พิพิธภัณฑ์แห่งชาติ 5 ปี หลัง (2529-2534)	1,350,000	คน/ปี
จำนวนเงินจากนักท่องเที่ยว	20,250,000	บาท/ปี (1)
จำนวนผู้เข้าชมภายในประเทศคิดเฉลี่ยใช้วิธีเดียวกัน		
นักท่องเที่ยว เป็นจำนวน	600,000	คน/ปี
จำนวนเงินจากผู้ชมภายในประเทศ	9,900,000	บาท/ปี (2)
รายได้จากการขายของที่ระลึก	11,000	บาท/ปี
	120,000	บาท/ปี (3)
รายได้จากการเช่าห้องหรือสถานที่		
2-3 ครั้ง / เดือน ครั้งละ 10000 - 20000 บาท		
เดือนละประมาณ	15,000	บาท/เดือน
	180,000	บาท/ปี(4)
รายได้จากการขายอาหารเฉลี่ยกำไรสุทธิ	10,000	บาท/เดือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	120,000	บาท/ปี(5)
รายได้ของพิพิธภัณฑ์ใน 1 ปี	123,475,000	บาท

นอกจากนี้ โครงการยังมีโอกาสจะได้รายได้จากกิจกรรมอื่นอีก ซึ่งขึ้นอยู่กับนโยบายของฝ่ายบริหาร เป็นส่วนของรายได้พิเศษ ซึ่งจะช่วยแบ่งเบาภาระด้านการเงินได้เป็นอย่างดี

2.1.3 <u>ความเป็นไปได้ทางด้านการบริหาร</u>

การบริหารในระดับหัวหน้าสายงานแบ่งออกเป็น 3 แผนก คือ

- หัวหน้าส่วนบริหารและธุรการ เหมือนกับการบริหารโครงการโดยทั่วไป
- หัวหน้าส่วนบริการการศึกษา เพิ่มระดับความสำคัญเพื่อเชื่อมสายงานระหว่างส่วนการ ศึกษา และส่วนบริหาร
- หัวหน้าส่วนเทคนิคและการจัดแสดง บริหารและจัดการวางแผน การจัดแสดงและควบคุม รวมทั้งประสานงานกับส่วนอื่น ๆ

ทั้ง 3 ส่วนจะขึ้นตรงกับทางผู้อำนวยการอนุสรณ์สถานฯ และคณะกรรมการจัดสร้างอนุสรณ์สถานฯ ซึ่งทำหน้าที่วางแผน รวมทั้งการกำหนดนโยบายของทางโครงการ โดยคณะกรรมการของโครงการจะประกอบไปด้วยกลุ่มตัวแทนองค์กรต่าง ๆ ทั้งจากทางภาครัฐและเอกชน

สำหรับขั้นตอนการบริหารของการบริหารงานโดยทั่วไป สามารถแยกได้ดังนี้

1) การวางแผน
2) การปฏิบัติการ
3) การวัดผล
4) การแก้ไขปรับปรุง

จากขั้นตอนทั้ง 4 ในมีรายละเอียดสำหรับแต่ละขั้นตอนดังนี้

1) การวางแผนงาน

เป็นขั้นตอนของการบริหารขั้นแรก เป็นการวางแผนล่วงหน้าโดยอาศัยข้อมูลต่างๆ ที่ได้มาจากการค้นคว้า โดยถูกต้องมากที่สุด สามารถอ้างอิงได้ ส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประกอบของแผนงานจะทำให้งานเรียบร้อยเพียงใดนั้นมีหลักสำคัญที่ควรจะพิจารณาประกอบคือ

- การตั้งวัตถุประสงค์
- การกำหนดวิธีดำเนินที่จะบรรลุเป้าหมาย
- การกำหนดเวลา - ปฏิบัติงาน

ลักษณะของแผนงานต่าง ๆ ของพิพิธภัณฑ์สถาน อาจแยกออกเป็นหมวดสำคัญได้ดังนี้

1.1) เป้าหมายด้านวิชาการ

1.2) เป้าหมายด้านการบริการ

1.3) เป้าหมายด้านการบริการ

1.4) เป้าหมายด้านกิจกรรมพิเศษ

2) การลงมือปฏิบัติ (PROCESSING)

หมายความถึงการเริ่มปฏิบัติงานของบุคลากรทุก ๆ ส่วน โดยดำเนินการปฏิบัติงานนั้นตามแผนงานที่วางไว้ทุกอย่าง โดยถือแผนงานเป็นแม่บทในการบริหารทุกอย่าง ทุกคนต่างทำตามนอกจากนั้น ผู้บริหารขั้นสูงยังต้องมีความรู้ มีพื้นฐานกิจกรรมอย่างนี้เป็นอย่างดี จึงจะทำให้โครงการบรรลุเป้าหมายได้ดี

3) การวัดผล (EVALUTED)

หลังจากขั้นตอน การลงมือปฏิบัติการจริง ๆ ผ่านไปหรือกำลังดำเนินอยู่ ผู้บริหารของโครงการจะต้องคอยสอดส่องดูแลความผิดพลาดหรือสิ่งควรแก้ไข การประเมินผลเป็นสิ่งสำคัญของการบริการ

4) การปรับปรุงงาน

เมื่อได้มาซึ่งผลงานที่ทำทั้งหมดไปแล้ว จะทราบถึงแนวทางแก้ไขสิ่งบกพร่องผิดพลาดต่างๆ ของการที่ดำเนินการไปแล้วง เป็นการวางหลักเกณฑ์ที่ถูกต้องหรือแนวทางการแก้ปัญหาที่ดีสำหรับงานที่ดีต่อไปในข้างหน้า

องค์ประกอบของการบริหารงาน (4M)

- MAN (บุคลากร)
- MONEY (งบประมาณ)
- MATERIAL (อุปกรณ์)
- MANAGEMENT (การจัดการ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.4 ความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิค

มีประเด็นที่ต้องพิจารณาดังนี้

- ที่ตั้ง
- กฎหมายผังเมือง และเทศบัญญัติ
- อุปกรณ์ / เครื่องมือ รวมทั้งเทคนิคต่าง ๆ
- ความพร้อมของสาธารณูปโภค สาธารณูปการและระบบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับอาคาร

ประเด็นต่าง ๆ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) ที่ตั้ง กรรมสิทธิ์ที่ดินเป็นของทรัพย์สิน เหมาะกับโครงการ

2) กฎหมายเทศบัญญัติผังเมือง

โครงการอนุสรณ์สถานวีรชนประชาธิปไตยนี้ตั้งอยู่บริเวณตามกฎหมาย INSTITUTE CORRIDOR (ZONNING) ของผังเมืองซึ่งไม่มีปัญหาเนื่องจากโครงการนี้ก็นับเป็นโครงการที่รัฐได้ให้การสนับสนุน และนอกจากนั้น กฎหมาย เทศบัญญัติ ผังเมือง ที่ต้องศึกษาสำหรับโครงการได้แก่

- คำแนะนำ การปลูกสร้างอาคารริมถนนราชดำเนินให้สร้างอาคารสูงไม่น้อยกว่าตึก 3 ชั้น แต่ไม่เกิน 20 เมตร
- พระราชบัญญัติเกี่ยวกับโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปโบราณวัตถุ และพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ พ.ศ. 2504
- กฎกระทรวงออกตามความในพระราชบัญญัติโบราณสถาน โบราณวัตถุศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ พ.ศ. 2504 ฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2504 และฉบับที่ 7 พ.ศ.2510)
- พ.ศ. 25232 ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่องการควบคุมการก่อสร้างอาคาร

3) อุปกรณ์ประกอบอาคารและเทคนิคต่าง ๆ ในพิพิธภัณฑ์

แยกประเภทได้ดังนี้

- อุปกรณ์การจัดแสดง เช่น ตู้ DISPLAY, ชั้นวาง, แท่นฐาน, อุปกรณ์พิเศษของ DIAORAMA
- อุปกรณสำหรับห้องปฏิบัติงาน (WORKSHOP) ได้แก่ เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ อุปกรณ์ช่าง อุปกรณ์เกี่ยวกับระบบวิศวกรรม เช่น เครื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แอร์ อุปกรณ์ในห้องสงวนรักษาวัตถุ , อุปกรณ์เกี่ยวกับระบบบริการ อุปกรณ์ติดต่อสื่อสาร

- อุปกรณ์สำหรับการใช้ในการปฏิบัติงานได้แก่ ตู้เอกสาร , อุปกรณ์สำนักงาน
- อุปกรณ์เกี่ยวกับการรักษาความปลอดภัย แบ่งเป็น

ก. เทคนิคกลศาสตร์ (MECHAICAL TECHNIQUE) สร้างรั้วล้อม , ระบบกุญแจ, ตู้กระจกพิเศษ FLEXIGLASS, ห้องนิรภัย, ตู้นิรภัย, บานประตูเหล็ก

ข. เทคนิคทางไฟฟ้า (ELECTRIC TECHNIQUE)

- อุปกรณ์ให้แสงสว่าง

ก. โดยธรรมชาติ (NATURAL LIGHT)

ข. โดยไฟฟ้า (ARTIFICIAL LIGHT)

- อุปกรณ์เกี่ยวกับการป้องกันอัคคีภัย สัญญาณแจ้งเหตุไฟไหม้ หัวสูบสารเคมีสำหรับดับไฟ สัญญาณแจ้งไฟไหม้
- อุปกรณ์สนับสนุนการจัดแสดง เช่น ระบบไฟฟ้า โทรทัศน์ VDO WALL , GRAPHIC BOARD ระบบกดปุ่มระบบ CENSOR เทปเสียงบรรยาย อุปกรณ์โสตฯ ในห้องประชุมสัมมนา MICRO FILM สวนเทคนิคด้านเคมี เช่น การใช้แสง - ควัน ระบบสัญญาณใช้แรงระเบิดสีย้อม ระบบเคลื่อนแม่เหล็กไฟฟ้า เช่น เรดาห์ เครื่องจับ

4) ความพร้อมของสาธารณูปโภค สาธารณูปการ

ประเด็นสำคัญของการพิจารณาเรื่องสาธารณูปโภค - สาธารณูปการเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการด้วย เนื่องจากเสมือนเป็นตัวหล่อเลี้ยงโครงการประกอบด้วยการให้การสนับสนุน เป็นการสร้างสัมพันธ์ของโครงการต่อสิ่งแวดล้อมทั้งปวง สำหรับสาธารณูปโภคของโครงการแห่งนี้นับว่าไม่มีปัญหาอะไรเนื่องจากสถานที่ตั้งโครงการตั้งอยู่ใจกลางเมือง ความสะดวกสบาย ความทันสมัยของสาธารณูปโภคมีพร้อมมูลสำหรับโครงการ ส่วนในเรื่องสาธารณูปการนั้นเป็นประเด็นการศึกษาหนึ่งสำหรับการพิจารณาความเป็นไปได้ของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ดังกล่าวแล้วข้างต้นถึง 6 ประการของประเภทต่าง ๆ ของสาธารณูปการนั้น สิ่งเหล่านี้เป็นตัวบ่งชี้ถึงความสัมพันธ์ของผู้ใช้ประเภทต่าง ๆ กับอาคารพิพิธภัณฑ์สถานแห่งนี้ รวมถึงความสัมพันธ์ระหว่างอาคารกับสภาพแวดล้อมที่เกิดขึ้น อันเนื่องมาจากกิจกรรมของโครงการที่สอดคล้องกันกับสาธารณูปการที่รายล้อมอยู่นั้น

สาธารณูปการเฉพาะบริเวณย่อมไม่เหมือนกัน ดังนั้นความแตกต่างนี้มีส่วนในการพิจารณาเพื่อหาสิ่งสนับสนุนความเป็นไปได้ของบริเวณที่ตั้งโครงการบริเวณนี้ โดยสาธารณูปการเหล่านี้พอจะแยกเป็นหัวข้อได้ดังนี้

ก. สถาบันการศึกษา / โรงเรียนต่างๆ เช่น

- วิทยาลัยนาฏศิลป์
- โรงเรียนบำรุงวิทยา
- โรงเรียนเทเวศน์วิทยา
- โรงเรียนวัดเบญจมบพิตร
- โรงเรียนพระนคร
- โรงเรียนวัดมงกุฎกษัตริย์
- โรงเรียนพาณิชย์การพระนคร
- โรงเรียนวัดโสมนัส
- วิทยาลัยครูสวนสุนันทา
- โรงเรียนสตรีวิทยา
- มหาวิทยาลัยศิลปากร
- มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ข. สถาบันราชการที่เกี่ยวข้อง

- กระทรวงศึกษาธิการ
- กรมศิลปากร

ค. สถาบันวัฒนธรรม

- โรงละครแห่งชาติ
- พิพิธภัณฑ์แห่งชาติ
- พระบรมมหาราชวัง
- หอศิลป์แห่งชาติ (เจ้าฟ้า)
- พระที่นั่งอนันตสมาคม

ง. สถานที่พักผ่อนหย่อนใจ

- สวนสัตว์ดุสิต (เขาดิน)
- สวนสราญรมณ์
- สนามหลวง

จ. สถานีตำรวจ

- สถานีตำรวจนครบาล นางเลิ้ง
- สถานีตำรวจ ชนะสงคราม

ฉ. สถานีดับเพลิง

- สถานีดับเพลิงภูเขาทอง

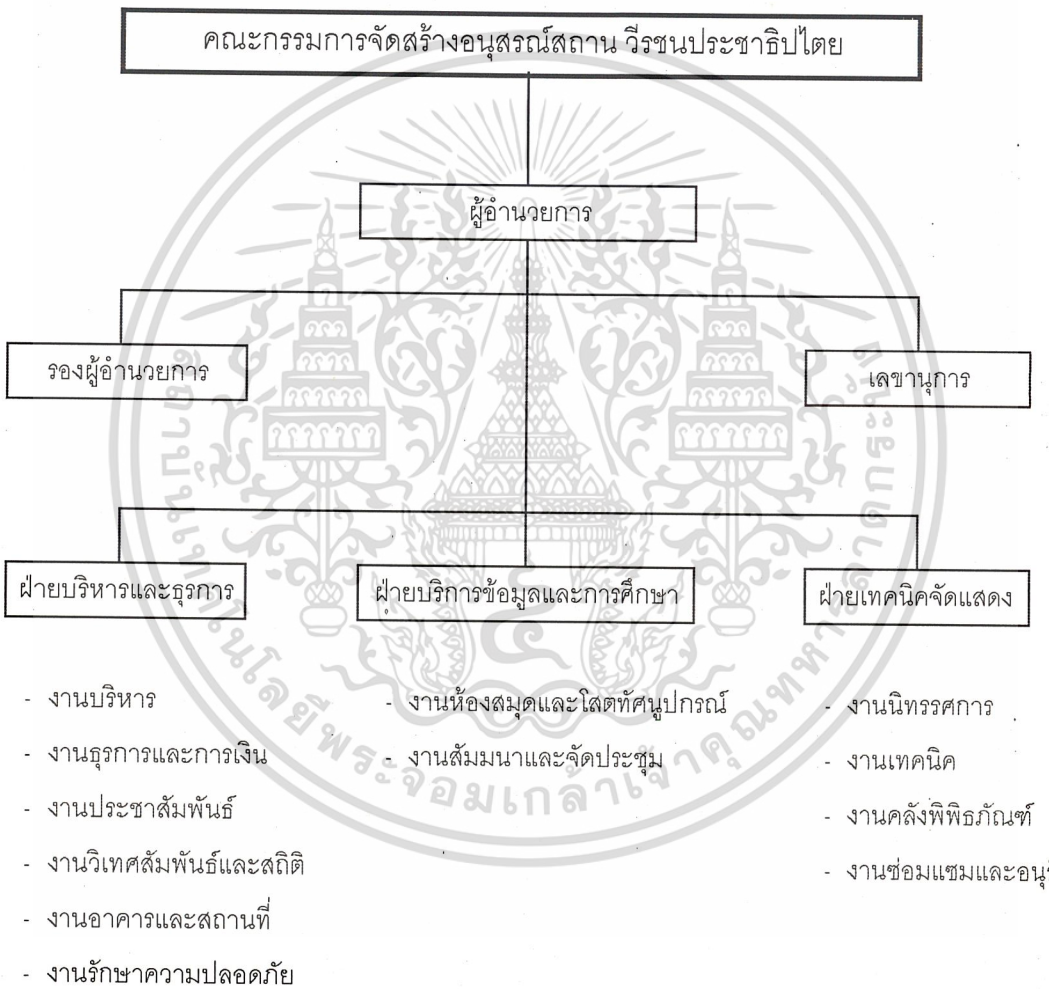
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

34618

2.2 การศึกษาลักษณะการดำเนินงาน

2.2.1 การกำหนดโครงสร้างการบริหารโครงการ

โครงสร้างการบริหารโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2 การกำหนดอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ของโครงการ

จำนวนบุคคลากรในโครงการ

สถานที่ที่นำมาอ้างอิง

ก อนุสรณ์สถานแห่งชาติ

ข ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา

ค หอสุมดรัฐสภา

ง โครงการอนุสรณ์สถานวีรชน ประชาธิปไตย

ตำแหน่ง	หน้าที่	ก	ข	ค	ง
1. ฝ่ายบริหารและธุรการ					
1.1 งานบริหาร					
- ผู้อำนวยการ	เป็นผู้บังคับบัญชาพนักงานทั้งหมดรวมถึงการบริหารและดูแลโครงการ	1	1	1	1
- รองผู้อำนวยการ	มีหน้าที่ช่วยเหลือผู้อำนวยการในการบริหารและควบคุมการทำงานของทุกฝ่าย	1	1	1	1
- เลขานุการ	ร่างจดหมาย ติดต่อ ทำสถิติผลงาน และรายงานการประชุม	1	1	1	1
1.2 งานธุรการและการเงิน					
- หัวหน้าธุรการ	ควบคุมการทำงานของเจ้าหน้าที่ธุรการและการเงิน	1	1	1	1
- เจ้าหน้าที่ฝ่ายธุรการ	รับจดหมายติดต่อและงานธุรการทั่วไป	2	2	2	2
- เจ้าหน้าที่ฝ่ายการเงิน	ทำบัญชีรายรับรายจ่าย รับผิดชอบงานด้านการเงิน	1	2	1	1
- เจ้าหน้าที่บัญชีและพิมพ์ดีด	ทำบัญชีรายละเอียดต่างๆ พิมพ์จดหมายติดต่อหรือเอกสารต่างๆ	2	1	0	1
- เจ้าหน้าที่วิเทศสัมพันธ์และงานสถิติ	รับผิดชอบสถิติต่างๆของโครงการ ประเมินและทำทะเบียนสถิติ	0	1	0	1
1.3 งานประชาสัมพันธ์					
- เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์	เผยแพร่กิจกรรมของโครงการและต้อนรับผู้ที่เข้ามาในโครงการ	1	1	1	1
- เจ้าหน้าที่ขายของที่ระลึก	ขายของที่ระลึกแก่ผู้ที่เข้ามาในโครงการ	1	1	0	1
- เจ้าหน้าที่ผลิตและจัดเอกสารเผยแพร่	ผลิตและจัดทำข้อมูลเพื่อเผยแพร่และประชาสัมพันธ์โครงการ	1	1	0	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	หน้าที่	ก	ข	ค	ง
1.4 ฝ่ายอาคารและสถานที่					
- หัวหน้างานอาคารและสถานที่	ควบคุมงานการทางด้านตัวอาคาร และสถานที่รอบอาคาร	1	1	0	1
- คนสวน	ดูแลรักษาภายนอกอาคารและตกแต่งบำรุงรักษาต้นไม้	2	4	0	2
- นักการ	ดูแลความสะอาดในอาคาร	5	3	2	2
- คนขับรถ	ขับรถรับส่งบุคคลากร รวมทั้งอุปกรณ์ต่างๆ	2	2	0	2
1.5 ฝ่ายรักษาความปลอดภัย					
- รปภ.	ดูแลรักษาความปลอดภัยทั้งภายในและภายนอกอาคาร	2	11	0	2
รวม เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหารและธุรการ 21 คน					
2. ฝ่ายบริการข้อมูลการศึกษา					
2.1 งานห้องสมุดและโสตทัศศนูปกรณ์					
- บรรณารักษ์	ควบคุมงานบริหารในส่วนของห้องสมุดและวางนโยบาย บริหารงาน	0	2	1	2
- ผู้ช่วยบรรณารักษ์	ช่วยเหลืองานหัวหน้าบรรณารักษ์ในการบริหารงาน รวมถึงบริการช่วยตอบคำถามและช่วยค้นคว้าบริการทำบรรณานุกรม	0	2	0	2
- เจ้าหน้าที่ฝ่ายโสตทัศศนูปกรณ์	รับผิดชอบจัดทำและบริการยืมคืนวัสดุต่างๆ	0	2	0	2
- เจ้าหน้าที่ห้องสมุด	รับผิดชอบบริการยืมคืนและเรียงหนังสือเข้าชั้น	0	2	2	2
- เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด	รับผิดชอบงานพิมพ์ดีดและบันทึกข้อมูล	0	1	6	2
- เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์	รับผิดชอบดูแลระบบคอมพิวเตอร์ในห้องสมุด	0	0	1	1
2.2 งานประชุมและสัมมนา					
- เจ้าหน้าที่ดูแลการประชุม	รับผิดชอบดูแลห้องประชุมและทำเอกสารสถิติการประชุม	1	0	0	1
- เจ้าหน้าที่ประจำห้องประชุม	รับผิดชอบทางเทคนิคของการประชุมสัมมนา	0	0	0	1
รวม เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริการข้อมูล 13 คน					
3. ฝ่ายเทคนิคและการจัดแสดง					
3.1 งานนิทรรศการ					
- หัวหน้าฝ่ายจัดนิทรรศการ	วางแผนดำเนินงานด้านเทคนิคจัดแสดงควบคุมพนักงาน	1	1	1	1
- ผู้ช่วยฝ่ายจัดแสดง	ช่วยเหลือหัวหน้าฝ่ายในการควบคุมการทำงาน	0	0	1	1
- เจ้าหน้าที่จัดนิทรรศการ	ดูแลงานด้านเสียง แสง และอุปกรณ์ในการจัดแสดง	5	4	2	3
- เจ้าหน้าที่ฝ่ายศิลป์	ออกแบบการจัดแสดง และงานตกแต่ง	0	3	1	2
- เจ้าหน้าที่ภัณฑารักษ์	ควบคุมจัดเก็บทำทะเบียนพัสดุ	0	2	2	1
3.2 งานเทคนิค					
- หัวหน้างานเทคนิค	ควบคุมงานด้านเทคนิค การซ่อมแซมงานต่างๆ	0	1	1	1
- ช่างเทคนิค	ดูแลและซ่อมแซมงานด้านไฟฟ้า แสง เสียง	0	1	1	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	หน้าที่	ก	ข	ค	ง
- ช่างเครื่อง	ดูแลซ่อมแซมงานระบบต่างๆ	0	0	0	1
3.3 งานคลังพิพิธภัณฑ์					
- เจ้าหน้าที่งานคลังและทะเบียน	ดูแลตรวจสอบการเข้าออกของวัตถุแสดง	0	1	0	1
3.4 งานซ่อมแซมและอนุรักษ์					
- เจ้าหน้าที่วิชาการและซ่อมแซม	ดูแลและควบคุมการซ่อมแซมวัตถุและสิ่งของที่จัดแสดง	1	3	0	2
รวม เจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิคและการจัดแสดง 16 คน					

สรุป

รวมบุคคลากรฝ่ายบริหารและธุรการ	21 อัตรา
รวมบุคคลากรฝ่ายบริการข้อมูล	13 อัตรา
รวมบุคคลากรฝ่ายจัดแสดง	16 อัตรา
รวมบุคคลากรทั้งโครงการ	**50 อัตรา**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 การศึกษากิจกรรมที่มีในโครงการ

2.3.1 กิจกรรมเพื่อการจัดนิทรรศการเพื่อเผยแพร่ความรู้

ก. การจัดนิทรรศการถาวร

เป็นการให้บริการทางความรู้ ความเข้าใจในแง่ของการเดินชมสื่อต่าง ๆ ที่จัดแสดงไว้ เช่น ภาพถ่าย, หุ่นจำลอง, วัตถุจริง โดยหัวข้อการจั ดแสดงนิทรรศการแบ่งเป็นช่วง ๆ เพื่อใช้แสดงเกี่ยวกับเรื่องราวประวัติศาสตร์การเมืองการปกครอง โดยแบ่งเป็นเรื่องราวในการจัดแสดงตามหัวข้อใหญ่ ๆ ดังต่อไปนี้

- ยุคสมัยก่อนสุโขทัย
- ยุคสมัยสุโขทัย
- ยุคสมัยอยุธยา
- ยุคสมัยกรุงธนบุรี
- ยุคสมัยรัตนโกสินทร์
- ยุคสมัยการเปลี่ยนแปลงการปกครอง พ.ศ. 2475
- ยุคสมัยการเมืองภายหลังเปลี่ยนแปลงการครอง พ.ศ. 2475 จนถึงยุคก่อนเหตุการณ์ 14 ตุลาคม พ.ศ. 2516
- เหตุการณ์ 14 ตุลาคม พ.ศ. 2516
- เหตุการณ์ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2519
- เหตุการณ์ พฤษภาทมิฬ พ.ศ. 2535
- ยุคสมัยการเมืองการปกครองในปัจุบัน

โดยการแสดงจัดแสดงนิทรรศการจะทำการตั้งแต่เวลา 9.00 - 17.00 น. ทุกวันจันทร์ - วันศุกร์ และวันหยุดราชการและวันนักหยุดนักขัตฤกษ์ โดยจะจัดแสดงในส่วนห้องจัดนิทรรศการถาวร

ข. การจัดนิทรรศการหมุนเวียน

เป็นการจัดแสดงนิทรรศการตามเทศกาล หรือ ในช่วงโอกาสพิเศษซึ่งมีความสำคัญทางการเมืองและการปกครอง รวมถึงเปิดให้มีการจัดแสดงอื่น ๆ จากกลุ่มหรือบุคคลภายนอก สถาบันการศึกษา ในการยืมหรือเช่าสถานที่เพื่อการจัดแสดงที่เห็นว่าให้ประโยชน์กับประชาชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.2 กิจกรรมสาธิตและการบรรยาย

เป็นส่วนที่ให้บริการในแง่ของการฟัง เช่น การฟัง บรรยาย การสัมนา ปาฐกถา จากวิทยากรผู้ทรงคุณวุฒิหรือจากกลุ่มองค์กรต่าง ๆ ที่จัด เชิญมา โดยตามปกติจะจัดบรรยายตามเวลาที่กำหนด อย่างเช่น ทุกวันเสาร์ หรือตาม วาระกำหนดพิเศษเป็นต้น

2.3.3 กิจกรรมประชุมสัมนา

ก. หอประชุม

- จัดการประชุม เข้าประชุม การแสดงต่าง ๆ เกี่ยวกับการเมืองการปกครอง

ข. ส่วนการประชุมกลางแจ้ง (สวนลานอนุสรณ์ฯ)

- จัดการประชุมพบปะ การแลกเปลี่ยนทางความคิกและการแสดงต่าง ๆ

2.3.4 กิจกรรมการให้บริการห้องสมุดและโสตทัศนศึกษา

ให้บริการห้องสมุดและโสตทัศนศึกษา เปิดบริการเวลา 9.00 - 17.00 น. หยุดทุก วันจันทร์หรือวันนักขัตฤกษ์ การให้บริการเพื่อการศึกษาค้นคว้าข้อมูล การหาข้อเท็จจริง และการเพิ่มพูนความรู้ให้กับประชาชนผู้มาใช้บริการ การยืม-คืนหนังสือและสื่อผู้เข้ามาใช้โครงการจะสามารถปฏิบัติได้ โดยจะมีการใช้ระบบสมาชิกเพื่อให้สามารถควบคุมการเข้าออกของหนังสือ และเป็นการเพิ่มรายได้ให้กับโครงการอีกทางหนึ่ง

2.3.5 กิจกรรมการให้ข้อมูลข่าวสาร, การเผยแพร่ และการประชาสัมพันธ์

เป็นการจัดทำสิงพิมพ์เพื่อการเผยแพร่ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเมืองการปกครอง และเพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์โครงการรวมทั้งให้ความร่วมมือและประสานงานกับหน่วยงานอื่น ๆ ในการเผยแพร่ แลกเปลี่ยนความรู้

2.3.6 กิจกรรมการบริหารของโครงการ

โดยเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่าง ๆ เช่น เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร เจ้าหน้าที่ฝ่ายกิจกรรม การทำงานของเจ้าหน้าที่เป็นไปตามเวลาการทำงานของโครงการ คือตั้งแต่ 8.30-17.30 น. โดยจะเริ่มเร็วและเลิกช้ากว่าเวลาปกติ 30 นาที เวลาครึ่งชั่วโมงนี้ เพื่อเป็นเวลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับการเตรียมตัวและจัดการงานต่าง ๆ ให้เรียบร้อยก่อนที่โครงการจะเริ่มและหมดเวลาทำการลงในแต่ละวัน

2.3.7 <u>กิจกรรมเพื่ออำนวยความสะดวกอื่น ๆ</u> เช่น

- กิจกรรมในส่วนขายอาหาร
- กิจกรรมในส่วนขายของที่ระลึก
- กิจกรรมในการรักษาความปลอดภัย
- กิจกรรมเพื่อการพักผ่อนหย่อนใจต่อผู้มาใช้โครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 การศึกษาผู้ใช้โครงการ

2.4.1 ประเภทของผู้ใช้โครงการ

การแบ่งประเภทผู้ใช้โครงการเพื่อเป็นแนวทางในการที่จะนำไปศึกษาถึงพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการแต่ละกลุ่ม ซึ่งจะแตกต่างกันออกไป สำหรับกลุ่มผู้ใช้โครงการอนุสรณ์สถานวีรชนประชาธิปไตย แบ่งออกเป็น 4 กลุ่มประเภท ได้แก่

ก. ประชาชนทั่วไป (GENERAL PUBLIC)

เป็นบุคคลส่วนใหญ่เข่าไปใช้บริการของโครงการอนุสรณ์สถานวีรชนประชาธิปไตยเพื่อความเพลิดเพลินหรือความที่ต้องการพบสิ่งแปลก ไม่เคยเห็นมาก่อนมากกว่าเพื่อการศึกษา ซึ่งบุคคลดังที่กล่าวนี้อาจจะเป็นผู้ที่มีภูมิหลังมาก่อนหรือไม่ก็ตาม การเข้าชมส่วนมากจะเข้าชมในวันหยุดสุดสัปดาห์หรือวันหยุดราชการ ส่วนใหญ่มักมาเป็นกลุ่มเล็กหรือเพียงคนเดียว ไม่เกิน 8 คน

ข. นักท่องเที่ยว (TOURISTS)

กลุ่มบุคคลที่จะมุ่งหาความสำราญจากการมาชม และได้รับรู้การมาชมนี้ในระยะเวลานั้น นักท่องเที่ยวส่วนมากมักเข้ามาเยี่ยมชมโครงการในทั้งในช่วงวันธรรมดาและที่ไม่ใช่วันหยุดราชการ อาจเป็นทั้งกลุ่มนักทัศนาจร หรือกลุ่มนักเรียนนักศึกษาจากจากต่างจังหวัด หรือเป็นนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศ ซึ่งนอกจากมุ่งหาความสำราญในการชมแล้ว ก็ยังต้องการความรู้พอสมควร การชมเพียงอาจจะเข้าชมครั้งเดียวและมาเป็นหมู่คณะ

ค. นักเรียน นักศึกษา (STUDENTS)

ผู้ชมประเภทนี้จะมีจำนวนมากและมีความต้องการการบริการมากกว่าประเภทอื่น กลุ่มบุคคลในประเภทนี้ได้แก่ นักเรียน นักศึกษา หรือพระสงฆ์ เป็นกลุ่มบุคคลที่เข้าชมชมอนุสรณ์สถานฯ ต้องการเรียนรู้เรื่องราวต่าง ๆ รวมทั้งในบางกรณีทางสถาบันหรือสถานศึกษาอาจจะจัดมาเพื่อฟังคำบรรยาย การ

สาธิตตลอดจนเพื่อค้นคว้าหาความรู้เพื่อเป็นประโยชน์ในการเรียนต่อไป

ง. นักวิชาการ (SCHOLARS)

เป็นกลุ่มที่จ้องการศึกษาถึงเนื้อหาของวัตถุจัดแสดงเพื่อทำการศึกษาโดยเฉพาะ ไม่คำนึงถึงการจัดแสดงที่สวยงามมากนัก ดังนั้นส่วนคลังพิพิธภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จึงเป็นส่วนที่มีค่าของบุคคลกลุ่มนี้ด้วยและเป็นผู้ที่มีภูมิหลังเกี่ยวกับวัตถุแสดงเป็นอย่างดี แต่มีจำนวนไม่มากนัก

จ. ข้าราชการ ทหารและตำรวจ

กลุ่มผู้เข้าชมในกลุ่มนี้เป็นกลุ่มที่มีความสำคัญต่อเป้าหมายของโครงการ ซึ่งจะเป็นการแสดงถึงความสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้

2.4.2 <u>การคำนวณผู้ใช้สอยโครงการ</u>

โครงการอนุสรณ์สถานวีรชนประชาธิปไตย เป็นโครงการที่มีลักษณะผสมผสานระหว่างกิจกรรมต่างชนิดกัน ฉะนั้นการคิดหาจำนวนผู้ใช้สอยโครงการ จึงแยกพิจารณาเป็นส่วนต่างๆ ดังต่อไปนี้

1) ส่วนนิทรรศการ

เนื่องจากส่วนนิทรรศการเป็นการจัดแสดงเฉพาะเรื่องการเมือง จึงจัดเปรียบเทียบกับสถิติของพิพิธภัณฑ์รัฐสภา

ตารางแสดงจำนวนคนเข้าชมพิพิธภัณฑ์รัฐสภา

เดือน	ปี	จำนวนผู้เข้าชม (คน)
ธันวาคม	2534	2,586
มกราคม	2535	10,000
พฤศจิกายน	2536	2,626
ธันวาคม	2536	11,009
มกราคม	2537	12,000
ธันวาคม	2537	9,840
มกราคม	2538	9,050
ธันวาคม	2538	9,840
มกราคม	2539	10,050
ธันวาคม	2539	11,530
รวม		78,531

(หมายเหตุ เนื่องจากการจัดแสดงไม่ได้มีตลอดปี การเก็บสถิติจึงเก็บเฉพาะช่วงเวลาที่มีการจัดแสดงเท่านั้น)

จากตารางจะได้ผู้เข้าชมโดยเฉลี่ย 8,725 คน/เดือน

หรือประมาณ 291 คน/วัน

(หมายเหตุ คิดโดยกำหนดให้ห้องนิทรรศการเปิดทำการเดือนละ 30 วัน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ส่วนจัดประชุมสัมมนา

การจัดประชุมสัมมนาจะแบ่งออกเป็น 3 ประเภท และมีจำนวนผู้เข้าร่วมการประชุมดังต่อไปนี้

2.1) การประชุมย่อย

มีผู้เข้าร่วมประชุมโดยเฉลี่ย ประมาณ 15-20 คน

2.2) การอภิปรายหรือบรรยาย

มีผู้เข้าร่วมประชุมโดยเฉลี่ย ประมาณ 40-50 คน

2.3) การสัมมนามีผู้เข้าร่วมประชุมโดยเฉลี่ย ประมาณ 150-200 คน

(หมายเหตุ : ข้อมูลอ้างอิงจากฝ่ายกิจกรรมขององค์กรยูเนสโกประเทศไทย และบริษัทวอชด็อคผู้ผลิตรายการ “ขอคิดด้วยคน” และรายการ “มองต่างมุม”)

3) ส่วนห้องสมุดและโสตทัศนูปกรณ์

เนื่องจากเป็นห้องสมุดเฉพาะโดยที่หนังสือ สื่อ สิ่งพิมพ์ และโสตทัศนูปกรณ์อื่นๆ จะเกี่ยวข้องกับเรื่องราวทางการเมือง การปกครอง จึงใช้กรณีศึกษาของห้องสมุด ศ.ดิเรก ชัยนาม (คือห้องสมุดคณะรัฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) มาเปรียบเทียบ

ตารางแสดงจำนวนผู้ใช้ห้องสมุดคณะรัฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ระหว่างเดือน ตุลาคม 2538 ถึง 2539

เดือน	ปี	ผู้เข้าใช้ห้องสมุด (คน)	บุคคลภายนอก (คน)
ตุลาคม	2538	6,684	21
พฤศจิกายน	2538	6,852	44
ธันวาคม	2538	9,134	38
มกราคม	2539	11,906	38
กุมภาพันธ์	2539	11,138	40
มีนาคม	2539	4,898	51
เมษายน	2539	6,074	55
พฤษภาคม	2539	8,845	101
มิถุนายน	2539	10,286	52
กรกฎาคม	2539	21,181	54
สิงหาคม	2539	12,970	51
กันยายน	2539	16,353	41
รวมทั้งปี		126,321	586

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางจะได้คำนวณผู้ใช้บริการห้องสมุดคณะรัฐศาสตร์ มธ.

เฉลี่ย	10,526	คน/เดือน
หรือประมาณ	346	คน/วัน

แต่เนื่องจากผู้ใช้ห้องสมุดคณะรัฐศาสตร์ มธ. โดยมากจะเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ซึ่งมีความจำเป็นและความสะดวกในการใช้ห้องสมุดมาก จึงคำนวณผู้ใช้ห้องสมุด และโสตทัศนูปกรณ์ภายในโครงการอนุสรณ์สถานวีรชนประชาธิปไตย

โดยคิดเป็น	30 %	ของผู้ใช้สอยทั้งหมดภายในห้องสมุดรัฐศาสตร์	มธ.
หรือคิดเป็นประมาณ	104		คน/วัน

2.4.3 <u>พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ</u>

พฤติกรรมต่าง ๆ ของผู้ใช้โครงการจะกำหนดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของโครงการ โดยพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการศึกษาได้จากตัวอย่างอาคาร หรือโครงการที่มีความใกล้เคียงกับโครงการนี้ อันได้แก่ พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ และอนุสรณ์สถานแห่งชาติ เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาองค์ประกอบให้มีความสมบูรณ์ต่อไป

พฤติกรรมต่าง ๆ ของผู้ใช้โครงการ แบ่งเป็น

1) ผู้มารับบริการ

1.1) ผู้เข้าชมนิทรรศการ

ลักษณะการเข้าชมแบ่งได้ 2 ลักษณะคือ

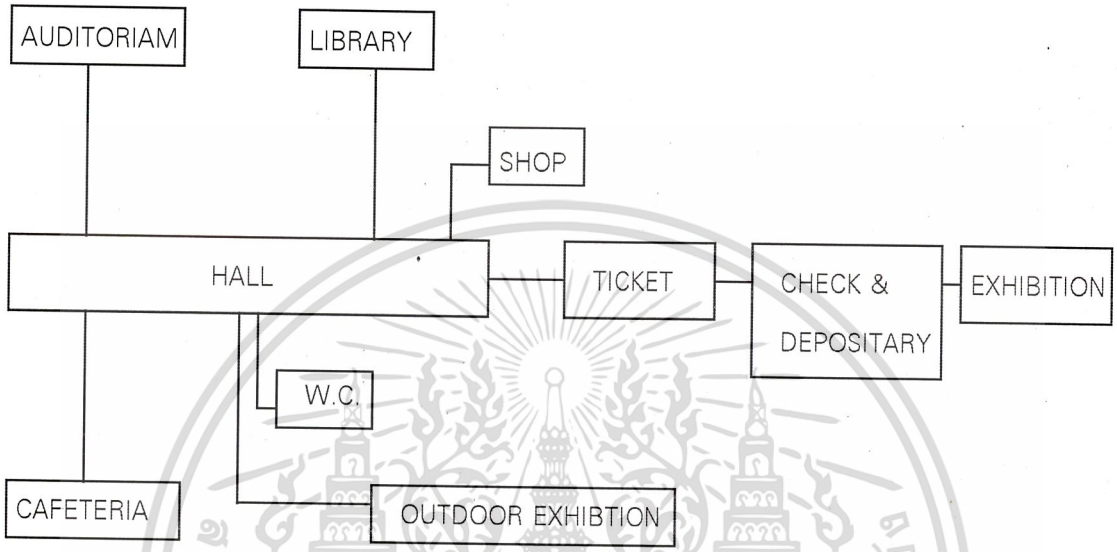
- มาเอง อาจจะมาด้วยรถประจำทาง รถโดยสารรับจ้าง รถยนต์ส่วนตัว หรือเดินมา

- โดยเป็นหมู่คณะ ลักษณะของการเข้าชมประเภทนี้ ส่วนมากเป็นนักเรียน นิสิต นักศึกษา นักท่องเที่ยว

ผู้เข้าชมเข้าสู่อาคารโดยผ่านโถงทางเข้าเป็นจุดรวมคน เพื่อกระจายไปส่วนต่าง ๆ ของอาคารซึ่งมีที่ติดต่อสอบถาม ส่วนจัดจำหน่ายบัตร ขายของที่ระลึก ขายสูจิบัตร ตู้โทรศัพท์ และผังแสดงอาคารส่วน ต่าง ๆ เมื่อเข้าสู่ส่วนแสดงงาน แล้วเข้าสู่ส่วนนิทรรศการต่าง ๆ ทั้งนิทรรศการถาวร นิทรรศการชั่วคราว และนิทรรศการกลางแจ้งโดยมีเจ้าหน้าที่คอยเช็ครับฝากของในการชมงานแสดง ผู้ชมแต่ละคนใช้เวลาประมาณ 1 นาที ต่อ 1 ชิ้น เวลาในการชมต่อเนื่อง

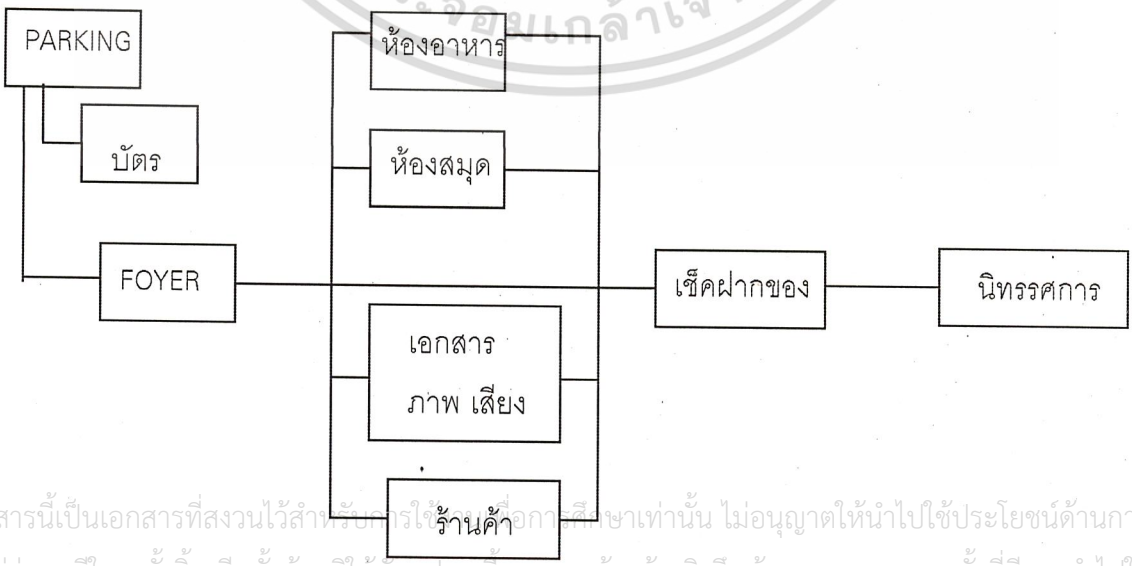
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประมาณ 1 ถึง 2 ชั่วโมงและจะมีการพักคั่นการจัดแสดงเพื่อพักผ่อนอิริยาบถคลายสมอง เมื่อดูจบแล้วก็ออกมารับของที่ฝากไว้กับเจ้าหน้าที่หลังจากนั้นอาจจะไปรับประทานอาหาร ของว่าง ดื่มน้ำ หรือซื้อของที่ระลึกก่อนกลับ



1.2) ผู้มาศึกษาค้นคว้า

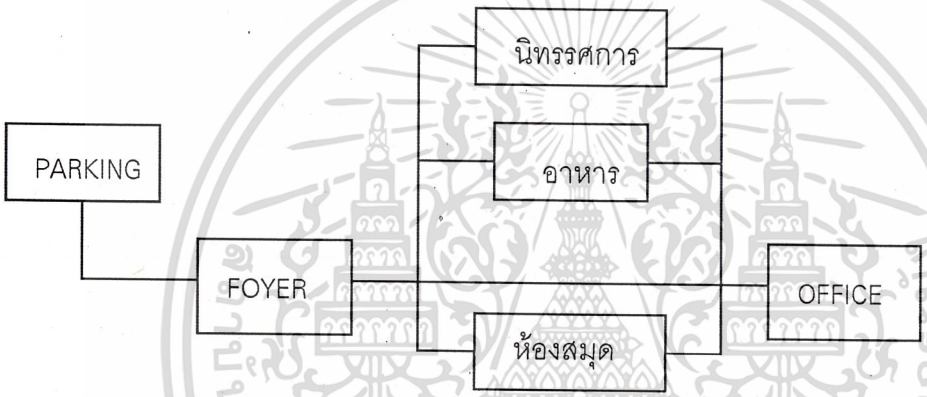
จะมาเพื่อศึกษาหาความรู้ในเรื่องเกี่ยวกับประวัติศาสตร์ที่เกิดขึ้นกับการปกครองของประเทศไทยไทย ซึ่งอาจจะเป็นนักศึกษา,นักวิชาการ,นักการเมืองโดยผู้มาศึกษาค้นคว้าจะมายังโถง ไปยังร้านค้า ร้านอาหาร ห้องสมุด ส่วนบริการภาพเสียง รวมทั้งเข้าชมนิทรรศการ และการแสดงในโรงละคร ดังนี้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ผู้มาติดต่อ

เป็นการติดต่อทางราชการติดต่อเอกสารข้อมูลและข้อเสนอแนะต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องหรือการติดต่อขอใช้สถานที่จัดกิจกรรมรวมทั้งผู้ที่จะแสดงในรายการจัดแสดงของอนุสรณ์สถานฯ มาเตรียมตัวก่อนเปิดบริการแสดง ส่วนใหญ่จะมาโดยรถของหน่วยงานหรือรถบัส ผู้มาติดต่อจะมายังโถงทางเข้าไปยังร้านอาหารได้หรือเข้าสู่ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่ของโครงการโดยตรง ติดต่อ เจ้าหน้าที่ตามส่วนต่าง ๆ ตามต้องการเมื่อเสร็จธุรกิจก็กลับออกสู่โถงทางเข้าซึ่งอาจจะเข้าร้านอาหาร หรือเข้าชมนิทรรศการก่อนกลับออกไปดังนี้



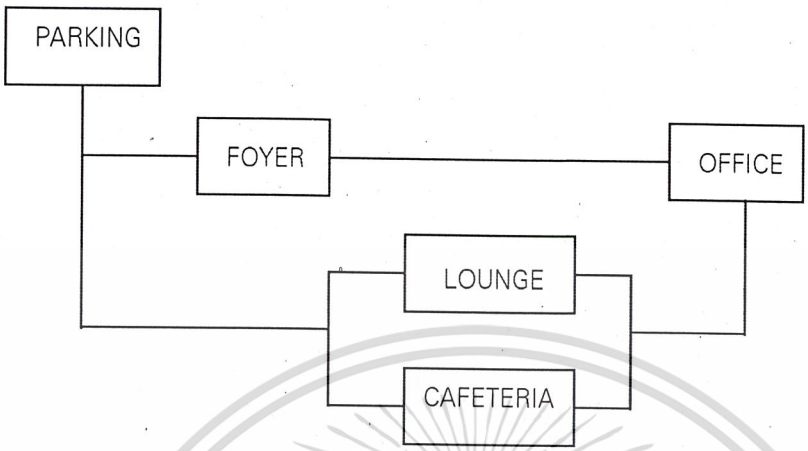
3) ผู้มาทำงานประจำ

เจ้าหน้าที่โครงการจะเดินทางมาโดยรถส่วนตัวหรือรถประจำทางส่วนใหญ่ซึ่งจะมาถึงโครงการประมาณ 8.00 น. มายังโถง (อาจจะแยกเป็นทางเข้าเฉพาะเจ้าหน้าที่) บางคนอาจจะแยกไปรับประทานอาหาร เข้าไปในห้องสมุดหรือพักผ่อนดังตารางนี้

08.00 - 08.30	น.	ลงเวลาทำงาน
09.00 - 12.00	น.	แยกไปปฏิบัติหน้าที่ของแต่ละคน
12.00 - 13.00	น.	พักกลางวัน
13.00 - 17.00	น.	ปฏิบัติงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤติกรรมของเจ้าหน้าที่โครงการขึ้นอยู่กับหน้าที่ของแต่ละคนตามที่กล่าวไว้ ในเรื่องอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ดังนี้

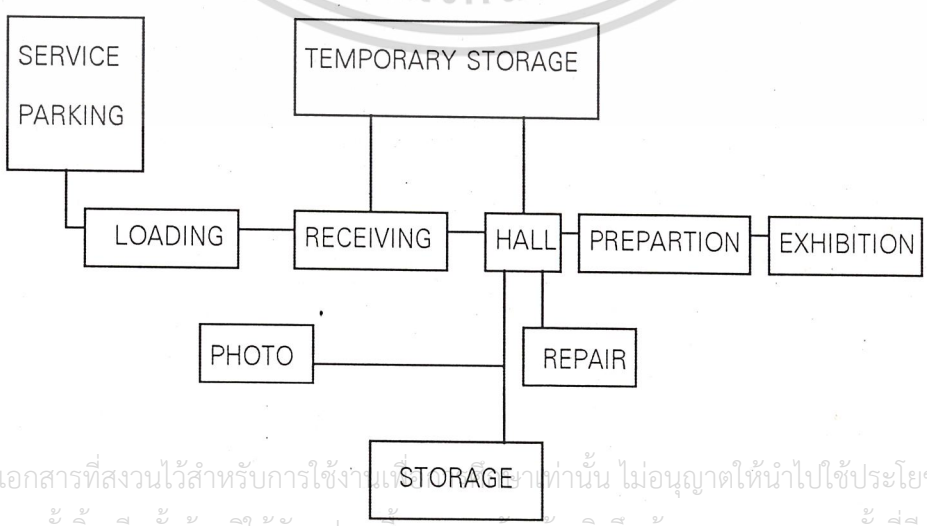


4) ญาติและผู้ที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์

จะมาทำการสักการะดวงวิญญาณของวีรชน ตรงบริเวณลานอนุสรณ์ฯ ซึ่งจะจัดไว้เป็นลานพลาซ่า เมื่อทำพิธีเสร็จแล้วก็จะเข้าไปใช้ส่วนอื่น ๆ ของโครงการต่อไป

5) พฤติกรรมวัตถุแสดง

พฤติกรรมของวัสดุแสดงในอนุสรณ์สถานวีรชนประชาธิปไตยส่งเข้ามาทางส่วนของ (SERVICE WAY) นำของลงที่พื้นที่รับส่งของ (LOADING AREA) มีเจ้าหน้าที่ตรวจรับของ(RECIEVING AREA) แล้วนำไปยังบริเวณคัดแยกงาน และหีบห่อ ทำการตรวจสอบทำทะเบียนถ้าวัตถุชำรุดก็นำไปยังส่วนซ่อมแซมรักษา แล้วนำไปถ่ายภาพเป็นหลักฐาน หลังจากนั้นก็ขำเข้าคลังหรือจัดแสดง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 การศึกษาวัตถุจัดแสดงภายในโครงการ

2.5.1 ลักษณะของเนื้อหาในการจัดแสดง

เนื่องจากวัตถุประสงค์ของโครงการ ก็เพื่อทำการเก็บรวบรวมและศึกษาเพื่อทำการจัดแสดง เผยแพร่ความรู้ รวมทั้งเรื่องราวทางประวัติศาสตร์ทางด้านการเมืองการปกครอง รวมถึงหตุการณ์ที่เกียวกับการเรียกร้องประชาธิปไตยของไทย ไม่เน้นการจัดทำเป็นพิพิธภัณฑ์ที่มีลักษณะเป็นการรวบรวมสะสมชิ้นงานโดยตรงเท่านั้น ดังนั้นวัตถุแสดงที่ใช้จัดแสดงเผยแพร่ สื่อความรู้ส่วนใหญ่จึงเป็นวัตถุแสดงที่จัดจำลองขึ้นในรูปของหุ่นจำลอง หรือข้อมูล, รูปภาพ โดยมีขนาดต่าง ๆ ตามความเหมาะสม

เนื้อหาในการจัดแสดงจะแบ่งออกเป็นส่วน ๆ โดยจะแยกออกเป็นเหตุการณ์ในแต่ละยุคสมัยซึ่งจะเป็นการจัดแสดงในลักษณะกว้าง ๆ โดยจะจัดแสดงและกล่าวถึงในส่วนเหตุการณ์ที่สำคัญ ๆ ในแต่ละยุค ส่วนเหตุการณ์ต่อมาคือเหตุการณ์ในยุคที่เกิดการเปลี่ยนแปลงครั้งสำคัญต่อการปกครอง โดยเหตุการณ์ในช่วงนี้จะเป็นการจัดแสดงในลักษณะที่จัดแสดงแบบกึ่งเต็มรูปแบบ ซึ่งจะจัดแสดงในสวนของเหตุการณ์ที่สำคัญ ๆ เพราะจะเป็นเหตุการณ์ที่เสมือนกับพื้นฐานที่นำไปสู่เหตุการณ์หลักในหัวข้อหลักในการจัดแสดงของโครงการ

ส่วนเหตุการณ์ที่จะจัดแสดงอย่างเต็มรูปแบบ และจัดแสดงอย่างละเอียดจะเป็นเหตุการณ์ในช่วง 14 ตุลาคม 2516 , 6 ตุลาคม 2519 และเหตุการณ์พฤษภาทมิฬ 2535 โดยจะใช้วิธีการจัดแสดงแบบต่าง ๆ เพื่อสามารถสื่อเรื่องราว และให้ความรู้แก่ผู้ใช้โครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุ ด

เรื่องราวในการจัดแสดงต่างจะมีหัวข้อใหญ่ดังต่อไปนี้

- ยุคสมัยก่อนสุโขทัย
- ยุคสมัยสุโขทัย
- ยุคสมัยอยุธยา
- ยุคสมัยกรุงธนบุรี
- ยุคสมัยรัตนโกสินทร์ รัชสมัย ร.1 - ร.4
- ยุคสมัยรัตนโกสินทร์ รัชสมัย ร.5 - ร.7
- ยุคสมัยการเปลี่ยนแปลงการปกครอง พ.ศ. 2475

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ ห้ามมิให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ยุคสมัยการเมืองภายหลังเปลี่ยนแปลงการครอง พ.ศ. 2475 จนถึงยุคก่อนเหตุการณ์ 14 ตุลาคม พ.ศ. 2516
- เหตุการณ์ 14 ตุลาคม พ.ศ. 2516
- เหตุการณ์ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2519
- เหตุการณ์ พฤษภาทมิฬ พ.ศ. 2535
- ยุคสมัยการเมืองการปกครองในปัจุบัน

2.5.2 ลักษณะการจัดแสดง

ลักษณะการจัดแสดงงานในหัวข้อต่าง ๆ สามารถนำไปจัดแสดงโดยพิจารณาชิ้นวัตถุซึ่งมีลักษณะแตกต่างกันไปในเรื่องของรูปร่างและวิธีการจัด ดังนั้นสามารถจำแนกและรวมเป็นหมวดหมู่ตามลักษณะดังกล่าวได้ดังต่อไปนี้

1) ประเภท BOARD, PANEL

เป็นแผ่นเรียบ 2 มิติ เช่น แผนที่, แผนผัง, แผนภูมิ, ภาพเขียน, ภาพถ่าย เป็นต้น โดยสามารถแบ่งเป็นตามลักษณะของอุปกรณ์ได้ดังนี้

- WALL BOARD - เป็นแผ่นเรียบ 2 มิติ ส่วนใหญ่จัดแสดงเป็น PANEL เป็นชุด ๆ มีขนาดไม่ต่างกันมากนักในแต่ละชุด เพราะการนำมาแสดงคราวละมาก ๆ หรือต่อเนื่องกันเป็นจำนวนมาก จะทำให้ผู้เข้าชมเบื่อง่าย อาจจะเป็นแบบลอยตัวหรือติดผนัง
- ELECTRONIC BOARD - เป็น BOARD ที่ใช้โสตทัศนวัสดุ และอุปกรณ์ต่าง ๆ เข้าช่วยในการจัดแสดง เพื่อเพิ่มความน่าสนใจ และสามารถตอบสนองประสาทสัมผัสได้มากกว่าการใช้สายตาเพียงอย่างเดียว เช่น การใช้เครื่องบันทึกเสียง ไฟฟ้า ไฟกระพริบ เป็นต้น BOARD ชนิดนี้มีความหนามากเพราะต้องการพื้นที่ในการบรรจุอุปกรณ์อิเล็คทรอนิคประเภทต่าง ๆ ด้วย
- DISPLAY BOARD - เป็น BOARD ที่ใช้จัดแสดงวัตถุ ซึ่งมีมุมมองที่หน้าสนใจเพียงด้านเดียว และเพื่อเพิ่มความน่าสนใจ สามารถใช้แสงช่วยในการจัด ทำให้มีความหนากว่าปกติเช่นกัน เพราะต้องการพื้นที่ในการบรรจุวัตถุแสดงและบริเวณติดตั้งแสงที่ใช้ในการจัดแสดงด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ประเภท OBJECT MODEL

เป็นลักษณะการจัดแบบลอยตัว 3 มิติ มีรูปทรงและขนาดต่าง ๆ กันมากมาย อันได้แก่ ของจริง ของจำลอง การจัดแสดงอาจจัดแบบเดี่ยวชนิดเดียว หรือนำเอาวัตถุขนาดเล็กกับขนาดใหญ่มาประกอบกัน เพื่อเพิ่มความน่าสนใจ วัตถุขนาดเล็กจำเป็นจะต้องมีฐานตั้งหรือที่รองรับ แต่วัตถุขนาดใหญ่มากนั้นสามารถแสดงให้เห็นได้ด้วยตนเอง ไม่ต้องเสริม

3) ประเภท DIORAMA

เป็นการนำเอา BOARD ซึ่งจัดเป็นฉาก และวัตถุประเภท OBJECT MODEL มาประกอบกัน เพื่อแสดงให้เห็นถึงบรรยากาศของเรื่องราวได้ใกล้เคียงกับความเป็นจริง หรือเพื่อเพิ่มจินตนาการให้กับผู้ชม ตู้ DIORAMA จะมีความลึกอย่างต่ำประมาณ 60 ซม. แบะมีขนาดจนอาจจัดเป็นห้อง ซึ่งสามารถเดินเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งของการแสดงได้

4) ประเภท EQUIPMENT

เป็นอุปกรณ์ไฟฟ้าหรืออิเล็คทรอนิคที่เสริมการจัดแสดงแบบอื่น ๆ แต่มีข้อจำกัดบางอย่างที่ใช้ในการจัดแสดง เช่นการฉายภาพยนตร์หรือสไลด์ ไม่สามารถทำได้ในลักษณะเปิดแบบจัดแสดงทั่วไปได้ เพราะต้องการความมืดในการฉาย ฉะนั้นจึงจำเป็นที่จะต้องควบคุมแสงสว่าง ดังนั้นการจัดแสดงประเภทนี้จึงต้องมีสัดส่วนเฉพาะเป็นห้อง หรือเป็นส่วนที่ควบคุมดูแลแสงสว่างได้ อุปกรณ์ที่ใช้ตัวอย่างเช่น

- เครื่องฉายภาพ (LATERN SLIDE PROJECTORS)
- เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ (OVERHEAD PROJECTOR)
- เครื่องฉายสไลด์ (SLIDE PROJECTORS)
- เครื่องเล่นเทปบันทึกเสียง (TAPE RECORDER)
- เครื่องรับโทรทัศน์ (TELEVISION)
- จอภาพยนตร์ (SCREEN)
- เครื่องฉายภาพยนตร์ (MOTION PICTURE PROJECTORS)

5) ลักษณะเฉพาะของการจัดแสดงหุ่นขี้ผึ้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หุ่นขี้ผึ้งที่จัดแสดงมีจุดหลอมเหลวต่ำที่ 130 ฟ จึงต้องป้องกันความร้อนที่เป็นอันตรายต่อหุ่นขี้ผึ้งการจัดแสดงต้องมีการควบคุมอุณหภูมิที่พอเหมาะประมาณ 70-80 ฟ

- การจัดแสดงหุ่นขี้ผึ้ง เป็นลักษณะเลียนแบบความจริง คือ ตัวหุ่นที่แสดง เสื้อผ้า อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่แสดงจะทำให้เหมือนจริงมากที่สุด ดังนั้นการจัดแสดงหุ่นขี้ผึ้งจึงมีลักษณะพิเศษเฉพาะ คือ จะต้องจัดแสดงประกอบฉากจึงเป็น BACKGROUND ที่สอดคล้องกับเรื่องราวที่จัดแสดงหุ่นขี้ผึ้ง ฉากนี้นับว่าเป็นส่วนประกอบที่สำคัญในการจัดแสดง เพราะจะช่วยให้เกิดบรรยากาศในการเข้าชมเหมือนกับได้เข้าไปอยู่ในเหตุการณ์จริง

- ลักษณะของฉากที่ใช้ในการแสดงหุ่นขี้ผึ้ง ควรมีลักษณะโค้งเพราะจะทำให้ภาพดูมีความลึกใกล้เคียงความจริง

- การจัดแสดงในส่วนแสดงหุ่นขี้ผึ้งจะใช้แสงประดิษฐ์แบบ INDIRECT LIGHT ไม่ฉายไฟไปกระทบหุ่นขี้ผึ้งที่จัดแสดงโดยตรง เพื่อป้องกันความร้อนที่เกิดกับหุ่นขี้ผึ้งที่จัดแสดงการจัดแสงนับว่าเป็นส่วนสำคัญ เช่น เดียวกับฉากเพราะจะเป็นส่วนที่ทำให้คนดูเกิดอารมณ์คล้ อยตามและสร้างบรรยากาศของการจัดแสดงให้ดูมีธรรมชาติขึ้น ลักษณะของการจัดแสงในการแสดงหุ่นขี้ผึ้ง มีการใช้แสงสลัว ๆ เพื่อปกปิดร่องรอยความบกพร่องของหุ่นขี้ผึ้ง มีการแน้นแสงเงาเพื่อทำให้หุ่นขี้ผึ้งดูมีชีวิตเหมือนกับคนจริง ๆ และมีการใช้พรางเป็นจุด ๆ ในส่วนที่ต้องการให้ผู้ชมเห็นเด่นชัด

- เทคนิคพิเศษต่าง ๆ ในการจัดแสดงประกอบหุ่นขี้ผึ้ง มีการนำเอาเทคนิคใหม่ ๆ มาใช้ในการจัดแสดง ช่วยให้การจัดแสดงน่าสนใจขึ้น เช่น มีการฉายสไลด์ไปที่ปากของหุ่นขี้ผึ้ง ทำให้ดูเหมือนปากของหุ่นขยับเขยื้อนได้พร้อมกับเปิดเสียงประกอบเป็นคำพูดต่างๆ หรือเสียงบรรยากาศในการที่เกิดเหตุนั้นๆ เช่น เสียงยิงปืน ฟันดาบ เสียงร้องไห้ เป็นต้น นอกจากนี้ยังสามารถทำให้บางส่วนของร่างกายสามารถขยับเขยื้อนได้จริง เช่น แขน ขา ศีรษะ หัวใจ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6 สรุปหัวข้อและเทคนิคในการจัดแสดง

ห้องแสดงถาวรในส่วน SECTION 1

ลำดับ	หัวข้อ	กิจกรรม	
		เนื้อหา	รูปแบบการแสดง
1	ยุคก่อนสุโขทัย	- อาณาเขตและการปกครอง	1
	(ก่อนรวมเป็นไทย)	- ความเป็นอยู่และสภาพโดยทั่วไป	1
2	ยุคสุโขทัย	- อาณาเขตและการปกครอง	1
		- ระบบการปกครองแบบพ่อขุน	1,5
		- หลักการปกครอง กับ หลักศิลาจารึก	4
		- ความเป็นอยู่และสภาพโดยทั่วไป	1,5
3	ยุคกรุงศรีอยุธยา	- อาณาเขตและการปกครอง	1
		- ระบบการปกครองแบบสมบูรณาญาสิทธิราช	1,3
		- คติความเชื่อในเรื่องของ "เทวราชา"	1
		- ระบบศักดินาและชนชั้นต่าง ๆ	1
		- การเสียกรุงในยุคกรุงศรีอยุธยา	1,5,6
		- ความเป็นอยู่และสภาพโดยทั่วไป	1,5
		- ความสัมพันธ์กับต่างประเทศ	2
4	ยุคกรุงธนบุรี	- อาณาเขตและการปกครอง	1
		- การกู้อิสรภาพและการรวมประเทศ	1,2,5
		- ความเป็นอยู่และสภาพโดยทั่วไป	1,5
5	ยุคกรุงรัตนโกสินทร์	- อาณาเขตและการปกครอง	1
	รัชสมัย ร.1 - ร.4	- ระบบการปกครองแบบสมบูรณาญาสิทธิราช	1,3
		- อำนาจและสิทธิของชนชั้นขุนนาง	1
		- ความเป็นอยู่และสภาพโดยทั่วไป	1,5,6
		- ความสัมพันธ์กับต่างประเทศ	2
		- ลัทธิการล่าอาณานิคม	1,2,4

หมายเหตุ : เทคนิคการจัดแสดงประเภท

1 = WALL BOARD , 2 = ELECTRONIC BOARD , 3 = DISPLAY BOARD , 4 = MODEL , 5 = DIORAMA , 6 = EQUIPMENT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น รวมทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	หัวข้อ	กิจกรรม	
		เนื้อหา	รูปแบบการแสดง
6	ยุคกรุงรัตนโกสินทร์ รัชสมัย ร.5 - ร.7	- อาณาเขตและการปกครอง	1
		- ช่วงแห่งการปรับปรุงประเทศ	
		ร.5 - การประกาศเลิกทาส	1,2,4
		- การพัฒนาประเทศ	1,5
		- ประชาธิปไตยในทรรศนะของรัชกาลที่ 5	3
		ร.6 - การจัดตั้งดุสิตธานี	1,4
		- พระราชนิพนธ์และแนวทัศนะประชาธิปไตยของรัชกาลที่ 6	1
		ร.7 - การเตรียมการร่างรัฐธรรมนูญ	3
		- ความเป็นอยู่และสภาพโดยทั่วไป	1,5
		- ความสัมพันธ์กับต่างประเทศ	1,6
7	ยุคการเปลี่ยนแปลงการปกครอง พ.ศ.2475	- สาเหตุของการเปลี่ยนการปกครอง	1
		- แนวคิดของคณะปฏิวัติ หรือกลุ่ม “คณะราษฎร์”	1,3
		- การพระราชทานรัฐธรรมนูญ	2,4
		- การประกาศสละราชสมบัติของรัชกาลที่ 7	2
8	ยุคภายหลังการเปลี่ยนแปลงการปกครอง 2475 จนถึงยุคก่อนเหตุการณ์ 14 ตุลาคม พ.ศ.2516	- ระยะแรกของระบบประชาธิปไตยกับการปกครองโดยคณะราษฎร์	1,4
		- ยุคบทบาทของรัฐบาลทหาร	1
		- ความขัดแย้งทางความคิดของกลุ่มต่าง ๆ	1
		- การเคลื่อนไหวของประชาชน	1,3,6
		- ความเป็นอยู่และสภาพโดยทั่วไป	1,3,6
		- ความสัมพันธ์กับต่างประเทศ	1,6

หมายเหตุ : เทคนิคการจัดแสดงประเภท

1 = WALL BOARD , 2 = ELECTRONIC BOARD , 3 = DISPLAY BOARD , 4 = MODEL , 5 = DIORAMA , 6 = EQUIPMENT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องแสดงถาวรในส่วน SECTION 2

ลำดับ	หัวข้อ	กิจกรรม	
		เนื้อหา	รูปแบบการแสดง
9	ยุตเหตุการณ์ 14 ตุลาคม พ.ศ.2516	1) ชนวนหรือปูมหลังของเหตุการณ์	
		- สภาพสังคม เศรษฐกิจ และการเมือง	1
		- กรณีจับตัวผู้รียกร้องรัฐธรรมนูญ 13 คน	1,3
		2) ช่วงเกิดเหตุการณ์และสถานการณ์	
		- วันที่ 9 ตุลาคม 2516	
		- การชุมนุมประท้วงในมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ของประชาชนประมาณ 500,000 คน	1,5
		- วันที่ 13 ตุลาคม 2516	
		- การเคลื่อนตัวของผู้ชุมนุมจากมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ไปยังอนุเสาวรีย์ประชาธิปไตย	1,5,6
		- การต่อรองระหว่างประชาชนกับรัฐบาล	1
		- วันที่ 14 ตุลาคม 2516	
		- ความสับสนระหว่างผู้ชุมนุมประท้วงกับฝ่ายเจ้าหน้าที่	1
		- การเข้าตีผู้ชุมนุมของหน่วยคอมมานโด	1
		- การเข้าปราบปรามผู้ชุมนุมประท้วงเต็มรูปแบบของเจ้าก้าที่ขั้นเด็ดขาด	1,6
		- การบุกและการทำลายทรัพย์สินรทางราชการของผู้ชุมนุมประท้วง	1,6
		- การประกาศลาออกจากตำแหน่งนายกรัฐมนตรีของจอมพล ถนอม กิตติขจร	1,4
		- การเข้าแทรกแซงจากสถาบันกษัตริย์เพื่อยับยั้งเหตุการณ์รุนแรง	1,3
		- ก่ารเรียกร้องให้กลุ่มจอมพล ถนอม กิตติขจร ลาออกจากทุกตำแหน่ง	1
		- การปะทะกันระหว่างผู้ชุมนุมและเจ้าหน้าที่หน้าบริเวณเฉลิมไทย	1
		- วันที่ 15 ตุลาคม 2516	
		- การจลาจลของกลุ่มผู้ชุมนุมประท้วงทั่วกรุงเทพฯ	2

หมายเหตุ : เทคนิคการจัดแสดงประเภท

1 = WALL BOARD , 2 = ELECTRONIC BOARD , 3 = DISPLAY BOARD , 4 = MODEL , 5 = DIORAMA , 6 = EQUIPMENT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเอกสารนี้ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	หัวข้อ	กิจกรรม	
		เนื้อหา	รูปแบบการแสดง
		- จอมพล ถนอม - ประ พาส ลาออกและลี้ภัย ออกนอกประเทศ	1
		3) ผลของเหตุการณ์	
		- ความเสียหายจากเหตุการณ์	1
		- สภาพของประเทศไทยภายหลังเหตุการณ์	1,6
10	ยุคเหตุการณ์ 6 ตุลาคม พ.ศ.2519	1) ชนวนหรือปูมหลังของเหตุการณ์	
		- สภาพหรือสังคม เศรษฐกิจ และการเมือง	1
		- สภาพการคุกคามจากคอมมิวนิสต์	1,2,6
		- สภาพความแตกแยกของอุดมการณ์ในชาติ	1
		- การตีพิมพ์และการปลุกระดมประชาชนต่อการกระทำของนักศึกษา	1,3
		2) ช่วงเกิดเหตุการณ์ และสถานการณ์	
		- วันที่ 4 ตุลาคม 2519	
		- การชุมนุมประท้วงต่อการกลับมาของจอมพล ถนอม - ประพาส	1,3
		- วันที่ 5 ตุลาคม 2519	
		- วิทยุยานเกราะปลุกระดมมวลชนเพื่อต่อต้านนักศึกษา	1
		- การระดมกำลังของกลุ่มต่อต้านการชุมนุมประท้วง	1
		- วันที่ 6 ตุลาคม 2519	
		- การปะทะกันครั้งแรกระหว่างกลุ่มนักศึกษาในมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์กับกลุ่มผู้ต่อต้าน	1,6
		- การเข้าปราบปรามอย่างรุนแรงของเจ้าหน้าที่ตำรวจ - ทหาร และกลุ่มต่อต้านนักศึกษา	1,6
		- การต่อสู้ระหว่างประชาชนที่คัดค้านการชุมนุม กับกลุ่มผู้ชุมนุมโดยใช้กฎหมู่	1,3
		- การรัฐประหารโดยกลุ่มคณะปฏิรูป (ทหาร)	1,3

หมายเหตุ : เทคนิคการจัดแสดงประเภท

1 = WALL BOARD , 2 = ELECTRONIC BOARD , 3 = DISPLAY BOARD , 4 = MODEL , 5 = DIORAMA , 6 = EQUIPMENT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารนี้ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	หัวข้อ	กิจกรรม	
		เนื้อหา	รูปแบบการแสดง
		3) ผลของเหตุการณ์	
		- ความเสียหายจากเหตุการณ์	1
		- สภาพของประเทศไทยภายหลังเหตุการณ์	1,6
11	ยุคเหตุการณ์	1) ชนวนหรือปูมหลังของเหตุการณ์	
	พฤษภาทมิฬ 2535	- สภาพทางเศรษฐกิจ สังคม และการเมือง	1
	(17 - 20 พฤษภาคม)	- การช่วงชิงอำนาจทางการเมืองระหว่างทหาร กับชนชั้นกลาง	1
		- ความแตกต่างของเหตุการณ์ในอดีตและเหตุ-การณ์พฤษภาทมิฬ	2
		- คณะ ร.ส.ช. ทำการรัฐประหาร	1,6
		- การเข้ารับตำแหน่งนายกรัฐมนตรีและการบริหารงานของ พลเอก สุจินดา คราประยูร	1
		- การอดข้าวประท้วงของเรืออากาศตรี ฉลาดวร ฉัตร และพลตรี จำลอง ศรีเมือง	4
		- การเริ่มชุมนุมประท้วงของประชาชน	1
		2) ช่วงเกิดเหตุและสถานการณ์	
		- วันที่ 4 - 11 พฤษภาคม 2535	
		- การชุมนุมประท้วงและความขัดแย้งในการชุมนุมครั้งแรก	1
		- วันที่ 17 พฤษภาคม 2535	
		- การเคลื่อนขบวนจากสนามหลวง ไปยังทำเนียบรัฐบาลของผู้ชุมนุมประท้วง	1
		- การตรึงกำลังของเจ้าหน้าที่และยุทธการเบอร์ลิน บริเวณสะพานผ่านฟ้า	1,5
		- การปะทะกันครั้งแรกที่สะพานผ่านฟ้า	1,6
		- การปะทะกันบริเวณหน้ากรมโยธา	1
		- การปะทะกันครั้งที่สองบริเวณสะพานผ่านฟ้า	1,6
		- การประกาศสถานการณ์ฉุกเฉิน	1
		- เหตุการณ์หน้าสถานีดับเพลิงภูเขาทอง	1
		- เหตุการณ์สถานี ตำรวจนางเลิ้งถูกเผา	1

หมายเหตุ : เทคนิคการจัดแสดงประเภท

1 = WALL BOARD , 2 = ELECTRONIC BOARD , 3 = DISPLAY BOARD , 4 = MODEL , 5 = DIORAMA , 6 = EQUIPMENT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	หัวข้อ	กิจกรรม	
		เนื้อหา	รูปแบบการแสดง
		- วันที่ 18 พฤษภาคม 2535	
		- เหตุการณ์บริเวณรอบโรงแรมรัตนโกสินทร์	1
		- การเข้าสลายการชุมนุมของทหารอย่างเต็มรูปแบบ	2,4
		- การปิดล้อมและการล้อมปราบผู้ชุมนุมโดยใช้อาวุธของทหาร	1,4
		- พลตรี จำลอง ศรีเมือง ถูกจับ	1
		- การเข้าปราบปรามผู้ชุมนุมหน้ากองสลาก	1,5
		- การปราบปรามอย่างรุนแรงหน้าโรงแรมรัตนโกสินทร์จนถึงเช้า	1,5,6
		- วันที่ 19 พฤษภาคม 2535	
		- การเผาอาคารกรมสรรพากร และกรมประชาสัมพันธ์	1,5
		- การไล่ล่าและปราบปรามอย่างรุนแรงนอกเขตชุมชน	1
		- การชุมนุมของกลุ่มประชาชนที่มหาวิทยาลัยรามคำแหง	1
		- วันที่ 20 พฤษภาคม 2535	
		- เหตุการณ์สงบโดยพระบารมีของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ	1,3,6
		3) ผลของเหตุการณ์	
		- ความเสียหายจากเหตุการณ์	1
		- สภาพของประเทศไทยภายหลังเหตุการณ์	1
	ยุคสมัยปัจจุบัน	- สภาพทางสังคม เศรษฐกิจ และการเมือง	1
		- แนวโน้มของชาติ และทิศทางในอน าคต	1

หมายเหตุ : เทคนิคการจัดแสดงประเภท

1 = WALL BOARD , 2 = ELECTRONIC BOARD , 3 = DISPLAY BOARD , 4 = MODEL , 5 = DIORAMA , 6 = EQUIPMENT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3
การศึกษาองค์ประกอบของโครงการ

3.1 การกำหนดองค์ประกอบภายในโครงการและหน้าที่ใช้สอย

ความต้องการของโครงการ

การที่โครงการอนุสรณ์สถานวีรชนประชาธิปไตยจะประสบผลสำเร็จตามจุดประสงค์และวัตถุประสงค์ได้องค์ประกอบของโครงการ และองค์ประกอบจะต้องครบถ้วน โดยจะหาได้จากความต้องการของโครงการ (NEED OF PROGRAM) ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ชนิดคือ

1) องค์ประกอบที่เกิดจากความต้องการเบื้องต้น (ESTALISHING NEED)

นับเป็นองค์ประกอบที่จำเป็นต้องมีในโครงการ เกิดจากงานที่จัดแสดง การแบ่งส่วนงาน และอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ของโครงการ เพื่อสนองนโยบายและดำเนินการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ แบ่งออกเป็นส่วนใหญ่ ๆ ได้ดังนี้

- ส่วนดำเนินงาน ทั้งบริเวรจัดแสดงงานแบบถาวร (PERMANENT EXHIBITION) และแบบชั่วคราว (TEMPORARY EXHIBITION)

- ส่วนเก็บวัตถุเป็นคลังของพิพิธภัณฑ์ที่จะใช้เก็บวัตถุที่มีอยู่ ทั้งที่ไม่พร้อมจัดแสดงและส่วนที่เหลือจากจัดแสดงนอกจากนี้ยังเป็นที่สำหรับเตรียมการนำวัตถุไปตกแต่งให้สมบูรณ์ในส่วนปฏิบัติการ

- ส่วนปฏิบัติการ ปรับปรุง ตกแต่งวัตถุให้อยู่สภาพที่พร้อมสำหรับการเก็บรักษาและจัดแสดง เป็นส่วนที่ใช้ทำการวิจัย ค้นคว้า ทดลอง ในเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมของพิพิธภัณฑ์

- ส่วนบริหาร เพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้โครงการ เช่น ที่จอดรถยนต์ บริเวณโถงทางเข้า

2) องค์ประกอบที่เกิดจากความพึงพอใจพื้นฐาน (SATISFYING NEED)

ได้แก่ ส่วนที่ส่งเสริมให้โครงการมีความสมบูรณ์ สามารถกำหนดองค์ประกอบได้จากพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ (BEHAVIOR OF USER) การพิจารณา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความต้องการตามพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ แบ่งออกเป็นกลุ่ม ๆ ดังนี้

ประเภท	พฤติกรรมความต้องการ	ผลที่เกิดจากความต้องการ
นักท่องเที่ยว	นักท่องเที่ยว พักผ่อน หาความรู้	ส่วนจัดแสดง ร้านขายของที่ ส่วนพักผ่อน ร้านอาหาร
ประชาชน	นักท่องเที่ยว พักผ่อน หาความรู้	ส่วนจัดแสดง ส่วนพักผ่อน ร้านขายของ ร้านอาหาร
นักเรียน	หาความรู้ พักผ่อน	ส่วนจัดแสดง ส่วนการศึกษา ห้องสมุด ห้องประชุม ส่วนพักผ่อน
ผู้สนใจพิเศษ	ค้นคว้า หาความรู้	ส่วนจัดแสดง ส่วนการศึกษา ห้องสมุด ส่วนจัดแสดงพิเศษ
เจ้าหน้าที่	บริหารงานให้บรรลุตามเป้าหมาย	ส่วนทำงาน ส่วนทานอาหาร ส่วนพักผ่อน

ได้ส่วนที่เป็นองค์ประกอบเสริมโครงการคือ ห้องสมุด ห้องประชุมสัมนา ส่วนจัดแสดงพิเศษ ร้านขายของที่ระลึก ร้านอาหาร บริเวณพักคอย ส่วนพักผ่อน

ต่อไปจะเป็นการศึกษาถึงรายละเอียดของแต่ละองค์ประกอบของโครงการเพื่อกำหนดขนาดขององค์ประกอบที่จะใช้ในการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 การกำหนดองค์ประกอบย่อยในโครงการ

ส่วนต่าง ๆ ของอาคารแบ่งเป็น 7 ส่วนใหญ่ ๆ คือ

3.2.1 ส่วนบริการสาธารณะ

3.2.2 ส่วนจัดแสดง

3.2.3 ส่วนบริการทางการศึกา

3.2.4 ส่วนบริหารและธุรการ

3.2.5 ส่วนวิชาการและการจัดแสดง

3.2.6 ส่วนคลังพิพิธภัณฑ์

3.2.7 ส่วนเทคนิค

3.2.1 ส่วนบริการสาธารณะ

1) โถงทางเข้า (ENTRANCE HALL)

เป็นจุดแจกไปยังส่วนต่าง ๆ ควรมีลักษณะกว้างใหญ่ เป็นศูนย์กลางรองรับผู้เข้าใช้บริการ เพื่อจะไปยังห้องอื่นประกอบด้วย

- ENTRANCE & EXIT โดยทั่วไปจะจัดอยู่ร่วมกัน เพื่อสะดวกต่อการควบคุม แต่แยกต่างหากกับทางเข้าออกของกิจกรรมเสริมต่างๆ เช่น ห้องสมุด ห้องสัมมนา
- ที่พักคอยและพักผ่อน (LOBBY)
- ประชาสัมพันธ์ (INFORMATION)
- ผังอนุสรณ์สถานฯ และกิจกรรมต่าง ๆ (STUDY CENTER BOARD)
- ที่ขายบัตร (TICKET BOOTH)
- ที่ฝากของ (DEPOSITARY)
- โทรศัพท์สาธารณะ (PUBLIC TELEPHONE)
- จุดน้ำดื่ม (DRINKING FOUNTAIN)
- ร้ายขายของที่ระลึก หนังสือ (SHOP)
- หน่วยรักษาความปลอดภัย (SECURITY)
- ห้องน้ำ (TOILET)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ห้องอาหาร (CAFETERIA)

เป็นส่วนพักผ่อน ทานอาหาร และเครื่องดื่ม ซึ่งควรจัดเตรียมไว้รองกับในหลายลักษณะทั้ง CAFETERIA, RESTAURANT, SOFTDRINK COUNTER ซึ่งจะรองรับทั้งผู้ใช้บริการในส่วนต่าง ๆ และเจ้าหน้าที่โครงการอีกด้วย

3) ห้องเครื่อง (MECHANIC)

เป็นส่วนที่ติดตั้งอุปกรณ์ของระบบต่าง ๆ ได้แก่ ระบบไฟฟ้า ประปา ปรับอากาศ สุขาภิบาล ฯลฯ โดยจะอยู่ในตำแหน่งที่สามารถบริการได้โดยไม่ก่อให้เกิดเสียงรบกวนต่อห้องจัดแสดงหรือกิจกรรมอื่น ๆ

4) ที่จอดรถ (PARKING)

รองรับผู้ใช้บริการ เจ้าหน้าที่ และรถบริการต่าง ๆ

3.2.2 <u>ส่วนจัดแสดง</u>

กำหนดส่วนจัดแสดงดังนี้

1) ส่วนนิทรรศการถาวร (PERMANENT EXHIBITION)

2) ส่วนนิทรรศการชั่วคราว (TEMPORARY EXHIBITION)

3) ส่วนนิทรรศการกลางแจ้ง (OUTDOOR EXHIBITION)

1) ส่วนนิทรรศการถาวร (PERMANENT EXHIBITION)

สิ่งที่สำคัญที่สุดคือ การกำหนดเนื้อหาและเรื่องราวที่จะจัดแสดง โดยการค้นคว้ารวบรวมข้อมูลจากในหนังสือ เอกสาร ตำราทางวิชาการ การสัมภาษณ์นักวิชาการสาขาประวัติศาสตร์และรัฐศาสตร์

<u>หัวข้อในการจัดแสดง</u>

เนื้อหาในการจัดแสดงจะแบ่งออกเป็นส่วน ๆ โดยจะแยกออกเป็นเหตุการณ์ในแต่ละยุคสมัย ซึ่งจะเป็นการจัดแสดงในลักษณะกว้าง ๆ โดยจะจัดแสดงและกล่าวถึงเหตุการณ์ที่สำคัญ ๆ ในแต่ละยุค ส่วนเหตุการณ์ต่อมาคือเหตุการณ์ในยุคที่เกิดการเปลี่ยนแปลงครั้งสำคัญต่อการปกครอง โดยเหตุการณ์ในช่วงนี้จะเป็นการจัดแสดงในลักษณะที่จะจัดแสดงแบบกึ่งเต็มรูปแบบ ซึ่งจะจัดแสดงในเฉพาะส่วนของเหตุการณ์ที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำคัญ เพราะเป็นเสมือนการปูพื้นฐานเรื่องราวที่จะทำความเข้าใจแก่ผู้เข้าชม ก่อนที่จะเข้าสู่ส่วนจัดแสดงหลัก ซึ่งจะเป็นเนื้อหาหลักของการจัดแสดงในส่วนของโครงการแห่งนี้อีกทีหนึ่ง

ในส่วนของเหตุการณ์หลัก ที่จะจัดแสดงอย่างเต็มรูปแบบ และจัดแสดงอย่างละเอียดจะเป็นเหตุการณ์ในช่วง 14 ตุลาคม 2516 , 6 ตุลาคม 2519 และเหตุการณ์พฤษภาทมิฬ 2535 โดยจะใช้วิธีการจัดแสดงแบบต่าง ๆ เพื่อให้สามารถสื่อเรื่องราว และให้ความรู้รวมถึงการให้ข้อคิด ข้อเตือนใจ แก่ผู้ที่เข้าใช้โครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด

เรื่องราวในการจัดแสดงต่าง ๆ จะมีหัวข้อใหญ่ ดังต่อไปนี้

- ยุคสมัยสุโขทัย
- ยุคสมัยกรุงศรีอยุธยา (1893 - 2310)
- ยุคสมัยกรุงธนบุรี (2310 - 2325)
- ยุคสมัยรัตนโกสินทร์ตอนต้น รัชสมัย ร.1 - ร.4
- ยุคสมัยรัตนโกสินทร์ตอนต้น รัชสมัย ร.5 - ร.7
- ยุคสมัยการเปลี่ยนแปลงการปกครอง พ.ศ. 2475
- ยุคสมัยภายหลังการเปลี่ยนแปลงการปกครอง พ.ศ. 2475

จนถึงยุคก่อนเหตุการณ์ 14 ตุลาคม พ.ศ. 2516

- เหตุการณ์ 14 ตุลาคม พ.ศ. 2516
- เหตุการณ์ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2519
- เหตุการณ์ พฤษภาทมิฬ พ.ศ. 2535
- ยุคสมัยการปกครองในปัจจุบัน

เนื้อหาหลักของส่วนจัดแสดง แบ่งได้ดังนี้

SECTION 1 วิวัฒนาการการปกครองของไทย

ตั้งแต่ระบอบปิตาธิปไตย.....สมบูรณายาสิทธิราช ..... ประชาธิปไตย ในการแสดงรายละเอียดของเนื้อหาเป็นการเรียงตามระยะเวลาตามลำดับเหตุการณ์ และข้อเท็จจริงในทางประวัติศาสตร์การปกครอง ในลักษณะของเหตุและผลเพื่อให้ผู้ชมไม่สับสนและสามารถ เข้าใจถึงการเปลี่ยนแปลงในแต่ละช่วงยุค อันเป็นผลจากบริบทแวดล้อมที่สัมพันธ์กันอยู่ ทั้งนี้จะแบ่งเป็น PART ย่อย ๆ โดยความแตกต่างของแต่ละ PART ยึดเอา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกณฑ์ของการเปลี่ยนโครงสร้างทางการปกครองครั้งสำคัญเป็นจุดแบ่ง ซึ่งแสดงบรรยากาศทางสังคมที่แตกต่างกันไปดังนี้

- ยุคสมัยก่อนสุโขทัย
- ยุคสมัยสุโขทัย
- ยุคสมัยกรุงศรีอยุธยา (1893 - 2310)
- ยุคสมัยกรุงธนบุรี (2310 - 2325)
- ยุคสมัยรัตนโกสินทร์ตอนต้น รัชสมัย ร.1 - ร.4
- ยุคสมัยรัตนโกสินทร์ตอนต้น รัชสมัย ร.5 - ร.7
- ยุคสมัยการเปลี่ยนแปลงการปกครอง พ.ศ. 2475
- ยุคสมัยภายหลังการเปลี่ยนแปลงการปกครอง พ.ศ. 2475

จนถึงยุคก่อนเหตุการณ์ 14 ตุลาคม พ.ศ. 2516

รูปแบบของการจัดแสดงหลัก ๆ จะมีการเน้นถึงจุดเปลี่ยนของแต่ละ PART โดยการใช้ SYMBOLIC ที่เป็นรูปธรรมอันสะท้อนถึงสาเหตุหรือกรณีที่เป็นความคิดที่ทำให้เกิดแรงผลักกันต่อการปรับปรุงโครงสร้างทางการปกครอง ลักษณะของ SYMBOLIC จะเป็นการจำลองศิลปกรรมที่ปะทะและดึงดูดสายตา เพื่อเป็นการนำวัตถุเข้าหาผู้ชมเพื่อไม่ให้เบื่อ แล้วผู้ชมจึงเข้าสู่ PART นั้น ๆ ชมการจัดแสดงในส่วนรายละเอียดเพื่อสร้างความเข้าใจต่อไป

SECTION 2 ช่วงเหตุการณ์ประวัติศาสตร์ (เนื้อหาหลักของโครงการ)

- 14 ตุลาคม 2516
- 6 ตุลาคม 2519
- พฤษภาทมิฬ 2535

โดยการจัดแสดงในส่วนนี้ จะเป็นส่วนหัวใจของโครงการโดยประกอบไปด้วยการจัดแสดงตั้งแต่เหตุการณ์ เนื้อหาเรื่องราวและบทสรุปในแง่เหตุการณ์ที่เกิดขึ้น โดยการจัดแสดงจะแยกย่อยออกเป็นลำดับเหตุการณ์ที่เกิดในแต่ละช่วง นอกจากนี้การจัดแสดงจะใช้วิธีการเชื่อมต่อในแง่ของบรรยากาศกับส่วน SECTION อื่น ๆ และจะกลมกลืนกับ LANDMARK ที่มีอยู่ภายในโครงการ

2) นิทรรศการชั่วคราว

เป็นส่วนสำหรับจัดนิทรรศการ ที่มีการเปลี่ยนแปลงหมุนเวียนกันไป ลักษณะของงานที่แสดงเป็นเรื่องราวของเหตุการณ์ปัจจุบัน เช่น การเลือกตั้ง การรณรงค์ในประเด็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่าง ๆ ข่าวการเคลื่อนไหวในและนอกประเทศรวมทั้งนิทรรศการเนื่องในวันพิเศษ เช่น วันรัฐธรรมนูญเป็นต้น

การจัดแสดงในส่วนนี้ เป็นการแสดงที่มีรูปแบบที่แน่นอน ดังนั้น STAGE จึงควรมีความยืดหยุ่น ส่วนนี้คือติดต่อได้โดยตรงกับโถงทางเข้า และมีความสัมพันธ์กับหอประชุม เพื่อสร้างความสัมพันธ์ของการจัดแสดงกับบรรยายอภิปราย และเป็นส่วนพักเดินเล่นก่อนเข้าฟังบรรยาย นอกจากนี้ควรติดต่อกับส่วนเตรียมการแสดง และห้องเก็บของชั่วคราวได้ ส่วนนี้สามารถเปิดให้เช่าได้เมื่อมีความต้องการ

3) ส่วนนิทรรศการกลางแจ้ง

เป็นส่วนแสดงงานที่เปิดโล่งโดยจัดเป็น INTERNAL COURT หรือ EXTERNAL COURT แล้วแต่แนวความคิดในการออกแบบ งานที่แสดงจะเป็นงานประติมากรรม และจัดเป็น MEMORIAL PARK ดังนั้นบริเวณที่จัดแสดงจะเป็นทั้ง FLEXIBLE OPEN SPACE และ GARDEN โดยทั้งหมดต้องมีความสัมพันธ์กับการจัดภูมิสถาปัตย์ และเป็นพื้นที่ที่อยู่ในส่วน 30% ของ OPEN SPACE

3.2.3 <u>ส่วนบริการทางการศึกษา</u>

1) หอประชุมเอนกประสงค์

เป็นส่วนสำหรับการจัดบรรยาย อภิปรายทางวิชาการ เกี่ยวกับเรื่องการปกครองและปัญหาสังคมต่าง ๆ เพื่อการณรงค์เผยแพร่ความรู้สู่ประชาชนรวมทั้งการจัดแสดงที่เกี่ยวเนื่อง เช่น ละคร ดนตรีและการฉายภาพยนตร์เนื่องในวันสำคัญต่าง ๆ

2) ห้องสมุด

เป็นที่รวบรวมหนังสือและเอกสาร ที่เกี่ยวกับการเมืองการปกครองของไทย รวมทั้งสไลด์และภาพยนต์ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้บริการแก่ผู้ที่สนใจ ทั้งนี้ควรจะอยู่ในตำแหน่งที่เข้าถึงได้โดยตรง เพื่อให้เข้าค้นคว้าได้สะดวก รวมทั้งติดต่อได้กับโถงทางเข้าเพื่อให้ผู้ที่เข้าชมโครงการเข้าค้นคว้าได้ด้วย

3) ห้องบรรยายและสัมมนา

สำหรับจัดบรรยายขนาดเล็ก การสัมนากลุ่มย่อย ตามกระบวนการจัดอบรม SPACE ควรจะ FLEXIBLE ที่จะปรับเป็นห้องใหญ่หรือเล็กได้ตามความต้องการใช้สอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.4 ส่วนบริหารและธุรการ

ส่วนทางของเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร ประกอบด้วยห้องทำงานขอเจ้าหน้าที่แต่ละฝ่ายมีทางเข้าออกไม่ปะปนกับผู้ชมและอยู่ในจุดที่สะดวกในการติดต่อของประชาชน และเจ้าหน้าที่ต่าง ๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง สามารถติดต่อกับโถงทางเข้าใหญ่ได้สะดวก

3.2.5 ส่วนวิชาการและจัดแสดง

เป็นส่วนทำงานของภัณฑารักษ์ นักวิชาการ เจ้าหน้าที่จัดแสดง และนักศึกษาทำหน้าที่เกี่ยวกับการศึกษาค้นคว้าวิจัย ควรติดต่อได้กับส่วนสำนักงาน และส่วนบริการทางเทคนิคและติดต่อได้โดยตรงกับห้องเตรียมการจัดแสดง

3.2.6 ส่วนคลังพิพิธภัณฑ์

เป็นสถานที่เก็บศิลปวัตถุ ซึ่งอยู่ในความดูแลของฝ่ายทะเบียน โดยหลักการแล้วเมื่อมีวัตถุเข้ามาในโครงการจะต้องผ่านห้องทะเบียนก่อนเพื่อตรวจสภาพและถ่ายรูปหากชำรุด หรือเสื่อมสภาพ จะต้องส่งเข้าห้องปฏิบัติการซ่อมสงวนรักษา ขณะที่ยังไม่ส่งไปแสดงจะต้องมีห้องพักวัสดุโดยฝ่ายทะเบียนยังต้องควบคุมการแกะและบรรจุหีบห่อ

สำหรับการทำเบียนวัตถุ มีการจัดระบบไว้ดังนี้

1) ห้องคลังกลาง (CENTRAL STORAGE) แบ่งเป็นส่วนที่เก็บอย่างถาวรและส่วนที่เก็บเพื่อการศึกษา ซึ่งมีการจัดระบบทำทะเบียน เปิดบริการให้ศึกษาค้นคว้า

2) ส่วนคลังค้นคว้า (STUDY COLLECTION) เป็นคลังศิลปวัตถุที่จัดไว้ให้ใกล้กับส่วนทำงานของภัณฑารักษ์สาขาต่าง ๆ จัดไว้ให้สามารถเปิดบริการแก่ผู้สนใจเข้าไปค้นคว้าได้เช่นกัน เหตุที่แยกไว้ก็เพื่อความสะดวกของภัณฑารักษ์ ในการควบคุมดูแลและศึกษาค้นคว้าวิจัย

3.2.7 ส่วนเทคนิค

เป็นส่วนสนับสนุนงานศูนย์ศึกษา ประกอบด้วย

- ส่วนออกแบบตกแต่งและจัดแสดง ดูแลทางด้านการ ออกแบบประกอบด้วย STUDIO ออกแบบ และช่างตกแต่ง

- ส่วนเทคนิค ประกอบด้วย ห้องปฏิบัติงานช่างเทคนิค ทางด้านโครงสร้าง โสตทัศนูปกรณ์ต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

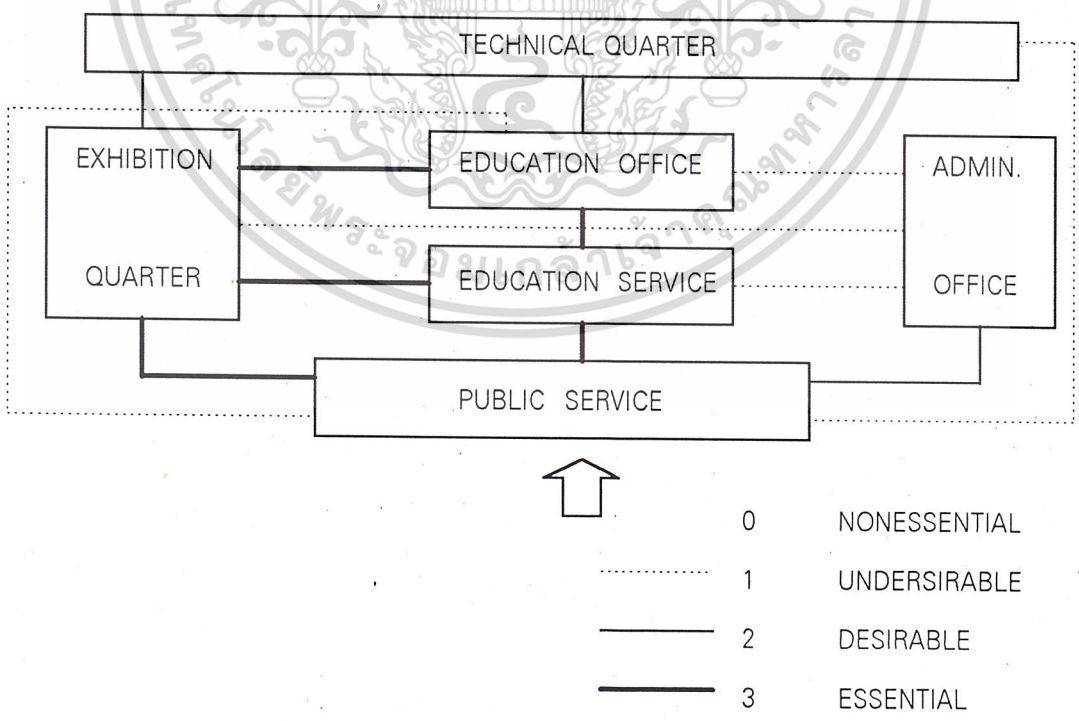
ทั้ง 2 ส่วนนี้ จะต้องติดต่อประสานงานกันอย่างใกล้ชิดโดยในการทำงานจะแบ่งออกเป็น 2 ทีม ทำงานต่อเนื่องกัน และควรติดต่อได้โดยตรงกับภัณฑารักษ์และห้องเตรียมการแสดงของโครงการ

3.3 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ (ORGANIZATION OF ELEMENTS)

INTERACTION MATRIC

ELEMENT	1	2	3	4	5	6
1 PUBLIC SERVICE						
2 EXHIBITION CUARTER	3					
3 EDUCATION SERVICE	3	3				
4 EDUCATION OFFICE	1	3	3			
5 ADMINISTRATIVE OFFICE	2	1	1	1		
6 TECHNICAL QUARTER	1	2	0	2	1	

RELATIONSHIP DIAGRAM



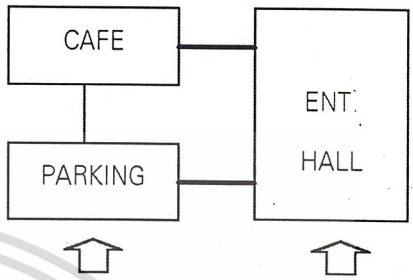
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.1 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนบริการสาธารณะ

INTERACTION MATRIC

ELEMENT	1.1	1.2	1.3
1.1 PARKING			
1.2 CAFETERIA	2		
1.3 ENTRANCE HALL	3	3	

RELATIONSHIP DIAGRAM

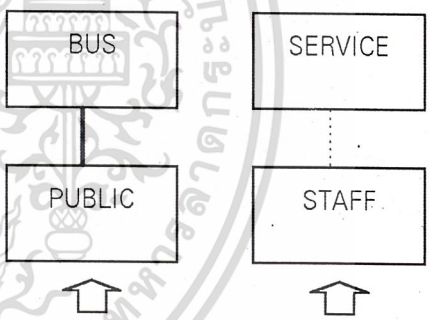


1) ส่วนจอดรถ

INTERACTION MATRIC

ELEMENT	1	2	3	4
1. PUBLIC PARKING				
2. BUS PARKING	3			
3. STAFF PARKING	0	0		
4. SERVICE PARKING	0	0	1	

RELATIONSHIP DIAGRAM

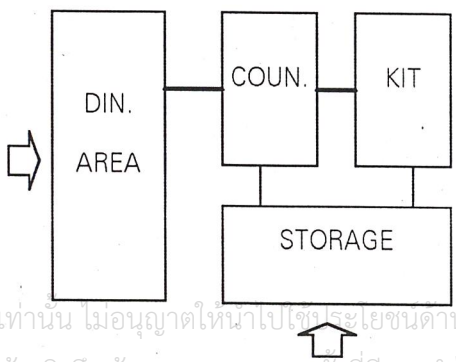


2) ส่วนห้องอาหาร

INTERACTION MATRIC

ELEMENT	1	2	3	4
1. DINIG AREA				
2. COUNTER	3			
3. KITCHEN	0	3		
4. STORAGE	0	2	2	

RELATIONSHIP DIAGRAM



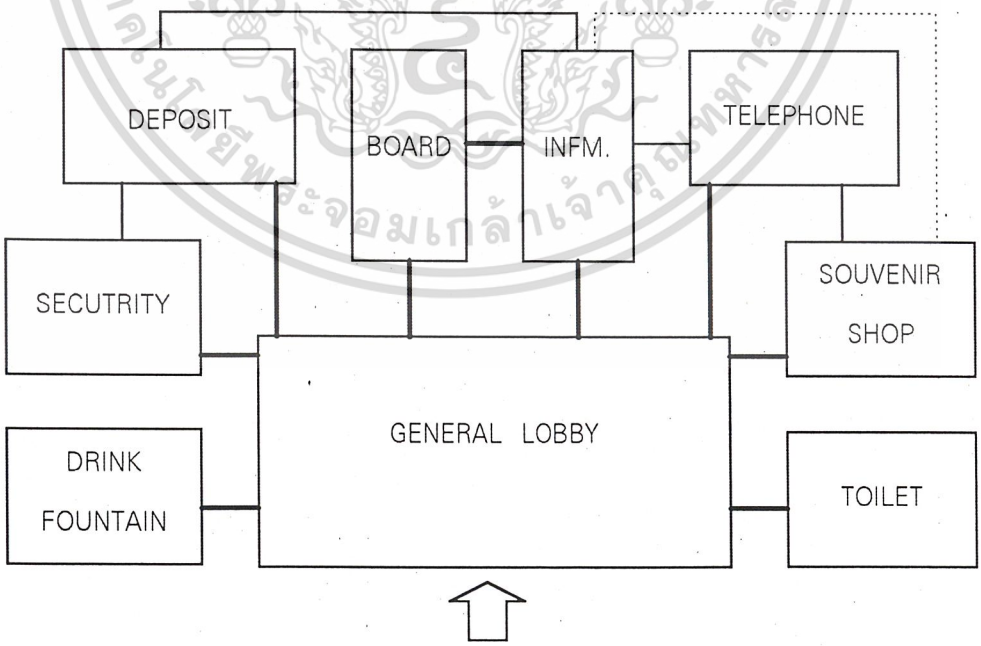
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) ส่วนโถงทางเข้า

INTERACTION MATRIC

ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. GENERAL LOBBY									
2. INFORMATION	3								
3. DEPOSITARY	3	2							
4. MUSEUM BOARD	3	3	0						
5. SOUVENIR SHOP	3	1	0	0					
6. PUBLIC TELEPHONE	3	2	0	0	2				
7. SECURITY	3	0	2	0	0	0			
8. DRINKING FOUNTAIN	3	0	0	0	0	0	0		
9. TOILET	3	0	0	0	0	0	0	0	

RELATIONSHIP DIAGRAM



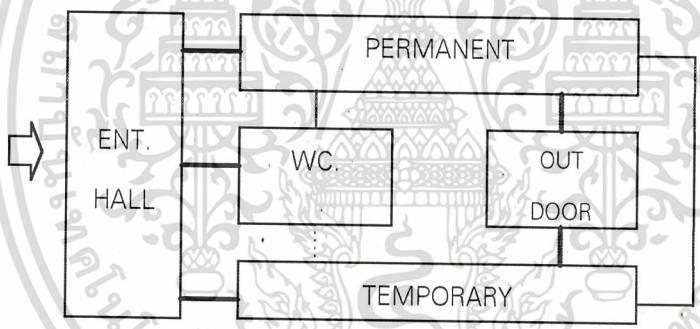
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.2 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนจัดแสดง

INTERACTION MATRIC

ELEMENT	1	2	3	4	5
1. PERMANENT EXHIBITION					
2. TEMPORARY EXHIBITION	2				
3. OUT-DOOR EXHIBITION	3	3			
4. ENTRANCE HALL	3	3	0		
5. TOILET	2	1	0	3	

RELATIONSHIP DIAGRAM

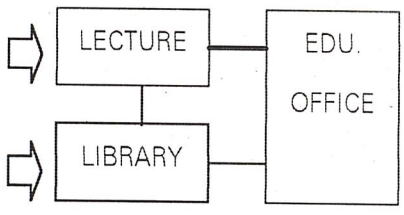


3.3.3 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนบริหารด้านการศึกษา

INTERACTION MATRIC

ELEMENT	3.1	3.2	3.3
3.1 LECTURE ROOM			
3.2 LIBRARY	0		
3.3 EDUCATION OFFICE	1	3	

RELATIONSHIP DIAGRAM



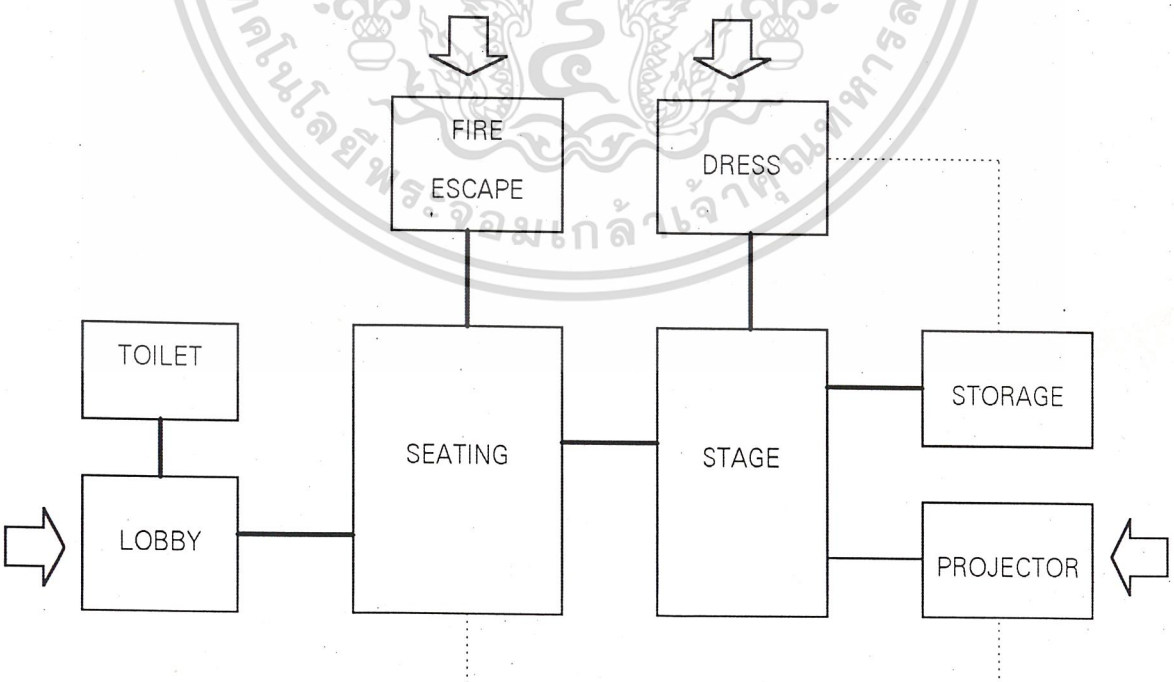
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) ส่วนที่ประชุมและฉายภาพยนต์

INTERACTION MATRIC

ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7	8
1. LOBBY								
2. SEATING	3							
3. STAGE	0	3						
4. DRESSING ROOM	0	0	3					
5. STORAGE	0	0	3	1				
6. PROJECTOR ROOM	0	1	2	0	0			
7. FIRE ESCAPE	0	3	0	0	0	0		
8. TOILET	3	0	0	0	0	0	0	

RELATIONSHIP DIAGRAM



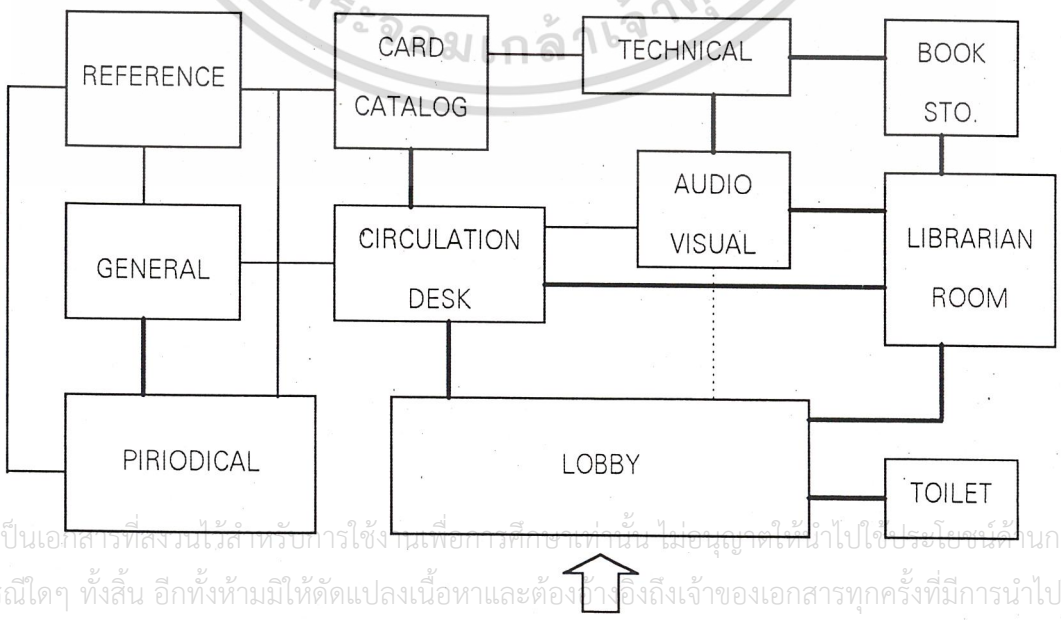
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ส่วนห้องสมุด

INTERACTION MATRIC

ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. LOBBY											
2. CIRCULATION DESK	3										
3. CARD CATALOG	0	3									
4. PERIODICAL	0	2	2								
5. GENERAL	0	2	2	3							
6. REFERENCE	0	2	2	2	2						
7. AUDIO VISUAL	1	1	0	0	0	0					
8. LIBRARIAN ROOM	3	3	0	0	0	0	3				
9. BOOK STORAGE	0	0	0	0	0	0	0	3			
10. TECHNICAL ROOM	0	0	2	0	0	0	0	3	3		
11. TOILET	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

RELATIONSHIP DIAGRAM



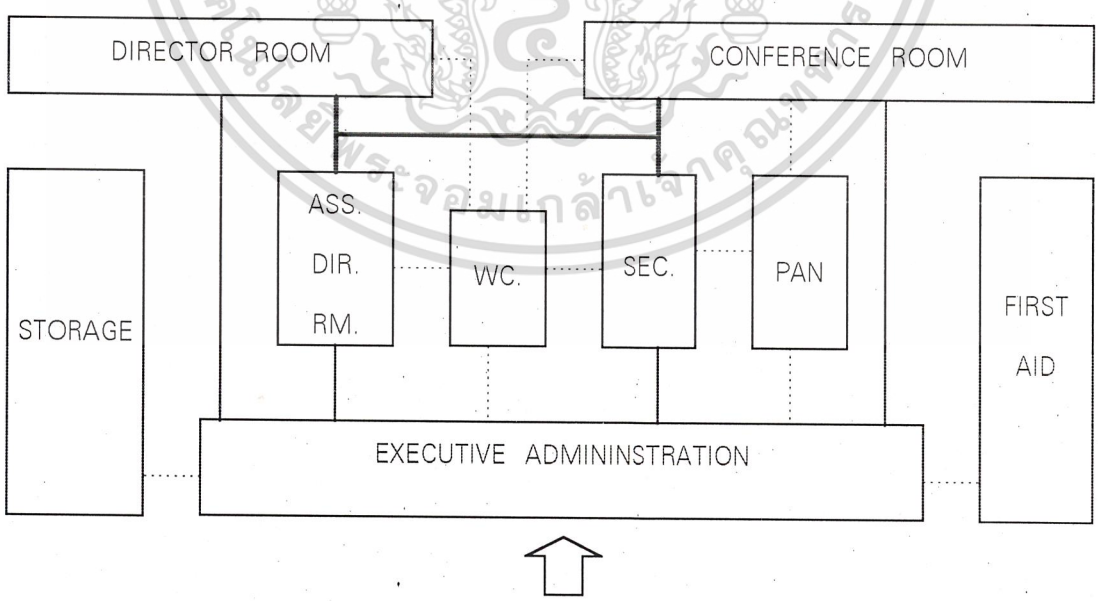
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.4 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนดำเนินงานบริหาร

INTERACTION MATRIC

ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. DIRECTOR ROOM									
2. ASS. DIRECTOR ROOM	3								
3. SECRETARY ROOM	3	3							
4. CONFERENCE ROOM	3	3	3						
5. EXECUTIVE ADMIN.	2	2	2	2					
6. PANTRY	0	0	1	1	1				
7. FIRST AID	0	0	0	0	1	0			
8. STORAGE	0	0	0	0	1	0	0		
9. TOILET	1	1	1	1	1	0	0	0	

RELATIONSHIP DIAGRAM



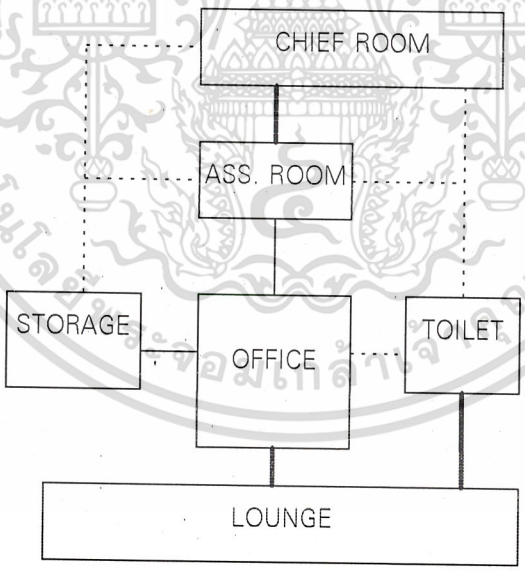
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.5 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนวิชาการและจัดแสดง

INTERACTION MATRIC

ELEMENT	1	2	3	4	5	6
1. LOUNGE						
2. CHIEF ROOM	0					
3. ASSISTANT ROOM	0	3				
4. OFFICE	3	2	2			
5. STORAGE	0	1	1	2		
6. TOILET	2	1	1	1	0	

RELATIONSHIP DIAGRAM



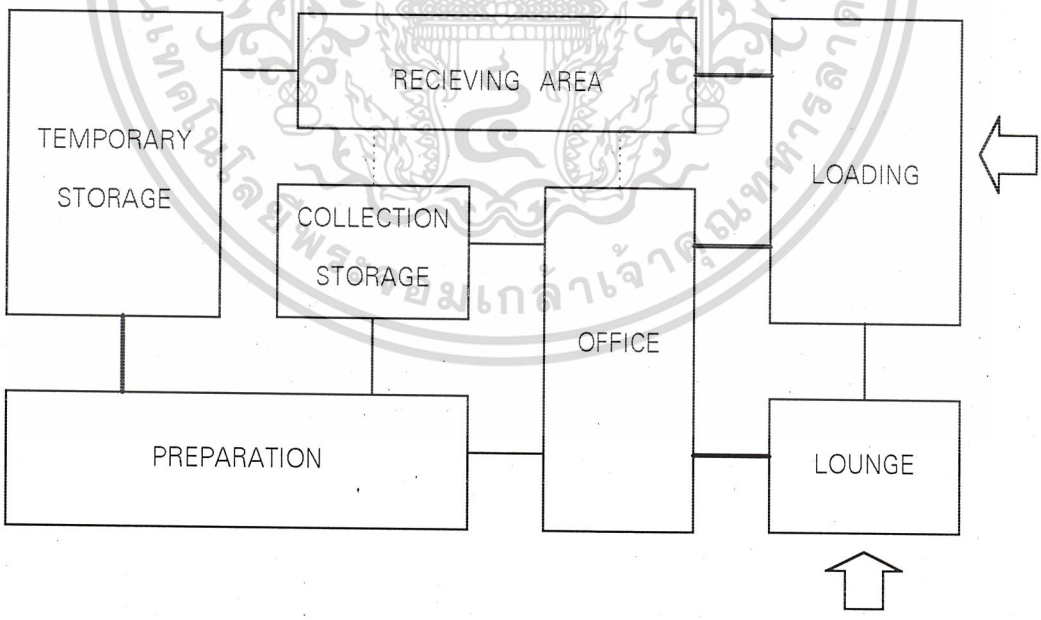
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.6 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนคลังพิพิธภัณฑ์

INTERACTION MATRIC

ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7
1. LOUNGE							
2. OFFICE	3						
3. LOADING	2	3					
4. RECIEVING AREA	0	1	3				
5. COLLECTION STORAGE	0	2	0	1			
6. TEMPORARY STORAGE	0	0	2	2	0		
7. PREPARATION	0	2	0	0	2	3	

RELATIONSHIP DIAGRAM



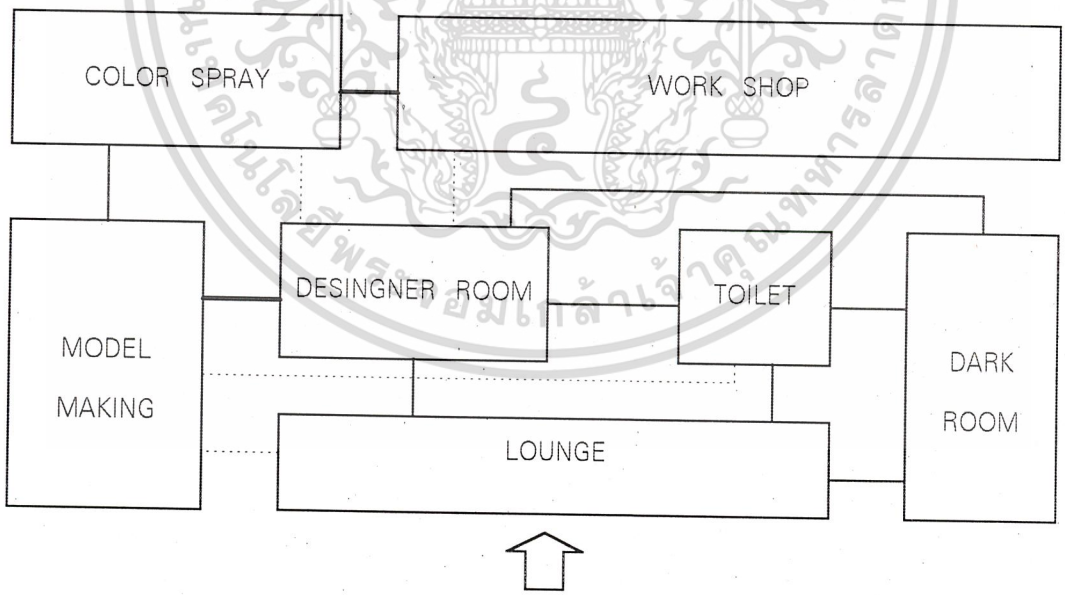
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.7 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนงานด้านเทคนิค

INTERACTION MATRIC

ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7
1. LOUNGE							
2. DESIGNER ROOM	2						
3. MODEL MAKING	1	3					
4. WORK SHOP	0	1	1				
5. COLOR SPRAY ROOM	0	1	2	3			
6. DARK ROOM	2	2	0	0	0		
7. TOILET	2	2	1	0	0	2	

RELATIONSHIP DIAGRAM



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์หาขนาดพื้นที่ใช้สอยในโครงการ สามารถพิจารณาโดยอาศัยหลักการดังนี้คือ

1) พื้นที่ที่กำหนดได้จากลักษระการใช้งาน หรือข้อมูลเบื้องต้นที่สามารถหาได้จากมาตรฐานและข้อกำหนดต่าง ๆ

2) พื้นที่ที่คำนวณได้จากจำนวนบุคลากรในโครงการ ซึ่งสามารถกำหนดได้จากมาตราฐานอาคารของทางราชการมาคำนวณหาขนาดพื้นที่ใช้สอยได้

3) ส่วนจัดแสดง มีการคิดพื้นที่โดยคิดจากเทคนิคในการจัดแสดง ซึ่งสามารถคำนวณได้จากชนิด และจำนวนวัสดุที่จัดแสดง และวิธีจัดแสดง

4) ส่วนอนุสรณ์สถาน แนวความคิดในการออกแบบจะเป็นตัวกำหนดขนาดของพื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 การวิเคราะห์และกำหนดพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบ

3.4.1 ส่วนบริการสาธารณะ

1) ส่วนโถงทางเข้าหลัก

โถงที่พักคอย

จำนวนผู้เข้าชมใช้โครงการในแต่ละส่วน

ส่วนนิทรรศการ	291	คน/วัน	(จากสถิติ)
ส่วนห้องสมุดและโสตทัศนูปกรณ์	104	คน/วัน	(จากสถิติ)
ส่วนห้องประชุมสัมมนา	150	คน	(จากสถิติ)
∴ มีผู้ใช้โถงภายใน 1 วัน	545	คน	

กำหนดให้อาคารเปิดทำการตั้งแต่เวลา 09.00 - 17.00 น. คิดเป็นวันละ 8 ชม.

จำนวนคนอยู่ในโถง	= 545 / 8	= 69	คน/ชม.
รวมกับจำนวนคนที่มาเป็นหมู่คณะ (คนจาก 2 รถ BUS)		= 120	คน
จำนวนคนที่อยู่ในโถงสูงสุด 1 ช่วงเวลา	= 120 + 69	= 189	คน/ชม.
∴ มีผู้ใช้โถงสูงสุดใน 1 ชม. ประมาณ	200	คน	
1 คน ใช้พื้นที่ประมาณ	0.64	ตารางเมตร	
200 คน ใช้พื้นที่	= 200 x 0.64	= 128	ตารางเมตร

ติดต่อสอบถาม

จาก BUILDING PLANNING & DESIGN STANDARD

COUNTER พื้นที่	= 2.8 x 2.8	= 7.84	ตารางเมตร

ร้านขายของระลึก

ใช้พื้นที่	= 3 x 4	= 12	ตารางเมตร

โทรศัพท์สาธารณะ

จากมาตรฐานอัตราส่วนผู้ใช้ต่อเครื่องโทรศัพท์	70	คน/เครื่อง	
(ARCHITECT'S DATA)			
จำนวนผู้ใช้ในส่วนโถงภายในช่วงเวลาหนึ่ง	200	คน	
จะใช้โทรศัพท์ประมาณ	3	เครื่อง	
1 เครื่องใช้พื้นที่	0.72	ตารางเมตร	
∴ 3 เครื่องใช้พื้นที่	= 0.72 x 3	= 1.44	ตารางเมต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ห้องอาหาร

ส่วนทานอาหาร

พิจารณาจำนวนใช้สอยในส่วนรับประทานอาหารจาก

จำนวนผู้ใช้โครงการในช่วงเวลา 1 ชม. ก่อนเที่ยง = 69 คน

จำนวนผู้เข้าชมเป็นหมู่คณะ = 120 คน

จำนวนบุคลากร = 50 คน

∴ รวมจำนวนผู้ใช้ส่วนรับประทานอาหาร = 239 คน

1 คน ใช้เวลาในการรับประทาน 20 นาที (TIME SAVER STANDARD)

1 ชม. (12.00-13.00) แบ่งได้เป็น 3 ผลัด ๆ ละ 20 นาที

จำนวนผู้ใช้ต่อ 1 ผลัด = 239 / 3 ≈ 80 คน

พื้นที่ในการรับประทานอาหารต่อ 1 คน 1.44 ตารางเมตร (ARCHITECT'S DATA)

∴ พื้นที่รับประทานอาหาร = 1.55 x 80 = 124 ตารางเมตร

ห้องครัว

คิดเป็น 25% ของพื้นที่รับประทานอาหาร (TIME SAVER STANDARD)

∴ พื้นที่ครัว = 124 x 25% = 31 ตารางเมตร

ส่วนบริการ

คิดเป็น 37.5% ของพื้นที่รับประทานอาหาร (ARCHITECT'S DATA)

∴ พื้นทส่วนบริการ = 120 x 37.5% = 45 ตารางเมตร

เคาท์เตอร์ขายอาหาร

คิดเป็น 20% ของพื้นที่รับประทานอาหาร

∴ พื้นที่เคาท์เตอร์ = 120 x 20% = 24 ตารางเมตร

ที่เก็บอาหารและเครื่องดื่ม

คิดเป็น 30% ของพื้นที่ครัว

∴ พื้นที่เก็บอาหารและเครื่องดื่ม = 36 x 50% = 10.8 ตารางเมตร

3) ที่จอดรถ

(การหาจำนวนรถยนต์ ยึดตามกฎหมายคือกฎกระทรวงฉบับที่ 7 (2517))

โถงทางเข้าหลัก 196.90 ตารางเมตร ต้องมีที่จอดรถ 10 m^2/ คัน

∴ ต้องมีที่จอดรถ 20 คัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักงาน (บริหาร) 193.7 ตารางเมตร ต้องมีที่จอดรถ 60 m^2/ คัน

∴ ต้องมีที่จอดรถ 4 คัน

ห้องอาหาร 106.56 ตารางเมตร ต้องมีที่จอดรถ 15 m^2/ คัน

∴ ต้องมีที่จอดรถ 8 คัน

ประชุม-สัมนา 150 ที่นั่ง ต้องมีที่จอดรถ 1 คัน / 20 ที่นั่ง

∴ ต้องมีที่จอดรถ 8 คัน

ห้องสมุด-ห้องโสตทัศนูปกรณ์ 228.95 ตารางเมตร ต้องมีที่จอดรถ 120 m^2/ คัน

∴ ต้องมีที่จอดรถ 2 คัน

บริการทั่วไป 193.7 ตารางเมตร ต้องมีที่จอดรถ 120 m^2/ คัน

∴ ต้องมีที่จอดรถ 2 คัน

ส่วนจัดนิทรรศการ 715.62 ตารางเมตร ต้องมีที่จอดรถ 120 m^2/ คัน

∴ ต้องมีที่จอดรถ 6 คัน

ที่จอดรถทั้งหมดทั่วไปทั้งหมด 50 คัน

พื้นที่จอดรถแต่ละคันเท่ากับ 30 ตารางเมตร

∴ พื้นที่จอดรถทั่วไปทั้งหมด = 50 x 30 = 1,500 ตารางเมตร

พื้นที่สำหรับรถบริการของโครงการ 2 คัน

1 คัน ใช้พื้นที่ 36 ตารางเมตร

∴ พื้นที่จอดรถบริการของโครงการ = 2 x 36 = 72 ตารางเมตร

พื้นที่สำหรับรถบัส 2 คัน

1 คัน ใช้พื้นที่ 96 ตารางเมตร

∴ พื้นที่จอดรถบัส = 2 x 96 = 192 ตารางเมตร

∴ พื้นที่จอดรถทั้งหมด = 1,764 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.2 ส่วนจัดแสดง

1) ส่วนจัดแสดงถาวร (PERMANENT EXHIBITION)

ปัจจัยที่นำมาพิจารณาในการวิเคราะห์พื้นที่มี 2 ประเด็น คือ

ก. เวลาในการชมพิพิธภัณฑ์ ซึ่งสรุปจาก

- พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ การชมวัฤุโบราณ และคำอธิบายสั้น ๆ ใช้เวลา 15 นาที / ชิ้น
- จากการชมนิทรรศการศิลปร่วมสมัย,ประติมากรรม และภาพพิมพ์ใช้เวลา 60 วินาที / ชิ้น
- จากการชมพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ การชมหุ่นจำลอง ภาพบรรยายใช้เวลา 40 วินาที / ชิ้น

สรุปการชมนิทรรศการของพิพิธภัณฑ์ หรือโครงการอนุสรณ์สถานวีรชนประชาธิปไตย จะใช้เวลาในการชมวัตถุแสดงโดยเฉลี่ย 30 วินาที / ชิ้น

ข. จำนวนผู้เข้าชม

โดยการศึกษาจากจำนวนผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์ ที่มีเนื้อหาใกล้เคียงกัน โดยในส่วนนิทรรศการเป็นการจัดแสดงเฉพาะเรื่องการเมือง จึงนำมาเปรียบเปรียบเทียบกับสถิติของพิพิธภัณฑ์รัฐสภา ซึ่งมีเนื้อหาของพิพิธภัณฑ์แห่งนี้จะอยู่ในเรื่องของการเมืองการปกครองโดยตรง

จากผลการวิเคราะห์สถิติจำนวนผู้ชม จากบทที่ 2 แล้ว โดยเฉลี่ยภายใน 1 วัน จะมีผู้เข้าชมส่วนนิทรรศการโดยประมาณ 300 คน โดยสามารถเฉลี่ยจำนวนผู้เข้าชมภายในเวลาทำการตั้งแต่เวลา 9.00 - 17.00 น. (8 ชั่วโมง) เท่ากับ ชั่วโมงละ 38 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในช่วงของนิทรรศการ จะให้บริการตั้งแต่ 9.00 - 17.00 น. (8 ชั่วโมง) จะจัดให้ชมโดยไม่พักกลางวันโดยจะมีเจ้าหน้าที่ผลัดเปลี่ยนมาควบคุมดูแล สามารถแบ่งการเข้าชมเป็น 2 ส่วน โดยแต่ละส่วนจะใช้เวลาในการเข้าชมโดยประมาณ 1 ชั่วโมง ฉะนั้นเวลาในการเข้าชมในส่วนจัดนิทรรศการถาวร[1] นี้จะใช้เวลาทั้งหมด 2 ชั่วโมง โดยไม่มีการหยุดพักเลย ดังนั้นในการออกแบบจะต้องมีช่วงเวลาหยุดพักทุก ๆ 30 นาที และในแต่ละช่วงพักจะใช้เวลาประมาณ 5 -10 นาที ดังนั้นในช่วงเวลา 2 ชั่วโมงจะให้มีการพัก 3 ครั้ง ครั้งละ 5 นาที

หลักการคิดพื้นที่แสดงงานถาวรในส่วนวัตถุแสดงของโครงการอนุสรณ์สถานวีรชนประชาธิปไตยนี้ คิดจากการประเมินค่าเฉลี่ยของวัตถุแสดงทั้งหมด จากการตรวจสอบการจัดแสดงพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ และโครงการที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน โดยได้ผลดังนี้

WALL BOARD	3	ตารางเมตร / ชิ้น
ELECTRONIC BOARD	6	ตารางเมตร / ชิ้น
DISPLAY BOARD	4	ตารางเมตร / ชิ้น
MODEL		
- OBJECT MODEL	6	ตารางเมตร / ชิ้น
- HUMAN MODEL	8	ตารางเมตร / ชิ้น
DIORAMA	18	ตารางเมตร / ชิ้น
EQUIPMENT (TV / VDO / AUDIO)	2.5	ตารางเมตร / ชิ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเอกสารนี้ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

[1] วีรวุฒิ โอคระกูล , สถาปนิกกรมศิลปากร , รายงานการออกแบบพิพิธภัณฑ์ หัวข้อเวลาในการชมงาน

ห้องแสดงถาวรในส่วน SECTION 1

ส่วนจัดแสดงในเนื้อหาส่วนที่ 1 ประกอบไปด้วย

- ยุคสมัยสุโขทัย
- ยุคสมัยอยุธยา
- ยุคสมัยกรุงธนบุรี
- ยุคสมัยรัตนโกสินทร์ รัชสมัย ร.1 - ร.4
- ยุคสมัยรัตนโกสินทร์ รัชสมัย ร.5 - ร.7
- ยุคสมัยการเปลี่ยนแปลงการปกครอง พ.ศ. 2475
- ยุคสมัยการเมืองภายหลังเปลี่ยนแปลงการครอง พ.ศ. 2475

เทคนิคจัดแสดง	พื้นที่/ชุด ตารางเมตร	จำนวน ชุด	พื้นที่รวม ตารางเมตร
1. WALL BOARD	3	34	102
2. ELECTRONIC BOARD	6	5	30
3. DISPLAY BOARD	4	7	28
4. MODEL			
- OBJECT MODEL	6	4	24
- HUMAN MODEL	8	2	16
5. DIORAMA	18	8	144
6. EQUIPMENT	2.5	6	15
รวม		66	359

พื้นที่รวมในส่วนที่ 1 = 359 ตารางเมตร

ห้องแสดงถาวรในส่วน SECTION 1

ส่วนจัดแสดงในเนื้อหาส่วนที่ 2 ประกอบไปด้วย

- เหตุการณ์ 14 ตุลาคม พ.ศ. 2516
- เหตุการณ์ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2519
- เหตุการณ์ พฤษภาทมิฬ พ.ศ. 2535
- เหตุการณ์ในยุคปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เทคนิคจัดแสดง	พื้นที่/ชุด ตารางเมตร	จำนวน ชุด	พื้นที่รวม ตารางเมตร
1. WALL BOARD	3	56	168
2. ELECTRONIC BOARD	6	4	24
3. DISPLAY BOARD	4	7	28
4. MODEL			
- OBJECT MODEL	6	2	12
- HUMAN MODEL	8	2	16
5. DIORAMA	18	6	108
6. EQUIPMENT	2.5	13	32.5
รวม		90	388.5

พื้นที่รวมในส่วนที่ 1 = 388.5 ตารางเมตร

<u>พื้นที่ส่วนจัดแสดงถาวร</u>

∴ พื้นที่จัดแสดงรวมทั้งสองส่วน = 359 + 388.5 = 747.5 ตารางเมตร

2) <u>ส่วนจัดแสดงนิทรรศการหมุนเวียน (TEMPORARY EXHIBITION)</u>

<u>พื้นที่ส่วนจัดแสดงนิทรรศการหมุนเวียน</u>

คิดเป็น 1/3 ของพื้นที่จัดแสดงถาวร

∴ พื้นที่ที่ใช้ในการจัดแสดง = 747.5 / 3 = 250 ตารางเมตร

<u>ส่วนโถง</u>

พิจารณาจากปริมาณผู้เข้าชมใน 1 ชั่วโมง ซึ่งสามารถวิเคราะห์ได้จากข้างต้น

พื้นที่ต่อ 1 คน 0.64 ตารางเมตร (ARCHITECT'S DATA)

∴ พื้นที่โถงในส่วนนิทรรศการถาวร = 0.64 x 38 ≈ 25 ตารางเมตร

<u>ส่วนเก็บของ</u>

คิดเป็น 20% ของพื้นที่จัดแสดง

∴ พื้นที่เก็บของ = 250 x 20% = 50 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) ส่วนจัดแสดงกลางแจ้ง (OPEN EXHIBITION)

พื้นที่คิดจากพื้นที่ว่าง ในส่วนของพื้นที่ OPEN SPACE

โดยคิดเป็น พื้นที่ 1/3 ของพื้นที่ OPEN SPACE

3.4.3 ส่วนบริการทางการศึกษา

1) ห้องจัดประชุมสัมมนาเอนกประสงค์ (MULTI - PURPOSE AUDITORIUM)

เป็นพื้นที่ที่สามารถเปลี่ยนแปลงการทำกิจกรรมได้หลากหลายรูปแบบรวมทั้งการจัดประชุมสัมมนา คิดพื้นที่สำหรับการจัดประชุมสัมมนา 200 คน

จาก ARCHITECT'S DATA

1 ที่นั่งใช้พื้นที่ = 0.8 ตารางเมตร

200 ที่นั่งใช้พื้นที่ = 200 x 0.8

∴ พื้นที่ส่วนที่นั่ง = 160 ตารางเมตร

+ CIRCULATION 30% = 160 x 30% = 208 ตารางเมตร

FOYER

คิด 30% ของพื้นที่ AUDITORIUM = 208 x 30%

∴ พื้นที่ FOYER = 62.4 ตารางเมตร

พื้นที่เวที

เวทีจากมาตรฐานทั่วไปการยืนอยู่ในช่วง 3-4 เมตร ความกว้าง 4 เมตร

อัตราส่วนความกว้าง : ความยาว = 1 : 2.5

ความกว้าง 4 เมตร ยาว 10 เมตร

∴ พื้นที่เวที = 40 ตารางเมตร

ห้องเก็บฟิลม์ สไลด์ และอุปกรณ์ต่าง ๆ = 25 ตารางเมตร

ห้องฉายภาพยนตร์ = 17.5 ตารางเมตร

ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งตัว = 18 ตารางเมตร

∴ รวมพื้นที่ส่วนจัดประชุมเอนกประสงค์เท่ากับ 370.9 ตารางเมตร

2) ห้องบรรยาย (DISCUSS & SEMINAR ROOM)

ห้องบรรยาย และสัมมนา

จุ 50 คน/ห้อง จำนวน 2 ห้อง (เปิดต่อเนื่องกันได้)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จาก ARCHITECT'S DATA

1 ที่นั่งใช้พื้นที่ = 0.8 ตารางเมตร

50 ที่นั่งใช้พื้นที่ = 50 x 0.8

∴ พื้นที่ห้องบรรยาย 1 ห้อง = 40 ตารางเมตร

<u>ห้องวิทยากร</u>

คิดเป็น 1/4 ของ พื้นที่ห้องบรรยาย

∴ พื้นที่ห้องวิทยากร = 40 / 4 = 10 ตารางเมตร

<u>โถงพักคอย</u>

คิดเป็น 20% ของพื้นที่ห้องบรรยาย (ห้องบรรยาย 2 ห้อง)

∴ พื้นที่โถง = 80 x 20% = 16 ตารางเมตร

∴ รวมพื้นที่ส่วนห้องบรรยายเท่ากับ 116 ตารางเมตร

3) <u>ห้องสมุด และ โสตทัศนูปกรณ์</u>

<u>ห้องสมุด</u>

อ้างอิงจำนวนผู้ใช้จากจำนวนผู้ใช้ห้องสมุด เฉพาะทางด้านการเมืองโดยเลือกห้องสมุด คณะรัฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มาพิจารณาเพื่อการวิเคราะห์

โดยคาดคะเนจำนวนผู้ใช้สอย 104 คน/วัน

ใช้เวลา 2-3 ชม./คน จึงแบ่งเป็น 2 ผลัด (เช้า-บ่าย)

จำนวนผู้ใช้ในแต่ละผลัด = 104 / 2 = 52 คน

พื้นที่นั่งอ่าน ต่อ 1 คน = 2.30 m^2 (ARCHITECT'S DATA)

∴ บริเวณที่นั่งอ่านหนังสือ = 2.30 x 52 = 119.60 ตารางเมตร

<u>พื้นที่เก็บหนังสือ</u>

จากมาตรฐาน (มาตรฐานห้องสมุดไทย) จำนวนหนังสือต่อคน 30 เล่ม/คน

จะได้จำนวนหนังสือ = 30 x 52 = 1,560 เล่ม

ขนาด	พื้นที่ (m^2)	จำนวนผู้ใช้	จำนวนหนังสือ (เล่ม)
ใหญ่	400	90	น้อยกว่า/เท่ากับ 6000
กลาง	300	60	น้อยกว่า/เท่ากับ 4000
เล็ก	200	40	น้อยกว่า/เท่ากับ 2000

ตารางแสดงมาตรฐานห้องสมุดเฉพาะ (มาตรฐานห้องสมุดไทย)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากมาตรฐานห้องสมุดเฉพาะขนาดเล็กควรมีหนังสือ 2,000 เล่ม

จะได้จำนวนหนังสือ ทั้งหมดในห้องสมุด = 2,000 + 1,560 = 3,560 เล่ม

กำหนดใช้ตู้เก็บหนังสือ 1 ใบ จุหนังสือได้ 1,200 เล่ม

จะต้องใช้ตู้หนังสือ = 3,560 / 1,200 = 3 ตู้

พื้นที่ต่อตู้ 1 ใบ ขนาด 0.6 x 2.0 x 2.0 ม. = 2.4 ตารางเมตร

∴ พื้นที่เก็บหนังสือ = 2.4 x 3 = 7.2 ตาราเมตร

<u>ส่วนค้นหาบัตรสนเทศ</u>

คิดจากจำนวนหนังสือ 3,000 เล่ม จะมีพื้นที่สำหรับส่วนค้นหา 1 ตารางเมตร (ARCHITECT'S DATA)

∴ ใช้พื้นที่ = 3,560 / 3000 ≈ 1.2 ตารางเมตร

<u>ส่วนเคาท์เตอร์ฝากของ</u>

∴ ใช้พื้นที่ = 12 ตารางเมตร (ARCHITECT'S DATA)

<u>ส่วนถ่ายเอกสาร</u>

∴ ใช้พื้นที่ = 12 ตารางเมตร (ARCHITECT'S DATA)

<u>ห้องหนังสืออ้างอิง</u>

คิดจากจำนวนหนังสือ 1000 เล่ม จะได้พื้นที่ส่วนอ้างอิงเท่ากับ 10 ตารางเมตร (ARCHITECT'S DATA)

ห้องสมุดมีหนังสือทั้งหมดเท่ากับ 3,560 เล่ม

∴ พื้นที่ส่วนห้องอ้างอิง = 35.6 ตารางเมตร

<u>ส่วนข้อมูล COMPUTER</u>

เครื่อง COMPUTER 1 เครื่อง ใช้พื้นที่ = 1.2 x 2 = 2.4 ตารางเมตร (ARCHIECT'S DATA)

∴ พื้นที่สำหรับ COMPUTER 2 เครื่อง = 4.8 x 2 = 4.8 ตารางเมตร

<u>เก็บ-ซ่อมแซมหนังสือ</u>

คิดเป็น 15 % (พื้นที่เก็บ + พื้นที่อ่านหนังสือ) (ARCHITECT'S DATA)

∴ พื้นที่สำหรับเก็บซ่อมหนังสือ = 15% (7.2 + 119.60) = 19.02 ตารางเมตร

<u>ส่วนบริการ MICRO FILM</u>

1 เครื่องใช้พื้นที่ = 1.30 X 0.8 = 1.04 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(ARCHITECT'S DATA)

∴ ส่วนบริการ MICRO FILM 2 ตัวใช้พื้นที่= 1.04 x 2 = 2.08 ตารางเมตร

<u>ห้องโสตทัศนูปกรณ์</u>

ประมาณการใช้เวลาในการฉายภาพยนต์ 1 เครื่อง ใช้เวลา 1.5 ชม.

แบ่งการชมออกเป็น 4 ผลัด ต่อวัน

จำนวนผู้เข้าชมในแต่ละรอบ = 104 / 4 = 26 คน

พื้นที่ในการชมต่อ 1 คน (ARCHITECT'S DATA) 0.9 ตารางเมตร

∴ พื้นที่ห้องโสตทัศนูปกรณ์ = 0.9 X 26 = 23.4 ตารางเมตร

<u>ส่วนดำเนินการ</u> (ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่)

คิดเป็นพื้นที่ 30% ของพื้นที่อ่านหนังสือ

∴ พื้นที่ของส่วนดำเนินการ = 119.6 x 30% = 36 ตารางเมตร

∴ รวมพื้นที่ส่วนห้องสมุดและโสตทัศนูปกรณเท่ากับ 272.9 ตารางเมตร

3.4.4 <u>ส่วนบริหารและธุรการ</u>

จากกำหนดมาตรฐานของอาคารราชการ

ตำแหน่ง	พื้นที่ทำงาน (m^2/คน)
ผู้อำนวยการ	16
ผู้ช่วยอำนวยการ	12
หัวหน้ากอง	12
ผู้ช่วยหัวหน้ากอง	6
หัวหน้าแผนก	6
สถาปนิก วิศวกร บัญชี เศรษฐกร	6 (4.5)
เสมียน ช่างเทคนิค ช่างเขียบแบบ	4.5
พื้นที่สำหรับห้องประชุม	2
พื้นที่พักรอ	1
พื้นที่บริการประมาณ 1/3 ของทั้งหมด	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) ฝ่ายบริหาร

ตำแหน่ง	พื้นที่/คน	จำนวน (คน)	พื้นที่รวม ($ม^2$)
โถงพักคอย	20		20
ห้องผู้อำนวยการ	16	1	16
ห้องรองผู้อำนวยการ	12	1	12
เลขานุการ	4.5	1	4.5
ห้องรับรอง	16	1	16
ห้องประชุม	2	12	24

2) ฝ่ายธุรการและการเงิน

ตำแหน่ง	พื้นที่/คน	จำนวน (คน)	พื้นที่รวม ($ม^2$)
ห้องหัวหน้าฝ่ายธุการ	12	1	12
ห้องทำงานเจ้าหน้าที่	6	4	24
ห้องเก็บเอกสาร	9		9
ห้องเจ้าหน้าที่ฝ่ายประชาสัมพันธ์	4.5	2	9
ห้องเจ้าหน้าที่วิเทศสัมพันธ์และสถิติ	4.5	1	4.5
ถ่ายเอกสาร	4		4

3) ฝ่ายอาคารและสถานที่

ตำแหน่ง	พื้นที่/คน	จำนวน (คน)	พื้นที่รวม ($ม^2$)
ห้องหัวหน้าฝ่าย	12	1	12
ห้องพักคนงาน	3	6	18
ห้องพยาบาล			30

4) ฝ่ายรักษาความปลอดภัย

ตำแหน่ง	พื้นที่/คน	จำนวน (คน)	พื้นที่รวม ($ม^2$)
ห้องพักเจ้าหน้าที่	3	2	6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.5 ฝ่ายวิชาการและจัดแสดง

ตำแหน่ง	พื้นที่/คน	จำนวน (คน)	พื้นที่รวม ($ม^2$)
ห้องหัวหน้าฝ่าย	12	1	12
ห้องผู้ช่วยหัวหน้าฝ่าย	6	1	6
ห้องทำงานเจ้าหน้าที่	4.5	5	22.5
ห้องทำงานภัณฑารักษ์	4.5	1	4.5
ห้องทำงานเจ้าหน้าที่งานคลัง	4.5	1	4.5
ห้องเก็บเอกสาร	9		9

3.4.6 คลังพิพิธภัณฑ์

ส่วนคลังเก็บ

คิดเป็นพื้นที่ 10% ของพื้นที่จัดนิทรรศการถาวร + พื้นที่ส่วนจัดแสดงหมุนเวียน

(อ้างอิง MUSEUM & ART GALLERY, A DESIGN & DEVELOPMENT GUIDE)

∴ พื้นที่ของคลัง = (747.5 + 250) x 30% = 300 ตารางเมตร

ส่วนเตรียมการและจัดทำ

คิดเป็นพื้นที่ 30% ของพื้นที่คลัง

(อ้างอิง MUSEUM & ART GALLERY, A DESIGN & DEVELOPMENT GUIDE)

∴ พื้นที่ส่วนเตรียมการ = 300 x 30% = 90 ตารางเมตร

ส่วนรับและเช็คของ (LOADING & CHECKING AREA)

คิดเป็นพื้นที่ 10% ของพื้นที่คลัง (ARCHITECT'S DATA)

∴ พื้นที่ส่วนรับและเช็คของ = 300 x 25% = 30 ตารางเมตร

3.4.7 ส่วนเทคนิค

ตำแหน่ง	พื้นที่/คน	จำนวน (คน)	พื้นที่รวม ($ม^2$)
ห้องหัวหน้าฝ่าย	12	1	12
ห้องทำงานช่าง	4.5	2	9
ห้องเจ้าหน้าที่ฝ่ายซ่อมแซม	4.5	2	9
ห้องปฏิบัติการซ่อม	40		40
ห้องเก็บของ	6		6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์หาขนาดห้องน้ำ-ส้วม ในส่วนต่าง ๆ ของโครงการ

อัตราส่วนของสุขภัณฑ์ ในอาคารสาธารณะ [1)]

จำนวนคน	ส้วม		ที่ปัสสาวะชาย	อ่างล้างหน้า	
	ชาย	หญิง		ชาย	หญิง
1-200	2	3	2	1	1
201-400	3	4	4	2	2
401-600	4	5	4	3	3
601-800	5	6	5	4	4
801-1000	6	7	6	5	5

อัตราส่วนของสุขภัณฑ์ต่อจำนวนคนในสำนักงาน

จำนวนคนไม่เกิน	ส่วม (ช ,ญ)	ที่ปัสสาวะ	อ่างล้างหน้า (ช, ญ)
25 คน	1	2	1
50 คน	2	4	2
100 คน	3	7	3
เศษเกิน 50 คน	1	2	1
เศษเกิน 20 คน	1	-	1

ห้องส้วม ขนาดพื้นที่ = 1.35 ม^2 (0.90 x 1.50 ม)

ที่ปัสสาวะชาย ขนาดพื้นที่ = 0.56 ม^2 (0.70 x 0.80 ม)

อ่างล้างหน้า ขนาดพื้นที่ = 0.80 ม^2 (1.00 x 0.80 ม)

1) BUILDING PLANNING FOR DESIGN STANDARD

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนต่าง ๆ ของอาคารแบ่งเป็น 7 ส่วนใหญ่ ๆ คือ

1) ส่วนบริการสาธารณะ

- ส่วนโถงทางเข้าหลัก	ผู้ใช้บริการ	200	คน
- ห้องอาหาร	ผู้ใช้บริการ	80	คน

2) ส่วนจัดแสดง

- ส่วนนิทรรศการ	ผู้ใช้บริการ	80	คน

3) ส่วนบริการทางการศึกษา

- ส่วนหอประชุมเอนกประสงค์	ผู้ใช้บริการ	200	คน
- ห้องบรรยาย	ผู้ใช้บริการ	100	คน
- ส่วนนักแสดง ,แขกรับเชิญ ชาย-หญิง ไม่เกิน		30	คน
- ห้องสมุด - โสตทัศนศึกษา	ผู้ใช้บริการ	104	คน

4) ส่วนบริหารและธุรการ

- ฝ่ายบริหารและธุรการ	ผู้ใช้บริการ	11	คน
- ฝ่ายอาคารและสถานที่	ผู้ใช้บริการ	7	คน
- ฝ่ายรักษาความปลอดภัย	ผู้ใช้บริการ	2	คน
5) ส่วนวิชาการและจัดแสดง	ผู้ใช้บริการ	8	คน
6) ส่วนคลังพิพิธภัณฑ์ (ใช้ห้องน้ำร่วมกับฝ่ายอื่น)			
7) ส่วนเทคนิค ,คลัง ,ซ่อมแซม	ผู้ใช้บริการ	6	คน

พิจารณาคิดในส่วนที่ควรมีห้องน้ำ-ส้วม ได้ดังนี้

1) ส่วนบริการสาธารณะ

<u>ส่วนโถงทางเข้าหลัก</u> ผู้ใช้บริการจำนวน 200 คน

ห้องน้ำชาย ประกอบด้วย			ห้องน้ำหญิง ประกอบด้วย		
ส้วม	2 ที่		ส้วม	3 ที่	
ที่ปัสสาวะ	2 ที่		อ่างล้างหน้า	1 ที่	
อ่างล้างหน้า	1 ที่				
รวม	4.62	$ม^2$	รวม	4.85	$ม^2$

∴ รวม CIRCULATION 80% พื้นที่ WC. ชาย 8.5 $ม^2$

WC. หญิง 9 $ม^2$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<u>ส่วนห้องอาหาร</u> ผู้ใช้บริการ 104 ที่นั่ง

ห้องน้ำชาย ประกอบด้วย			ห้องน้ำหญิง ประกอบด้วย		
ส้วม	2 ที่		ส้วม	3 ที่	
ที่ปัสสาวะ	2 ที่		อ่างล้างหน้า	1 ที่	
อ่างล้างหน้า	1 ที่				
รวม	4.62	$ม^2$	รวม	4.85	$ม^2$

∴ รวม CIRCULATION 80% พื้นที่ WC. ชาย 8.5 $ม^2$

WC. หญิง 9 $ม^2$

2) ส่วนจัดแสดง

<u>ส่วนนิทรรศการ</u> ผู้มาใช้บริการ 80 คน (รวมผู้มาใช้ในส่วนนิทรรศการกลางแจ้ง)

ห้องน้ำชาย ประกอบด้วย			ห้องน้ำหญิง ประกอบด้วย		
ส้วม	2 ที่		ส้วม	3 ที่	
ที่ปัสสาวะ	2 ที่		อ่างล้างหน้า	1 ที่	
อ่างล้างหน้า	1 ที่				
รวม	4.62	$ม^2$	รวม	4.85	$ม^2$

∴ รวม CIRCULATION 80% พื้นที่ WC. ชาย 8.5 $ม^2$

WC. หญิง 9 $ม^2$

3) ส่วนบริการทางการศึกษา

<u>ส่วนหอประชุมเอนกประสงค์</u> ผู้ใช้บริการ 200 คน

ห้องน้ำชาย ประกอบด้วย			ห้องน้ำหญิง ประกอบด้วย		
ส้วม	2 ที่		ส้วม	3 ที่	
ที่ปัสสาวะ	2 ที่		อ่างล้างหน้า	1 ที่	
อ่างล้างหน้า	1 ที่				
รวม	4.62	$ม^2$	รวม	4.85	$ม^2$

∴ รวม CIRCULATION 80% พื้นที่ WC. ชาย 8.5 $ม^2$

WC. หญิง 9 $ม^2$

<u>ห้องบรรยาย</u> ผู้ใช้บริการจำนวน 100 คน

ห้องน้ำชาย ประกอบด้วย			ห้องน้ำหญิง ประกอบด้วย		
ส้วม	2 ที่		ส้วม	3 ที่	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ปัสสาวะ	2 ที่		อ่างล้างหน้า	1 ที่	
อ่างล้างหน้า	1 ที่				
รวม	4.62	$ม^2$	รวม	4.85	$ม^2$
∴ รวม CIRCULATION 80%		พื้นที่	WC. ชาย	8.5	$ม^2$
			WC. หญิง	9	$ม^2$

<u>ส่วนนักแสดง ,แขกรับเชิญ</u> (ส่วนหอประชุม) จำนวนไม่เกิน 30 คน

วิเคราะห์ BUILDING PLANNING FOR DESIGN STANDARD

ห้องน้ำ-ห้องส้วม นักแสดง

จำนวน (คน)	ส้วม	ที่ปัสสาวะ	อ่างล้างหน้า	ที่อาบน้ำ
ช 15	1	1	1	-
ญ 10	1	-	1	-
ชญ 6	-	-	-	1

ห้องน้ำชาย ประกอบด้วย			ห้องน้ำหญิง ประกอบด้วย		
ส้วม	2 ที่		ส้วม	3 ที่	
ที่ปัสสาวะ	2 ที่		อ่างล้างหน้า	2 ที่	
อ่างล้างหน้า	2 ที่		ที่อาบน้ำ	2 ที่	
ที่อาบน้ำ	2 ที่				
(ห้องอาบน้ำมีขนาดพื้นที่ ประมาณ 1.00 x 1.50 =1.50 $ม^2$					
รวม	7.62	$ม^2$	รวม	8.65	$ม^2$
∴ รวม CIRCULATION 80%		พื้นที่	WC. ชาย	14	$ม^2$
			WC. หญิง	16	$ม^2$

<u>ห้องสมุด - โสตทัศนูปกรณ์</u> ผู้ใช้บริการจำนวน 104 คน

ห้องน้ำชาย ประกอบด้วย			ห้องน้ำหญิง ประกอบด้วย		
ส้วม	2 ที่		ส้วม	3 ที่	
ที่ปัสสาวะ	2 ที่		อ่างล้างหน้า	1 ที่	
อ่างล้างหน้า	1 ที่				
รวม	4.62	$ม^2$	รวม	4.85	$ม^2$
∴ รวม CIRCULATION 80%		พื้นที่	WC. ชาย	8.5	$ม^2$
			WC. หญิง	9	$ม^2$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) ส่วนบริหารและธุรการ

<u>ส่วนบริหาร</u>

- ห้องผู้อำนวยการ ผู้ใช้บริการ 1 คน

ส้วม	1 ที่	
ที่ปัสสาวะ	1 ที่	
อ่างล้างหน้า	1 ที่	
รวม	2.71	$ม^2$
∴ รวม CIRCULATION 80%	พื้นที่ WC.	5 $ม^2$

- ฝ่ายบริหารและธุรการ ผู้ใช้บริการ 11 คน

ห้องน้ำชาย ประกอบด้วย		ห้องน้ำหญิง ประกอบด้วย		
ส้วม	1 ที่	ส้วม	1 ที่	
ที่ปัสสาวะ	2 ที่	อ่างล้างหน้า	1 ที่	
อ่างล้างหน้า	1 ที่			
รวม	3.27 $ม^2$	รวม	2.15	$ม^2$
∴ รวม CIRCULATION 80%		พื้นที่	WC. ชาย	6 $ม^2$
			WC. หญิง	4 $ม^2$

- ฝ่ายอาคารและสถานที่ ผู้ใช้บริการ 7 คน

ห้องน้ำชาย ประกอบด้วย		ห้องน้ำหญิง ประกอบด้วย		
ส้วม	1 ที่	ส้วม	1 ที่	
ที่ปัสสาวะ	2 ที่	อ่างล้างหน้า	1 ที่	
อ่างล้างหน้า	1 ที่			
รวม	3.27 $ม^2$	รวม	2.15	$ม^2$
∴ รวม CIRCULATION 80%		พื้นที่	WC. ชาย	6 $ม^2$
			WC. หญิง	4 $ม^2$

- ฝ่ายรักษาความปลอดภัยผู้ใช้บริการ 2 คน

ส้วม	1 ที่	
ที่ปัสสาวะ	1 ที่	
อ่างล้างหน้า	1 ที่	
รวม	2.71	$ม^2$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

∴ รวม CIRCULATION 80% พื้นที่ WC. 5 ม^2

5) ส่วนวิชาการและจัดแสดง ผู้ใช้บริการ 8 คน

ห้องน้ำชาย ประกอบด้วย			ห้องน้ำหญิง ประกอบด้วย		
ส้วม	1 ที่		ส้วม	1 ที่	
ที่ปัสสาวะ	2 ที่		อ่างล้างหน้า	1 ที่	
อ่างล้างหน้า	1 ที่				
รวม	3.27	ม^2	รวม	2.15	ม^2

∴ รวม CIRCULATION 80% พื้นที่ WC. ชาย 6 ม^2

WC. หญิง 4 ม^2

6) ส่วนคลังพิพิธภัณฑ์ (ใช้ห้องน้ำร่วมกับฝ่ายอื่น)

7) ส่วนเทคนิค ,คลัง ,ซ่อมแซม ผู้ใช้บริการ 6 คน

ห้องน้ำชาย ประกอบด้วย			ห้องน้ำหญิง ประกอบด้วย		
ส้วม	1 ที่		ส้วม	1 ที่	
ที่ปัสสาวะ	2 ที่		อ่างล้างหน้า	1 ที่	
อ่างล้างหน้า	1 ที่				
รวม	3.27	ม^2	รวม	2.15	ม^2

∴ รวม CIRCULATION 80% พื้นที่ WC. ชาย 6 ม^2

WC. หญิง 4 ม^2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 สรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

เกณฑ์สำหรับการกำหนดพื้นที่ใช้สอยโครงการ

A = ระเบียบข้าราชการพลเรือนและมาตราฐานอาคารประเภทที่ทำการราชการ

B = กรณีศึกษาและเทียบจาโครงการที่มีความใกล้เคียง

C = ARCHITECT'S DATA

D = BUILDING PLANING DESIGN STANDARD

E = MUSEUM & ART GALLERY, A DESIGN & DEVELOPMENT GUIDE

F = TIME SAVER STANDARD

G = จากการวิเคราะห์และคำนวณ

ส่วนต่าง ๆ ของอาคารแบ่งเป็น 7 ส่วนใหญ่ ๆ คือ

1) ส่วนบริการสาธารณะ
2) ส่วนจัดแสดง
3) ส่วนบริการทางการศึกษา
4) ส่วนบริหารและธุรการ
5) ส่วนวิชาการและการจัดแสดง
6) ส่วนคลังพิพิธภัณฑ์
7) ส่วนเทคนิค

โดยแต่ละส่วนมีรายละเอียดพื้นที่ใช้สอยดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.1 ส่วนบริการสาธารณะ

ห้อง	พื้นที่/คน ($ม^2$)	จำนวนผู้ใช้	พื้นที่ ($ม^2$)	ผู้ใช้	เวลา	อ้างอิง
1. ส่วนโถงทางเข้า						
- โถงทางเข้า	200	0.64	128	ผู้เข้าชม - เจ้าหน้าที่	8.00 - 17.45	
- ติดต่อสอบถาม	7.84	1	7.84	เจ้าหน้าที่	8.00 - 17.45	
- ขายบัตร	7.84	1	7.84	เจ้าหน้าที่	8.00 - 17.45	
- ฝากของ	16	1	16	เจ้าหน้าที่	8.00 - 17.45	
- ร้านขายหนังสือ	12	1	12	ผู้เข้าชม - เจ้าหน้าที่	8.00 - 17.45	
- ร้านขายของที่ระลึก	12	1	12	ผู้เข้าชม - เจ้าหน้าที่	8.00 - 17.45	
- รักษาความปลอดภัย	4.5	2	9	เจ้าหน้าที่	24 ชั่วโมง	
- โทรศัพท์สาธารณะ	0.72	3	1.44	ผู้เข้าชม	8.00 - 17.45	
- ห้องน้ำชาย			8.5	ผู้เข้าชม	8.00 - 17.45	
- ห้องน้ำหญิง			9	ผู้เข้าชม	8.00 - 17.45	
รวม CIRCULATION 30%			275.10			
2. ห้องอาหาร						
- ส่วนทานอาหาร	1.55	80	124	ผู้เข้าชม - เจ้าหน้าที่	8.00 - 17.45	
- ครัว			31	พนักงาน	7.30 - 18.00	
- ส่วนบริการ			45	พนักงาน	7.30 - 18.00	
- เคาน์เตอร์ขายอาหาร			24	พนักงาน	7.30 - 18.00	
- เก็บของ			10.8	พนักงาน	7.30 - 18.00	
- ห้องน้ำชาย			8.5	ผู้เข้าชม - เจ้าหน้าที่	8.00 - 17.45	
- ห้องน้ำหญิง			9	ผู้เข้าชม - เจ้าหน้าที่	8.00 - 17.45	
รวม CIRCULATION 30%			327.90			
3. ที่จอดรถ						
- ที่จอดรถยนต์ทั่วไป	30	50	1,500	ผู้เข้าชม - เจ้าหน้าที่	7.00 - 18.00	
- ที่จอดรถบริการ	36	2	72	พนักงาน - ช่างเทคนิค	7.00 - 18.00	
- ที่จอดรถบัส	96	2	192	ผู้เข้าชม	7.00 - 18.00	
รวม CIRCULATION 30%			2293.20			
4. ส่วนบริการ						
- ห้องเครื่องและห้องควบคุมระบบ			140	เจ้าหน้าที่ - ช่างเทคนิค	24 ชั่วโมง	
- ที่เก็บขยะ			9	เจ้าหน้าที่ - ช่างเทคนิค	24 ชั่วโมง	
รวม CIRCULATION 30%			193.70			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.2 ส่วนจัดแสดง

ห้อง	พื้นที่/คน ($ม^2$)	จำนวนผู้ใช้	พื้นที่ ($ม^2$)	ผู้ใช้	เวลา	อ้างอิง
1. ส่วนจัดแสดงถาวร						
- ห้องจัดแสดง			747.5	ผู้เข้าชม	8.30 - 17.30	G / B
รวม CIRCULATION 30%	----------	----------	971.75	----------	----------	----------
2. ส่วนจัดแสดงชั่วคราว						
- ส่วนจัดแสดง			250	ผู้เข้าชม	8.30 - 17.30	G
- FOYER	0.64	38	25	ผู้เข้าชม	8.30 - 17.30	G / C
- ห้องเก็บของ			50	เจ้าหน้าที่ - พนักงาน	8.30 - 17.30	G
- ห้องน้ำชาย			8.5	ผู้เข้าชม	8.30 - 17.30	G / D
- ห้องน้ำหญิง			9	ผู้เข้าชม	8.30 - 17.30	G / D
รวม CIRCULATION 30%	----------	----------	445.25	----------	----------	----------

3.5.3 ส่วนบริการทางการศึกษา

ห้อง	พื้นที่/คน ($ม^2$)	จำนวนผู้ใช้	พื้นที่ ($ม^2$)	ผู้ใช้	เวลา	อ้างอิง
1. หอประชุม 200 ที่นั่ง						
- ส่วนโถงทางเข้า	0.64	200	128	ผู้เข้าประชุม	8.30 - 17.30	C
- ห้องน้ำชาย			8.5	ผู้เข้าประชุม	8.30 - 17.30	G / D
- ห้องน้ำหญิง			9	ผู้เข้าประชุม	8.30 - 17.30	G / D
ส่วนหน้าเวที						
- ส่วนที่นั่ง	0.8	200	160	ผู้เข้าประชุม	8.30 - 17.30	C
- FOYER			62.4	ผู้เข้าประชุม	8.30 - 17.30	G / C
- เวที			40	เจ้าหน้าที่-วิทยากร	8.30 - 17.30	C
ส่วนหลังเวที						
- ห้องรับรอง			20	เจ้าหน้าที่ - นักแสดง	8.30 - 17.30	G / D
- ห้องแต่งตัวชาย			9	เจ้าหน้าที่ - นักแสดง	8.30 - 17.30	C
- ห้องน้ำชาย			14	เจ้าหน้าที่ - นักแสดง	8.30 - 17.30	G / D

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องแต่งตัวหญิง			9	เจ้าหน้าที่ - นักแสดง	8.30 - 17.30	C
- ห้องน้ำหญิง			16	เจ้าหน้าที่ - นักแสดง	8.30 - 17.30	G / D
- ห้องเก็บฟิลม์ สไลด์			25	เจ้าหน้าที่	8.30 - 17.30	C
- ห้องฉายภาพยนตร์			17.5	เจ้าหน้าที่	8.30 - 17.30	C
- ห้องเก็บของ			12	เจ้าหน้าที่	8.30 - 17.30	G
รวม CIRCULATION 30%			689.52			
2. ห้องบรรยาย-สัมมนา						
- ห้องบรรยาย	0.8	100	80	ผู้เข้าชม	8.30 - 17.30	G / C
- ห้องวิทยากร			10	เจ้าหน้าที่ - วิทยากร	8.30 - 17.30	G
- FOYER			16	ผู้เข้าชม	8.30 - 17.30	G
รวม CIRCULATION 30%			137.80			
3. ห้องสมุด						
- โถงทางเข้า			30	ผู้เข้าชม	8.30 - 17.30	G
- พื้นที่อ่านหนังสือ	2.3	52	119.6	ผู้เข้าชม	8.30 - 17.30	G / C
- พื้นที่เก็บหนังสือ			7.2	ผู้เข้าชม	8.30 - 17.30	G / C
- ส่วนค้นหาบัตรสนเทศ			1.2	ผู้เข้าชม	8.30 - 17.30	G / C
- เคาท์เตอร์ฝากของ			12	เจ้าหน้าที่	8.30 - 17.30	C
- ส่วนถ่ายเอกสาร			12	ผู้เข้าชม	8.30 - 17.30	C
- ห้องหนังสืออ้างอิง			35.6	ผู้เข้าชม	8.30 - 17.30	G / C
- ส่วน COMPUTER			4.8	เจ้าหน้าที่	8.30 - 17.30	C
- เก็บ - ซ่อมหนังสือ			19.02	ผู้เข้าชม	8.30 - 17.30	G / C
- ส่วน MICRO FILM			2.08	เจ้าหน้าที่	8.30 - 17.30	C
- ห้องโสตทัศนูปกรณ์	0.9	26	23.4	ผู้เข้าชม- เจ้าหน้าที่	8.30 - 17.30	G / C
- ส่วนดำเนินการ			36	เจ้าหน้าที่	8.30 - 17.30	G
- จุดตรวจเข้าออก			4	เจ้าหน้าที่	8.30 - 17.30	B
- ห้องน้ำชาย			8.5	ผู้เข้าชม	8.30 - 17.30	G / D
- ห้องน้ำหญิง			9	ผู้เข้าชม	8.30 - 17.30	G / D
รวม CIRCULATION 30%			421.72			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.4 ส่วนบริหารและธุรการ

ห้อง	พื้นที่/คน ($ม^2$)	จำนวนผู้ใช้	พื้นที่ ($ม^2$)	ผู้ใช้	เวลา	อ้างอิง
1. ฝ่ายบริหาร						
- ผู้อำนวยการ + WC.	21	1	21	ผู้อำนวยการ	8.00 - 17.30	A / D
- รองผู้อำนวยการ	12	1	12	รองผู้อำนวยการ	8.00 - 17.30	A
- เลขานุการ	4.5	1	4.5	เจ้าหน้าที่	8.00 - 17.30	A
- ห้องรับรอง	16		16	เจ้าหน้าที่	8.00 - 17.30	G
- ห้องประชุม 30 คน	2	12	24	เจ้าหน้าที่	8.00 - 17.30	G / C
- โถงพักคอย			20	เจ้าหน้าที่	8.00 - 17.30	G
- ห้องน้ำชาย			6	เจ้าหน้าที่	8.00 - 17.30	G / D
- ห้องน้ำหญิง			4	เจ้าหน้าที่	8.00 - 17.30	G / D
2. ฝ่ายธุรการ		1				
- หัวหน้าฝ่าย	12	4	12	หัวหน้าฝ่าย	8.00 - 17.30	A
- ส่วนทำงาน	6		24	เจ้าหน้าที่	8.00 - 17.30	A
3. ฝ่ายรักษาความปลอดภัย		2				
- ส่วนทำงาน	3	2	6	รปภ.	24 ชั่วโมง	G
- ส่วนพักเจ้าหน้าที่	4.5		9	รปภ.	24 ชั่วโมง	A
4. ฝ่ายอาคารและสถานที่						
- ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า		6	12	พนักงาน	8.00 - 18.00	G / D
- ห้องพักคนงาน	3		18	พนักงาน	8.00 - 18.00	G
- ห้องพยาบาล			30	เจ้าหน้าที่- พนักงาน	8.00 - 17.30	G
- ห้องน้ำชาย			6	เจ้าหน้าที่- พนักงาน	8.00 - 18.00	G / D
- ห้องน้ำหญิง		----------	4	เจ้าหน้าที่- พนักงาน	8.00 - 18.00	G / D
รวม CIRCULATION 30%	----------		297.05	----------	----------	----------

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.5 ส่วนวิชาการและจัดแสดง

ห้อง	พื้นที่/คน ($ม^2$)	จำนวนผู้ใช้	พื้นที่ ($ม^2$)	ผู้ใช้	เวลา	อ้างอิง
- หัวหน้าฝ่าย	12	1	12	หัวหน้าศูนย์	8.00 - 17.30	A
- ห้องผู้ช่วยหัวหน้าฝ่าย	6	1	6	เจ้าหน้าที่	8.00 - 17.30	A
- ห้องทำงานเจ้าหน้าที่	4.5	5	22.5	กัณฑ์รักษ์	8.00 - 17.30	A
- ห้องภัณฑารักษ์	4.5	1	4.5	กัณฑ์รักษ์	8.00 - 17.30	A
- ห้องเก็บเอกสาร			9	เจ้าหน้าที่-ผู้มาติดต่อ	8.00 - 17.30	G
- โถง			12	เจ้าหน้าที่-ผู้มาติดต่อ	8.00 - 17.30	G
- ห้องน้ำชาย			6	เจ้าหน้าที่	8.00 - 17.30	G / D
- ห้องน้ำหญิง			4	เจ้าหน้าที่	8.00 - 17.30	G / D
รวม CIRCULATION 30%			98.80			

3.5.6 คลังพิพิธภัณฑ์

ห้อง	พื้นที่/คน ($ม^2$)	จำนวนผู้ใช้	พื้นที่ ($ม^2$)	ผู้ใช้	เวลา	อ้างอิง
- ห้องทำงานเจ้าหน้าที่	6	1	6	เจ้าหน้าที่ - ช่างเทคนิค	8.00 - 17.30	A
- คลังเก็บของ			300	เจ้าหน้าที่ - ช่างเทคนิค	8.00 - 17.30	E
- ส่วนรับและเช็คของ			30	เจ้าหน้าที่	8.00 - 17.30	C
- WORKSHOP			90	เจ้าหน้าที่ - ช่างเทคนิค	8.00 - 17.30	F
- ห้องเก็บของทั่วไป			30	เจ้าหน้าที่ - ช่างเทคนิค	8.00 - 17.30	G
รวม CIRCULATION 30%			592.80			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.7 ส่วนเทคนิค

ห้อง	พื้นที่/คน ($ม^2$)	จำนวนผู้ใช้	พื้นที่ ($ม^2$)	ผู้ใช้	เวลา	อ้างอิง
- ห้องหัวหน้าฝ่าย	12	1	12	หัวหน้าฝ่าย	8.00 - 17.30	A
- ห้องทำงานช่าง	4.5	2	9	ช่างเทคนิค	8.00 - 17.30	A
- ห้องเจ้าหน้าที่ฝ่ายซ่อมแซม	4.5	2	9	ช่างเทคนิค	8.00 - 17.30	A
				ช่างเทคนิค	8.00 - 17.30	
- ห้องเก็บของ			6	ช่างเทคนิค	8.00 - 17.30	G
- ห้องเก็บพัสดุ			12	ช่างเทคนิค	8.00 - 17.30	G
- ห้องปฏิบัติการซ่อม			40	ช่างเทคนิค	8.00 - 17.30	G / F
- ห้องถ่ายภาพ			16	ช่างเทคนิค	8.00 - 17.30	F
- ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า	1.5	4	6	ช่างเทคนิค	8.00 - 17.30	G / D
- ห้องน้ำชาย			6	ช่างเทคนิค	8.00 - 17.30	G / D
- ห้องน้ำหญิง			4	ช่างเทคนิค	8.00 - 17.30	G / D
รวม CIRCULATION 30%			156.00			

สรุปพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบทั้งหมด

1) ส่วนบริการสาธารณะ	พื้นที่ใช้สอยทั้งหมด	3,089.90	ตารางเมตร
2) ส่วนจัดแสดง	พื้นที่ใช้สอยทั้งหมด	1,417.00	ตารางเมตร
3) ส่วนบริการทางการศึกา	พื้นที่ใช้สอยทั้งหมด	1,249.04	ตารางเมตร
4) ส่วนบริหารและธุรการ	พื้นที่ใช้สอยทั้งหมด	297.05	ตารางเมตร
5) ส่วนวิชาการและการจัดแสดง	พื้นที่ใช้สอยทั้งหมด	98.80	ตารางเมตร
6) ส่วนคลังพิพิธภัณฑ์	พื้นที่ใช้สอยทั้งหมด	592.80	ตารางเมตร
7) ส่วนเทคนิค	พื้นที่ใช้สอยทั้งหมด	156.00	ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดภายในโครงการ 6899.79 ตารางเมตร

บทที่ 4
ที่ตั้งโครงการ

4.1 หลักการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ

จากหนังสือวิชาการพิพิธภัณฑ์[1] กล่าวถึงสถานที่ที่เหมาะสมของพิพิธภัณฑ์ในการเลือกสถานที่ก่อสร้างอาคารชนิดนี้ ไว้ดังนี้

1) ควรตั้งอยู่ในศูนย์กลางของเมือง อยู่ในเส้นทางเดินรถ เพราะจูงใจนักท่ องเที่ยวได้อีกทั้งเจ้าหน้าที่ ประชาชน นักเรียน นักศึกษา สามารถเข้าถึงได้โดยง่าย

2) มีถนนซึ่งยานพาหนะเดินทางได้สะดวก

3) มีรถประจำทางผ่านประจำ

4) มีคุณค่าทางด้านทัศนียภาพทางประวัติศาสตร์และสุนทรียภาพทางสภาพแวดล้อมของแหล่งที่ตั้ง และการเข้าสู่อาคาร

5) พิพิธภัณฑ์สถานควรตั้งอยู่ในย่านที่รายรอบและสัมพันธ์กับศูนย์วัฒนธรรมอื่น หรืออาคารที่สำคัญอื่น ๆ

6) อยู่ในเขตที่ผังเมืองกำหนดไว้

7) ขนาดของที่ตั้งกว้างพอสมควร และรูปแบบพอเหมาะที่จะสร้าง และขยายเพิ่มเติมต่อไปตามแนวอาคาร และเพื่อความงามทางด้านสุนทรียภาพให้เหมาะสม รวมทั้งแสดงวัตถุกลางแจ้งด้วย

8) มีสถานที่จอดรถที่สะดวก

9) มีการรักษาความมั่นคงปลอดภัย พิพิธภัณฑ์สถานต้องสัมพันธ์กับกองดับเพลิง สถานีตำรวจ และเขตที่พักอาศัยของประชาชน การตั้งอาคารอยู่โดดเดี่ยวห่างไกลชุมชนไม่อาจตป้องกันสงวนรักษาและควบคุมให้ปลอดภัยได้

10) ไม่อยู่ในย่านอันตรายที่เกิดจากโรงงานอุตสาหกรรม อากาศเสีย อัคคีภัย

11) สามารถใช้ประโยชน์ต่างๆ จากแหล่งที่ตั้งได้มาก

12) มีงบประมาณเพียงพอในการซื้อ และการเสียภาษี

13) มีเวลาพอที่จะปรับปรุงบริเวณทันต่อกำหนดการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

[1] หนังสือ "วิชาการพิพิธภัณฑ์" โดย นิคม มุสิกะคามา, กุลพัธาดา จันทร์โพธิศรี, มณีรัตน์ ข้าวมาเจริญ, ไทยวัฒนาพานิช

4.2 การวิเคราะห์ในการเลือกย่านที่ตั้งโครงการ

4.2.1 ข้อพิจารณาในการเลือกย่านที่ตั้งโครงการ

ในการเลือกย่านที่ตั้งโครงการที่เหมาะสม มีเกณฑ์ และข้อพิจารณาดังนี้

1) เป็นย่านที่มีเรื่องราวทางประวัติศาสตร์ ที่ให้บรรยากาศทางการเมืองการปกครองสืบเนื่องมาตั้งแต่อดีต

2) เป็นย่านที่ตั้ง ที่มีบรรยากาศส่งเสริมการท่องเที่ยวซึ่งกันและกัน และมีแหล่งท่องเที่ยวทางศิลปวัฒนธรรม รวมทั้งให้ความรู้แก่ประชาชน และนักท่องเที่ยวอีกด้วย

3) เป็นย่านที่ตั้งที่มีความสำคัญกับสถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์ทางการเมืองและการปกครองรวมถึงเหตุการณ์ที่ผ่านมาในอดีต และสามารถเดินทางได้สะดวก

4) เป็นย่านที่มีการคมนาคมสะดวก

4.2.2 เกณฑ์ในการวิเคราะห์ย่านที่ตั้งโครงการที่เหมาะสม

จะพิจารณาถึงเรื่องต่าง ๆ ที่เหมาะสมดังนี้

1) สภาพแวดล้อมทางกายภาพ

2) ลักษณะเฉพาะของย่าน

3) การเข้าถึงย่านที่ตั้ง

4) การเชื่อมโยงสถานที่สำคัญ และสถานที่ท่องเที่ยวที่ส่งเสริมโครงการ

5) สถานที่สำคัญทั้งทางประวัติศาสตร์ และทางสังคมภายในย่าน

6) ประเภทของการใช้ที่ดินตามกฎหมาย

7) ศักยภาพในการพัฒนาให้เป็นสถานที่สำคัญของชาติ รวมทั้งเป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญต่อไปในอนาคต

4.2.3 รายละเอียดของตัวเลือกย่านที่ตั้งโครงการ

จากเกณฑ์และข้อพิจารณาในการเลือกย่านที่ตั้งของโครงการ เราสามารถนำมาพิจารณาเลือกย่านที่ตั้งโดยคัดจากย่านต่าง ๆ ที่มีอยู่ในกรุงเทพมหานคร ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ตามข้อกำหนดผังเมืองได้ดังต่อไปนี้

ก. เขตเมืองชั้นใน 3 เขต ได้แก่ เขตพระนคร, เขตป้อมปราบ, เขตสัมพันธวงศ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. เขตเมืองชั้นกลาง 8 เขต ได้แก่ เขตดุสิต, เขตพญาไท, เขตปทุมวัน, เขตบางรัก, เขตธนบุรี, เขตคลองสาน, เขตบางกอกน้อย, เขตบางกอกใหญ่

ค. เขตเมืองชั้นนอก 13 เขต ได้แก่ เขตบางเขน, เขตห้วยขวาง, เขตบางกะปิ, เขตพระขโนง, เขตยานาวา, เขตบางขุนเทียน, เขตราษฎร์บูรณะ, เขตหนองแขม, เขตภาษีเจริญ

<u>สภาพโดยรวมของย่านที่ตั้งโครงการในแต่ละกลุ่ม</u>

ก. เขตเมืองชั้นใน บริเวณฝั่งซ้ายของแม่น้ำเจ้าพระยา กับแนวกลางคลองผดุงกรุงเกษม ซึ่งเป็นย่านศูนย์กลางของเมือง เส้นผ่าศูนย์กลางโดยเฉลี่ย 3 กม.

(1) การกำหนดเขต

- เป็นที่ตั้งสถาบันทางการศึกษาและศิลปวัฒนธรรม ซึ่งได้ทำการอนุรักษ์ไว้และยังเป็นพื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับทางประวัติศาสตร์เป็นอย่างมาก นอกจากนี้ยังเป็นเขตที่พักอาศัยที่มีความหนาแน่นสูงรวมทั้งเป็นแหล่งพาณิชยกรรม

(2) สภาพการจราจร

- มีความหนาแน่นมาก ผิวการจราจรอยู่ในเกณฑ์ดี เพราะมีการซ่อมแซมอยู่เสมอ

(3) สภาพแวดล้อม

- มีคุณค่าทางวัฒนธรรมและสุนทรียภาพ
- สภาพแวดล้อมอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง ขึ้นอยู่กับช่วงเวลาและปริมาณการจราจรบนถนน โดยเฉพาะสภาพแวดล้อมทางอากาศ
- มีความเป็นศูนย์กลาง สามารถเข้าถึงได้ทุกแห่ง
- มีความดึงดูดเข้าสู่ที่ตั้งได้ดี และเป็นที่รู้จักกันดี

(4) สาธารณูปโภค

- มีความสะดวกสบายและเพรียบพร้อม

(5) กรรมสิทธิ์ที่ดิน

- ส่วนใหญ่เป็นของของทางราชการหรือของทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์ ส่วนราคาที่ดินขึ้นอยู่กับโครงการ ถ้าหากเป็นโครงการเพื่อสาธารณประโยชน์ ก็สามารถได้รับการช่วยเหลือจากทางภาครัฐได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. เขตเมืองชั้นกลาง บริเวณที่อยู่รอบ ๆ เขตเมืองชั้นใน (กลุ่มที่ 1) มีเนื้อที่ครอบคลุมทั้งสองฝั่งของแม่น้ำเจ้าพระยา

(1) การกำหนดเขต

- จัดเป็นเขตที่พักอาศัยหนาแน่นมากและปานกลาง และเป็นย่านพาณิชยกรรม และบางส่วนเป็นสถาบันการศึกษา

(2) สภาพการจราจร

- ย่านธุรกิจบางส่วนเช่น บางรัก, ปทุมวัน, วงเวียนใหญ่ มีสภาพการจราจรหนาแน่นมาก รวมทั้งยังมีการก่อสร้างโครงการต่าง ๆ มากมายทำให้สภาพผิวการจราจรต้องซ่อมแซมอยู่ตลอดเวลา

(3) สภาพแวดล้อม

- มีคุณค่าทางวัฒนธรรม และความดึงดูดใจน้อยกว่าเขตเมืองชั้นใน แต่สามารถเข้าถึงและติดต่อได้ง่าย

- ส่วนใหญ่มีปัญหาสภาพแวดล้อมเป็นพิษ

(4) สาธารณูปการ

- สะดวกและเพรียบพร้อม

(5) กรรมสิทธิ์ที่ดิน

- ส่วนใหญ่เป็นที่ดินของเอกชน ราคาของที่ดินถ้าอยู่ในเขตพาณิชยกรรมจะมีราคาสูงมาก แต่ถ้าอยู่ในเขตที่อยู่อาศัยจะมีราคาถูกกว่าเขตเมืองชั้นใน

ค. เขตเมืองชั้นนอก บริเวณถัดออกไปจากเขตเมืองชั้นใน กระจายรอบเมืองและเชื่อมต่อกับเมืองรอบ ๆ

(1) การกำหนดเขต

- จัดเป็นเขตที่มีที่พักอาศัยหนาแน่นปานกลางและน้อย ส่วนใหญ่เป็นเขตอุตสาหกรรม และกสิกรรม

(2) สภาพการจราจร

- สะดวกมาก เพราะความเบาบางของประชากรและสามารถขยายตัวในอนาคตได้ง่าย

(3) สภาพแวดล้อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- คุณค่าทางวัฒนธรรมน้อย และไม่เป็นศูนย์กลางของเมือง
- มีสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติมากกว่าเขตอื่น ๆ

(4) กรรมสิทธิ์ที่ดิน

- ราคาถูกกว่าเขตเมืองชั้นกลางและชั้นใน ส่วนใหญ่เป็นที่ดินของเอกชนและสภาพของที่ดินส่วนใหญ่เป็นการเกษตรและที่อยู่อาศัย

ตารางแสดงการวิเคราะห์เลือกเขตพื้นที่ตั้งโครงการ

เกณฑ์ในการวิเคราะห์	เขตเมืองชั้นใน	เขตเมืองชั้นกลาง	เขตเมืองชั้นนอก
1) การกำหนดเขต			
- แหล่งที่ตั้งและความสำคัญ	4	2	1
2) สภาพการจราจร	3	2	4
3) สภาพแวดล้อม			
- คุณค่าทางวัฒนธรรมและสุนทรียภาพ	4	2	1
- สภาพแวดล้อม	2	1	4
- ความเป็นศูนย์กลาง	4	4	1
- การดึงดูด และเป็นที่รู้จัก	4	4	1
4) สาธารณูปโภค	4	4	2
5) กรรมสิทธิ์ที่ดิน			
- ความสะดวกในการถือครอง	4	3	4
- ความสามารถในการพัฒนา	3	2	4
รวม	32	24	22.

หมายเลข 4 = ดีมาก
หมายเลข 3 = ดี
หมายเลข 2 = ปานกลาง
หมายเลข 1 = ไม่ดี

4.2.4 <u>การพิจารณาเลือกย่านที่ตั้งโครงการ</u>

เมืองโดยรวมของเขตเมืองชั้นต่าง ๆ ของกรุงเทพมหานคร โดยพิจารณาที่เหตุผลข้างต้นแต่ละเขต ประกอบกับศักยภาพและคุณค่าของที่ดิน ที่มีความเหมาะสมในการตั้งโครงการที่มีความสำคัญ จะพบว่าเขตเมืองชั้นใน เป็นเขตที่มีความเหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มากที่สุด เพราะมีทั้งแหล่งการศึกษา สถาบันทางการเมืองและการปกครอง อีกทั้งเป็นย่านที่ความสำคัญทางประวัติศาสตร์โดยตรงกับโครงการและยังเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่เป็นที่เชิดหน้าชูตาของชาติ รวมถึงการมีรูปแบบสถาปัตยกรรมที่มีเอกลักษณ์และแสดงความเป็นชาติไทย

ในบริเวณเขตเมืองชั้นในนี้พบว่าย่านที่มีศักยภาพใกล้เคียงกับเกณฑ์และข้อพิจารณาที่กล่าวมาแล้วในข้างต้น ได้แก่ บริเวณเกาะรัตนโกสินทร์ และบริเวณใกล้เคียง โดยพิจารณาแยกออกเป็นแต่ละย่านลงไป ตามความใกล้เคียงของลักษณะย่านนั้น ๆ โดยสรุปได้ดังนี้คือ

1) บริเวณเกาะรัตนโกสินทร์ชั้นใน (จากแม่น้ำเจ้าพระยา ถึง คลองคูเมืองเดิม)

เป็นย่านที่มีความต่อเนื่องกับอาคารทางศิลปวัฒนธรรม แหล่งท่องเที่ยว สถาบันทางการเมืองและสถานศึกษา ราคาของที่ดินค่อนข้างสูงและที่ดินส่วนใหญ่เป็นที่ของทางราชการ เป็นย่านที่รู้จักกันดีและสภาพแวดล้อมอยู่ในเกณฑ์ที่ดี มีข้อจำกัดบางประการในเรื่องของข้อกำหนดและเทศบัญญัติที่ว่าด้วยการอนุรักษ์

2) บริเวณรอบเกาะรัตนโกสินทร์ (จากคลองคูเมืองเดิม ถึงคลองผดุงกรุงเกษม)

เป็นย่านที่มีความต่อเนื่องกับอาคารทางศิลปวัฒนธรรมและเรื่องราวทางการเมืองและการปกครองของชาติโดยตรง ราคาที่ดินอยู่ในเกณฑ์สูงแต่ส่วนใหญ่เป็นกรรมสิทธิ์ของราชการ ซึ่งโครงการนี้เป็นโครงการที่เอื้อประโยชน์ต่อสังคมส่วนรวมจึงมีความเป็นไปได้ในการได้รับความช่วยเหลือและอนุมัติจากทางรัฐบาล นอกจากนี้เป็นย่านที่รู้จักกันดีและมีสภาพแวดล้อมส่งเสริมกันดีมาก แต่มีข้อจำกัดบางประการในเรื่องของข้อกำหนดและเทศบัญญัติที่ว่าด้วยการอนุรักษ์ นอกจากนี้ยังอยู่ติดกับบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์ชั้นใน

3) บริเวณฝั่งธนบุรี ริมแม่น้ำเจ้าพระยาด้านตะวันตก (เชิงสะพานพระปิ่นเกล้า ถึงคลองบางกอกใหญ่)

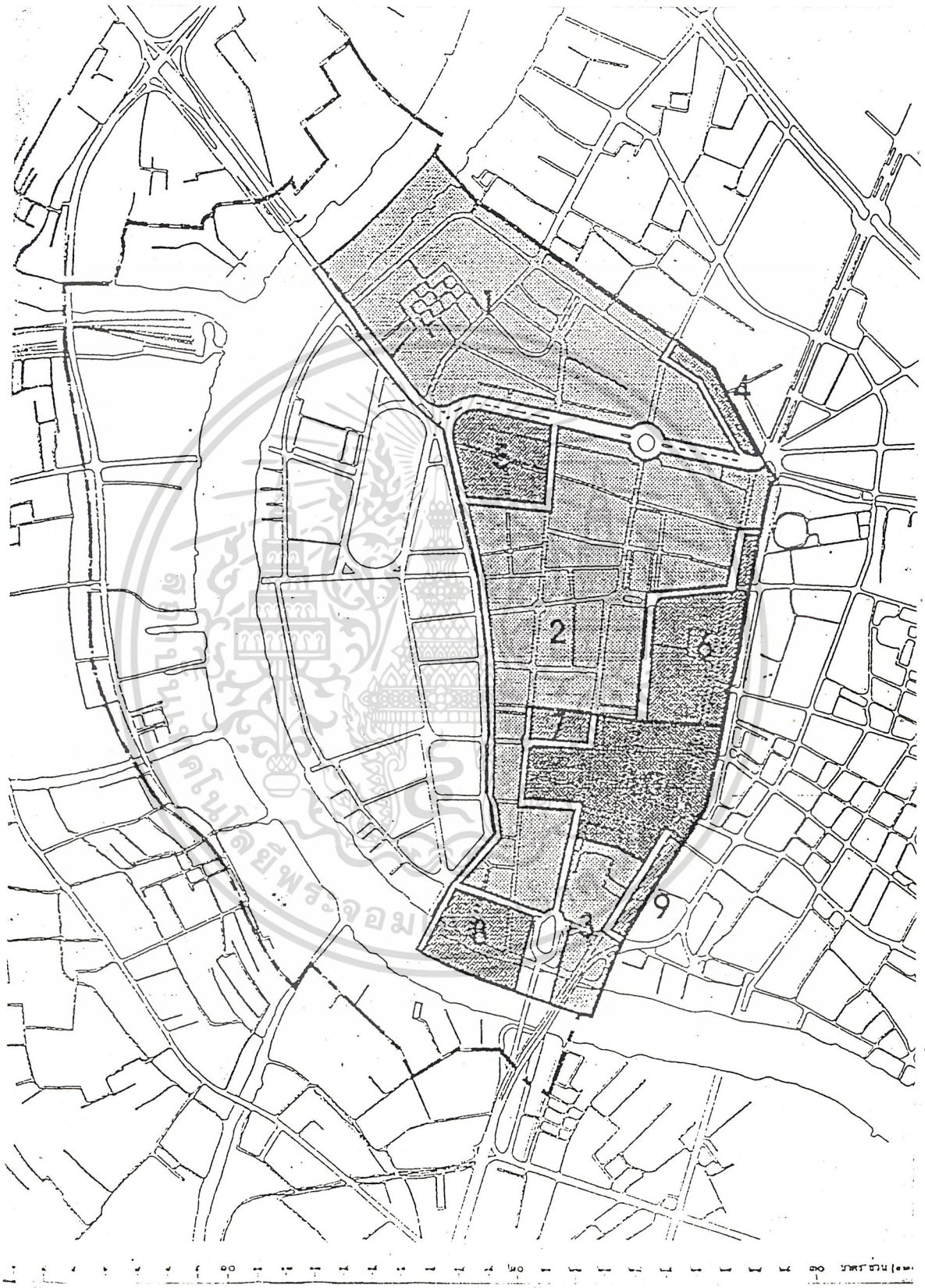
เป็นย่านที่มีความต่อเนื่องกับย่านศิลปวัฒนธรรมในด้านมุมมองผ่านน้ำแต่การคมนาคมทางบกต้องมาทางสะพานพระปิ่นเกล้า ที่ดินส่วนใหญ่เป็นของทหารเรือและของเอกชน ค่อนข้างเป็นที่รู้จักกันดี แต่สภาพแวดล้อมอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



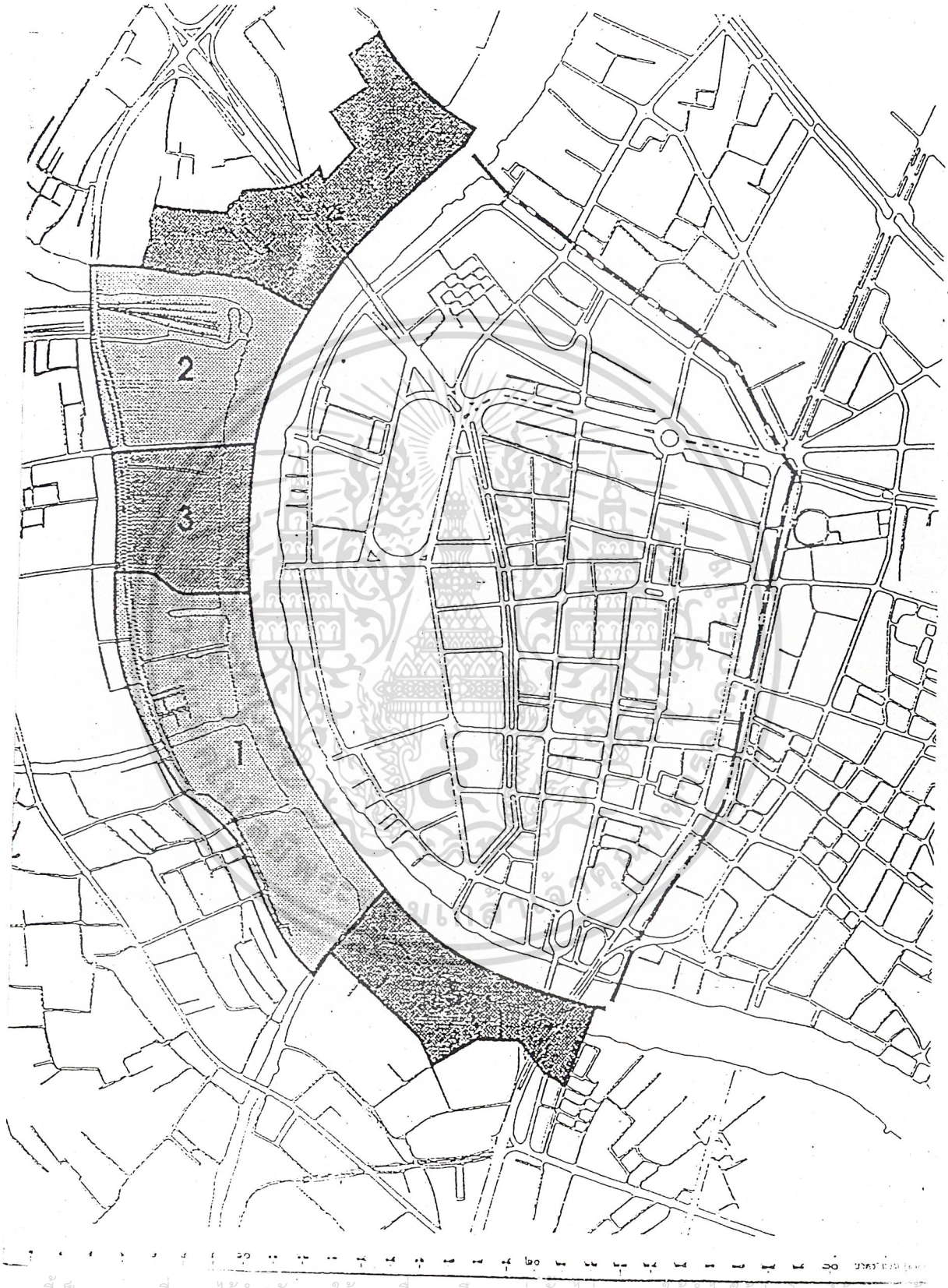
แผนที่แสดงพื้นที่บริเวณเกาะรัตนโกสินทร์ชั้นใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนที่แสดงบริเวณรอบเกาะรัตนโกสินทร์ (รัตนโกสินทร์ชั้นนอก)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



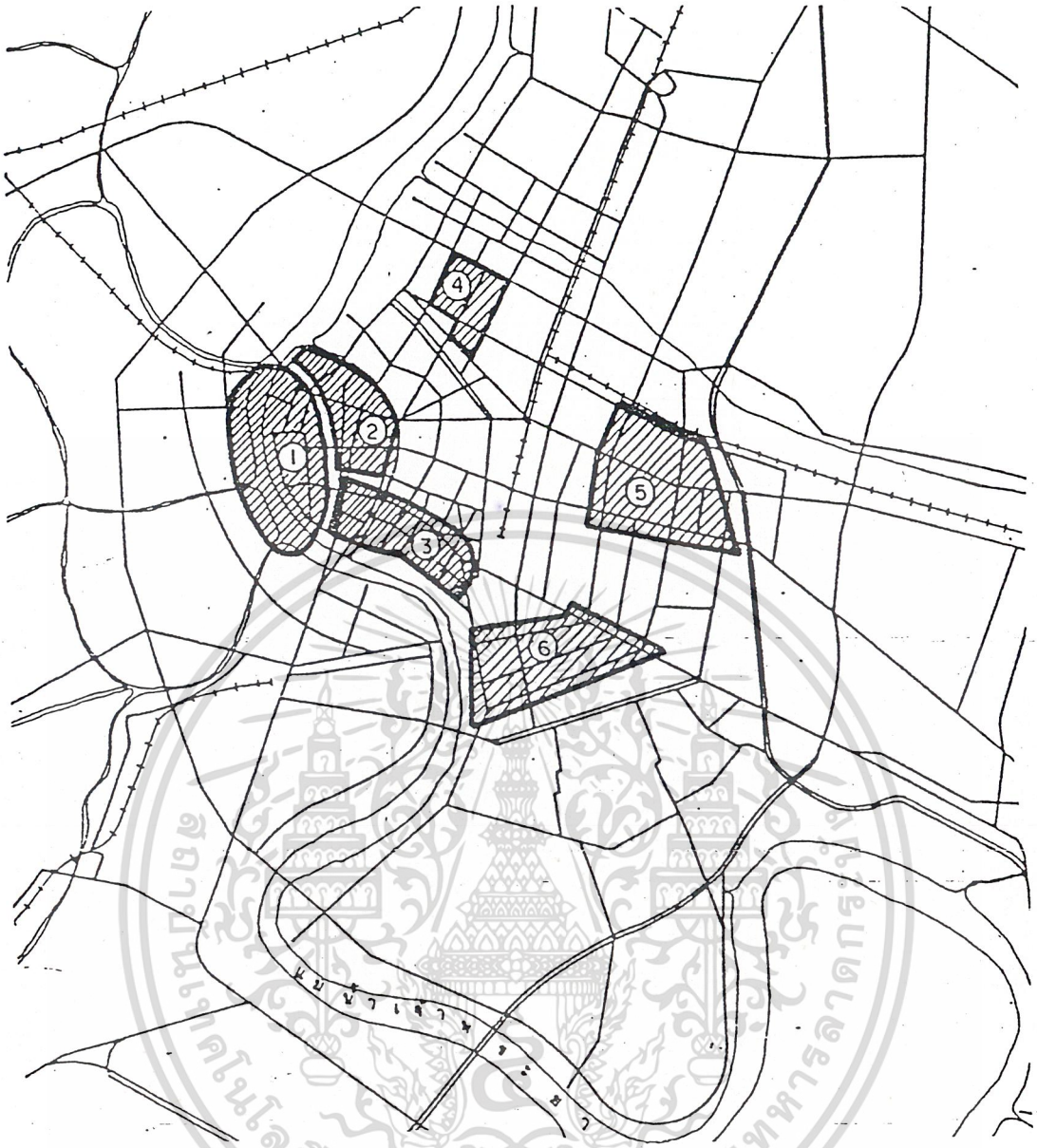
แผนที่แสดงบริเวณฝั่งธนบุรี ริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยาด้านตะวันตก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของผลงานทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนที่ แสดงประเภทและตำแหน่งของโบราณสถานในเขตกรุงรัตนโกสินทร์และพื้นที่ต่อเนื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



(1) แหล่งท่องเที่ยวเกาะรัตนโกสินทร์และฝั่งธนบุรี

(2) แหล่งท่องเที่ยวเกาะรัตนโกสินทร์ชั้นนอก

(3) แหล่งท่องเที่ยวลำเพ็ง(ไชนาทาวน์)

(4) แหล่งท่องเที่ยววัดเบญจมบพิตร-พระที่นั่ง-อนันตสมาคม

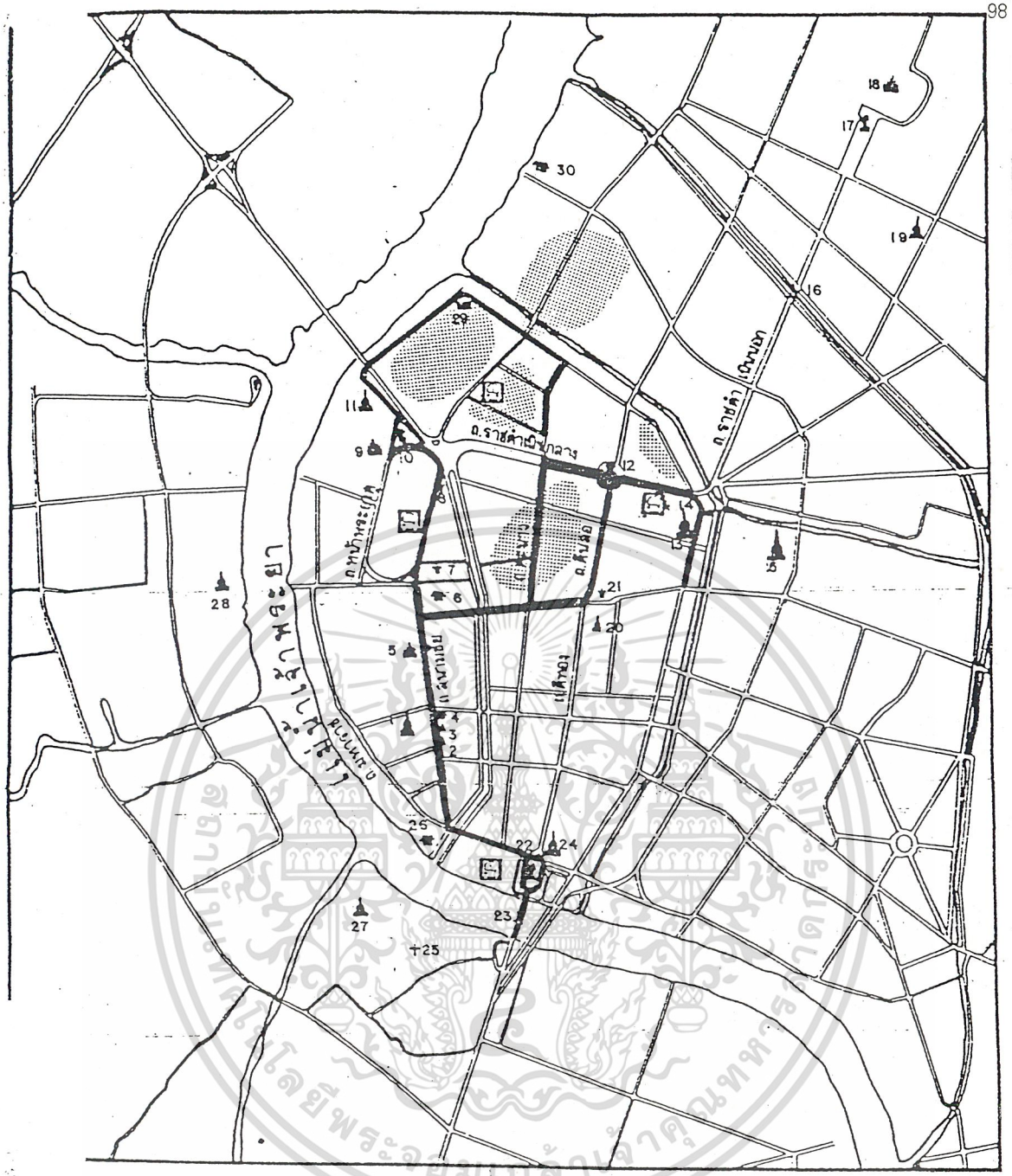
(5) แหล่งท่องเที่ยวปทุมวัน-ประตูน้ำ-พญาไท

(6) แหล่งท่องเที่ยวสีลม-พัฒน์พงศ์-บางรัก

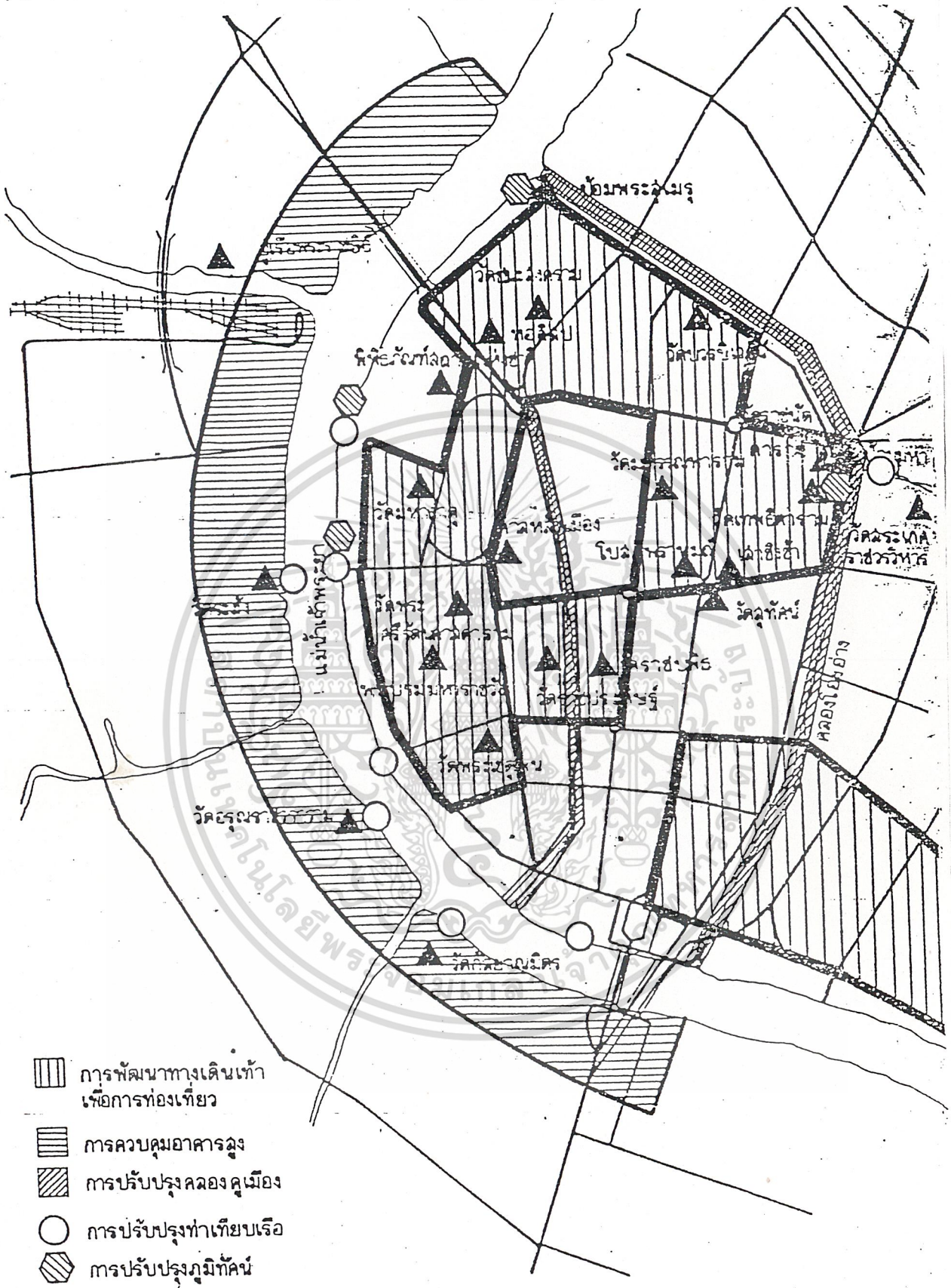
0 0.5 1 2 3 กม.

แผนที่ แสดงกลุ่มแหล่งท่องเที่ยวสำคัญของกรุงเทพมหานคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้


ถ.ราชดำเนินกลาง
ถ.ราชดำเนินนอก
ถ.หน้าพระลาน
ถ.ตีทอง
ถ.ตีทอง
ถ.ตีทอง


ถ.ราชดำเนินกลาง
ถ.ราชดำเนินนอก
ถ.ราชดำเนินใน
ถ.มหาไชย
ถ.ตรีเพชร
ถ.บำรุงเมือง
ถ.สนามไชย
ถ.เจริญกรุง
ถ.พระจันทร์
ถ.หน้าพระลาน
ถ.หน้าพระธาตุ
ถ.ตีทอง
ถ.ตรีทอง
ถ.ประชาธิปไตย
ถ.ศิริพงษ์
ถ.ศิริพงษ์
ถ.ศิริพงษ์



แผนที่ แสดงแนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวในเขตกรุงรัตนโกสินทร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.5 สรุปการพิจารณาเลือกย่านที่ตั้งโครงการ

จากการพิจารณาและวิเคราะห์ย่านแต่ละย่านตามเกณฑ์และข้อพิจารณาที่ได้ตั้งไว้แล้ว จึงพบว่า บริเวณย่านที่ตั้งที่ 2 (เขตพระนคร แขวงชนะสงคราม) มีความเหมาะสมมากที่สุดในการเป็นย่านที่ตั้งโครงการอนุสรณ์สถานวีรชนประชาธิปไตยเพราะเป็นเขตที่ตั้งของสถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์ทั้งทางด้านการเมืองและการปกครอง ศิลปวัฒนธรรมรวมทั้งมีสภาพแวดล้อมที่เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญของประเทศแห่งหนึ่งเลยทีเดียว ขณะเดียวกันเหตุการณ์ในอดีต ที่ได้เกิดขึ้นในย่านนี้ก็เป็นเสมือนร่องรอยทางประวัติศาสตร์ทางการเมืองการปกครองในระบอบประชาธิปไตยที่นับได้ว่าสำคัญมากที่สุดในประเทศก็ว่าได้ และนอกจากนี้จากการที่เป็นย่านที่มีสถานศึกษามากมาย ยิ่งทำให้ย่านที่ตั้งในเขตพระนคร เป็นย่านที่มีความพร้อมทั้งทางด้านกลุ่มผู้ใช้โครงการและความสำคัญทางประวัติศาสตร์ รวมถึงความสะดวกในการเข้าถึง ระบบการคมนาคมที่มีให้เลือกมากมาย ทั้งทางบกและทางน้ำ ทั้งหมดเหล่านี้เป็นสิ่งที่ทำให้ย่านที่ตั้งโครงการแห่งนี้เป็นย่านที่มีความพร้อมมมากที่สุด และตอบสนองต่อตัวโครงการได้ดีที่สุด

4.3 การวิเคราะห์ในการเลือกที่ตั้งโครงการ

4.3.1 ข้อพิจารณาที่เป็นเกณฑ์ในการเลือกที่ตั้งโครงการ

1) ย่าน (ZONING)

- เนื่องจากเป็นโครงการที่ให้ความรู้ ความเป็นจริง และการพักผ่อนแก่ประชาชน จึงควรอยู่ในเขตชุมชนเมือง หรือเขตต่อเนื่องกับเขตการศึกษา หรือเขตวัฒนธรรม
- ไม่อยู่ในย่านอุตสาหกรรมและตลาดการค้าซึ่งไม่ปลอดภัยจากสภาพแวดล้อม
- ควรอยู่ในบริเวณที่แวดล้อมด้วนสถานที่ที่มีคุณค่าทางวัฒนธรรมซึ่งส่งเสริมโครงการได้เป็นอย่างดี
- อยู่ในข้อกำหนดทางผังเมือง

2) กิจกรรมต่อเนื่อง (ACTIVITIES)

- ควรอยู่ในบริเวณที่มีกิจกรรมต่อเนื่องกัน โดยเฉพาะกิจกรรมทางด้านการศึกษาเหตุการณ์ทางการเมืองการปกครอง เพื่อความสะดวกในการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานต่าง ๆ เป็นย่านที่ผู้ใช้โครงการมาใช้โครงการด้วยอยู่แล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) การคมนาคมขนส่ง (TRANSPORTATION)

- พิจารณาสภาพการจราจรบริเวณทำเลที่ตั้งนับตั้งแต่รัศมี 1-2 กิโลเมตรจากสถานที่ตั้งออกไป และควรอยู่ในที่ที่การจราจรสะดวกทั้งในปัจจุบันและในอนาคต

- มีระบบขนส่งมวลชน (MASS TRANSIT) ต่างๆ ผ่านมาก

- สภาพการจราจรมีสภาพดี และสามารถรองรับการจราจรที่เพิ่มขึ้นได้

4) การจราจร (TRAFFIC)

- ระบบการสัญจรบริเวณสถานที่ตั้งโครงการสัมพันธ์กับทางหลักของการจราจร

- การจราจรไม่หนาแน่นจนเกินไป

5) การเข้าถึงโครงการ (ACCESIBILITY)

- ยานพาหนะและผู้คนเข้าถึงง่าย ไม่เสียเวลา

- เป็นที่รู้จักดีสำหรับคนทั่วไป หรือมีแนวโน้มที่จะเป็นเช่นนั้น

6) การเปิดโครงการจากภายนอก เข้าสู่โครงการ (APPROACH INVITATION)

- การชักนำเข้าหาที่ตั้งโครงการ จะต้องมีศักยภาพในการชักนำต่างๆ กัน เช่น ลักษณะความร่มรื่น ลักษณะความตระหง่าน และดูสง่า

7) สภาพแวดล้อม (ENVIROMENT)

- เป็นสภาพทางกายภาพ เช่น ไม่เป็นเขตมลภาวะ ไม่มีสิ่งรบกวนกิจกรรมของโครงการ

- มีคุณค่าและมีความใกล้ชิดกับเรื่องราวทางประวัติศาสตรทั้งทางด้านการเมืองและการปกครองของชาติ

- ง่ายต่อการรักษาความปลอดภัย

8) ความเป็นศูนย์กลาง (CENTRALIZATION)

- มีความเป็นศูนย์กลางของชุมชนสามารถเข้าถึงได้สะดวก ในขณะเดียวกันก็ไม่ควรขัดกันกับกิจกรรมพิพิธภัณฑ์ที่ควรจะเป็น คือไม่สับสนอลหม่าน

9) ประชากร (POPULATION)

- ความสัมพันธ์ของอาคารกับประชาชนที่เกิดขึ้น โดยประชาชนที่จะเข้าไปใช้โครงการมีหลายประเภททั้งนี้ขึ้นอยู่กับตัวแปรทางสังคมด้วย กล่าวคือ

- โครงสร้างของอายุประชากร

- ระดับการศึกษาของประชาชน

- องค์ประกอบของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10) สาธารณูปโภค (INFRASTRUCTURE)

- ควรมีความพร้อมของสาธารณูปโภค สาธารณูปการ ซึ่งจะทำให้การดำเนินงานสะดวก รวดเร็ว และส่งเสริมความทันสมัยให้แก่โครงการในด้านความต้องการทางเทคโนโลยีสมัยใหม่

11) ราคาและกรรมสิทธิ์ที่ดิน (LAND COST)

- การได้มาของกรรมสิทธิ์ที่ดิน ไม่ว่าจะเป็นการเช่าซื้อ ทำสัญญาการเช่าโดยทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์ ราคาที่ดินไม่ควรจะแพงจนเกินไป เนื่องจากเป็นโครงการในลักษณะสาธารณะที่ให้บริการแก่สังคม โดยไม่คิดค่าตอบแทนหรือผลประโยชน์ในแง่ธุรกิจ

- ลักษณะที่ดินควรเป็นที่ว่างปราศจากสิ่งก่อสร้าง หรือง่ายต่อการรื้อถอน และปรับปรุงบริเวณ

12) สภาพที่ดิน (SITE EXISTING)

- สภาพที่ดินที่เอื้ออำนวยและไม่เป็นอุปสรรคต่อการดำเนินงานในการให้การบริการ เช่นมีการทรุดตัวน้อย ไม่มีปัญหาน้ำท่วม และปัญหามลภาวะต่างๆ อีกด้วย

13) ขนาดที่ดินและการขยายตัวในอนาคต (SIZE & FUTURE EXPANSION)

- ที่ดินที่มีขนาดเพียงพอกับการก่อสร้าง และสามารถขยายโครงการได้ โดยที่ยังสามารถคงความงามทางด้านภูมิสถาปัตย์ และมีส่วนเปิดโล่งในที่ดินอย่างเพียงพอ

4.3.2 <u>การเลือกที่ตั้งโครงการ</u>

จากปัจจัยที่ปรากฏในเบื้องต้น ทำให้โครงการ อนุสรณ์สถานวีรชนประชาธิปไตย ซึ่งเป็นโครงการระดับชาติ และเป็นโครงการที่สร้างเพื่อรำลึกถึงการเสียสละอันยิ่งใหญ่เพื่อความเจริญรุ่งเรืองของระบอบการเมืองการปกครองแบบประชาธิปไตย และเพื่ออนุชนรุ่นหลังต่อไป ฉะนั้นโครงการนี้จึงสมควรที่จะต้องตั้งอยู่ในเมืองหลวง ในขณะเดียวกันก็ควรตั้งอยู่ในที่ตั้งที่มีความสัมพันธ์ในแง่ทางประวัติศาสตร์โดยตรงกับโครงการ นอกจากนี้สภาพแวดล้อมโดยรอบของโครงการจะต้องเอื้ออำนวยต่อการดำรงอยู่ หรือความยั่งยืนในแง่ของการเข้าใช้สอยโครงการ รวมทั้งเป็นเสมือนตัวแทนของจิตสำนึกที่จะดำรงอยู่ในจิตใจของผู้ที่ได้เข้าไปสัมผัส

ในการเลือกจุดที่ตั้งโครงการ จะพิจารณาจากบริเวณที่ได้เลือกมาทั้งหมด 3 บริเวณ โดยมีรายละเอียดของบริเวณที่ตั้งดังนี้คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก. บริเวณหัวมุม.ตรงข้ามอนุเสาวรีย์ประชาธิปไตย ถ.ราชดำเนิน

(1) สภาพปัจจุบัน

- เป็นย่านพักอาศัยสลับกับพาณิชยกรรม โดยทั่วไปอยู่ในสภาพทรุดโทรมขาดการดูแลรักษา มีการจราจรหนาแน่นบริเวณ ถ.ดินสอ และ ถ.ราชดำเนิน

(2) อาณาเขต

- ทิศเหนือ ติดถนนราชดำเนิน, อนุเสาวรีย์ประชาธิปไตยเป็นถนนขนาด 6 ช่องทาง
- ทิศใต้ ติดกับศาลาว่าการกรุงเทพมหานคร
- ทิศตะวันออก ติดกับย่านพักอาศัย มีความหนาแน่นปานกลาง
- ทิศตะวันตก ติดถนนดินสอ เป็นถนนขนาด 3 ช่องทาง

(3) ขนาดพื้นที่

- 7.3 ไร่

(4) กรรมสิทธิ์ที่ดิน

- กระทรวงศึกษาธิการ และเอกชน

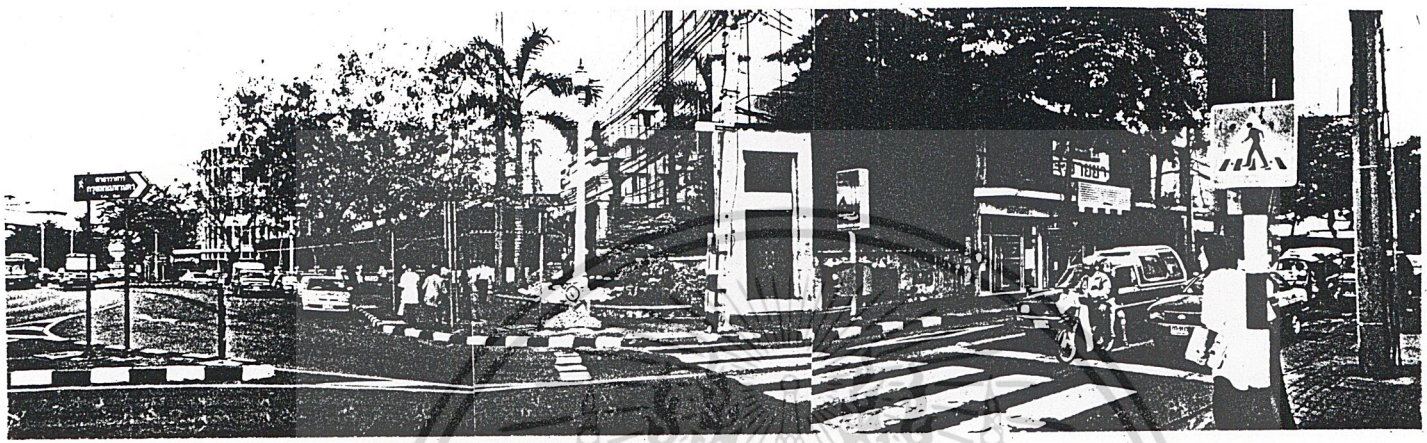
(5) การเข้าถึง

- จาก ถนนราชดำเนินรอบบอนุเสาวรีย์ประชาธิปไตย
รถประจำทางสาย 10, 12, 35, 42, 56, 96, MC.8
- จาก ถนนดินสอ
รถประจำทางสาย 10, 12, 35, 42, 96

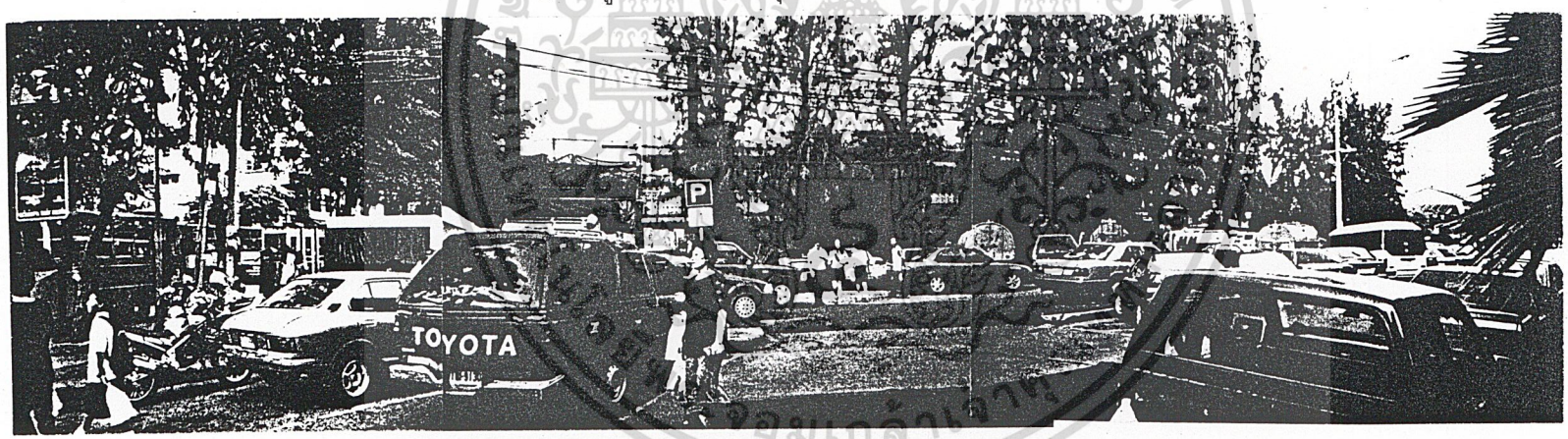
(6) สภาพแวดล้อม

- สาธารณูปโภคพร้อมสรรพ
- อยู่ในบริเวณเดียวกับสัญลักษณ์ที่สำคัญทางการปกครอง ซึ่งอาจเป็นการยากต่อการออกแบบ
- มีสภาพการจราจรที่หนาแน่นมาก และสภาอากาศก็อยู่ในเกณฑ์ที่ไม่ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพแสดง SITE ก. ที่ตั้งอยู่บริเวณหัวมุมติดกับถนนดินสอ และถนนราชดำเนิน
ซึ่งตั้งอยู่ตรงกันข้ามกับอนุเสาวรีย์ประชาธิปไตย



ภาพแสดง ด้านหลัง SITE ก. (บริเวณหัวมุมถนน ตรงข้ามอนุเสาวรีย์ประชาธิปไตย)
ซึ่งอยู่ติดกับศาลาว่าการกรุงเทพมหานคร

ข. บริเวณกรมประชาสัมพันธ์เดิม ข้างสำนักงานสลากกินแบ่งฯ

(1) สภาพปัจจุบัน

- เป็นที่รกร้างว่างเปล่า ไม่มีสิ่งปลูกสร้างใด ๆ และยังมีพื้นที่ด้านหลังที่เป็นบ้านไม้ที่อยู่ในสภาพเก่า ทรุดโทรม

(2) อาณาเขต

- ทิศเหนือ ติดร้านค้าและเรือนที่พักอาศัย
- ทิศใต้ ติดถนนราชดำเนินกลางถนนขนาด 6 ช่องทาง
- ทิศตะวันออก ติดกองสลากกินแบ่งรัฐบาล
- ทิศตะวันตก ติดถนนจักรพงษ์ ขนาดถนน 4 ช่องทาง

(3) ขนาดพื้นที่

- 6.2 ไร่

(4) กรรมสิทธิ์ที่ดิน

- กระทรวงการคลัง กรมธนารักษ์

(5) การเข้าถึง

- จาก ถนนราชดำเนินกลาง

สาย 2, 6, 9, 15, 32, 33, 42, 44, 47, 56, 60, 64, 68, 70, 79, 201

ปอ. 3, 6, 9, 11, 12, 39, 44 , MC.8, 10, 19, 25

- จาก ถนนสมเด็จพระปิ่นเกล้า

สาย 3, 6, 19, 30, 33, 42, 64, 68, 79, 80, 91, 124, 203

ปอ. 3, 7, 9, MC.8

- จาก ถนนจักรพงษ์

สาย 6, 9, 64

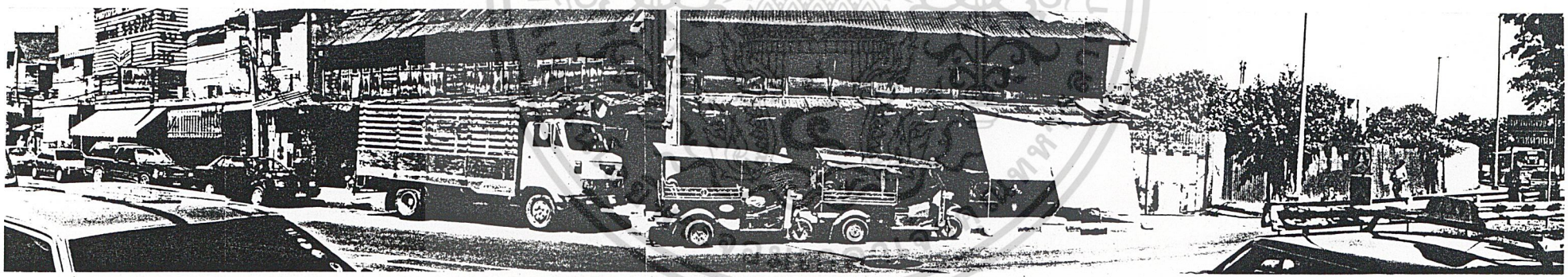
(6) สภาพแวดล้อม

- สาธารณูปโภคพร้อมสรรพ
- ใกล้แหล่งโบราณสถานและแหล่งท่องเที่ยวต่าง ๆ
- ตั้งอยู่ในแนวแกนต่อเนื่องออกมาจากอนุเสาวรีย์ประชาธิปไตย
- มีสภาพการจราจรบริเวณถนนรอง คือ ถนนจักรพงศ์ที่ไม่แออัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพแสดง บริเวณ SITE ข. (กรมประชาสัมพันธ์เดิม) เมื่อมองจากฝั่งของโรงแรม โรแยลฯ



ภาพแสดงบริเวณด้านหลัง SITE ข. และสภาพรอบข้าง SITE

ค. บริเวณสี่แยกคอกวัว ริมถนนราชดำเนินกลาง

(1) สภาพปัจจุบัน

- เคยเป็นพื้นที่ตั้งของแผงขายสลากกินแบ่งรัฐบาล ต่อมาได้จัดเตรียมและดำเนินการก่อสร้างอนุสรณ์สถานวีรชน 14 ตุลาฯ ขึ้น

(2) อาณาเขต

- ทิศเหนือ ติดถนนราชดำเนินกลางขนาดถนน 6 ช่องทาง
- ทิศใต้ ติดอาคารตึกแถวพาณิชย์ สูง 3 ชั้น
- ทิศตะวันออก ติดอาคารสูง 3 ชั้น
- ทิศตะวันตก ติดถนนตะนาว ขนาดถนน 4 ช่องทาง

(3) ขนาดพื้นที่

- 0.62 ไร่

(4) กรรมสิทธิ์ที่ดิน

- สำนักงานทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์

(5) การเข้าถึง

- จาก ถนนราชดำเนินกลาง

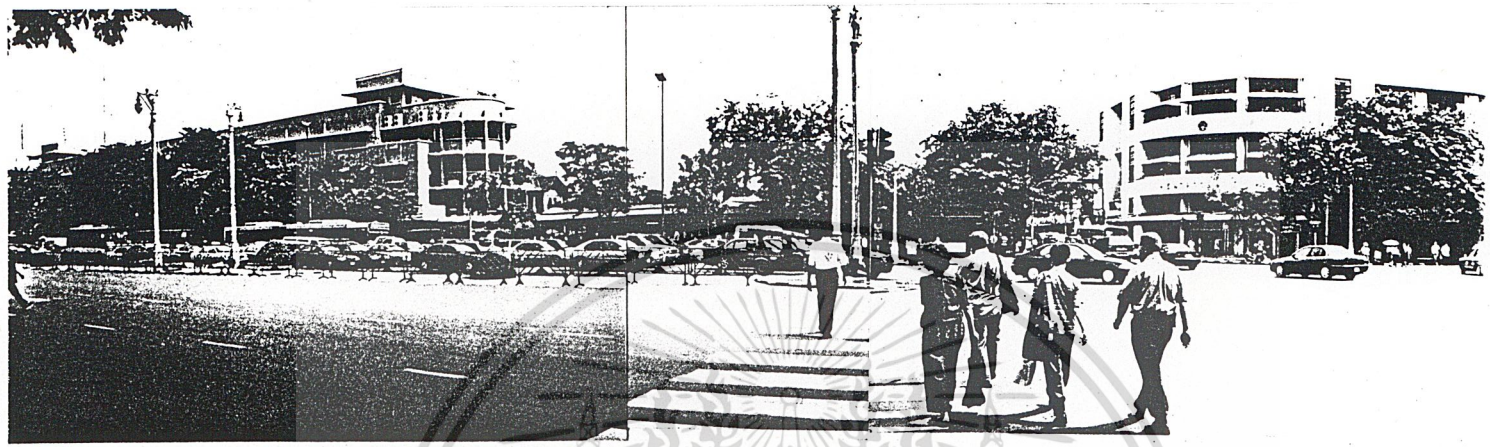
สาย 2, 6, 9, 15, 32, 33, 42, 44, 47, 56, 60, 64, 68, 70, 79, 201

ปอ. 3, 6, 9, 11, 12, 39, 44 , MC.8, 10, 19, 25

(6) สภาพแวดล้อม

- พื้นที่ถูกล้อมโดยอาคารสูง 3 ชั้น
- สภาพการจราจรด้านหน้าพื้นที่หนาแน่น และมีมลพิษทางอากาศที่ค่อนข้างมาก เช่น ฝุ่น และควันพิษ
- สาธารณูปโภคสะดวก

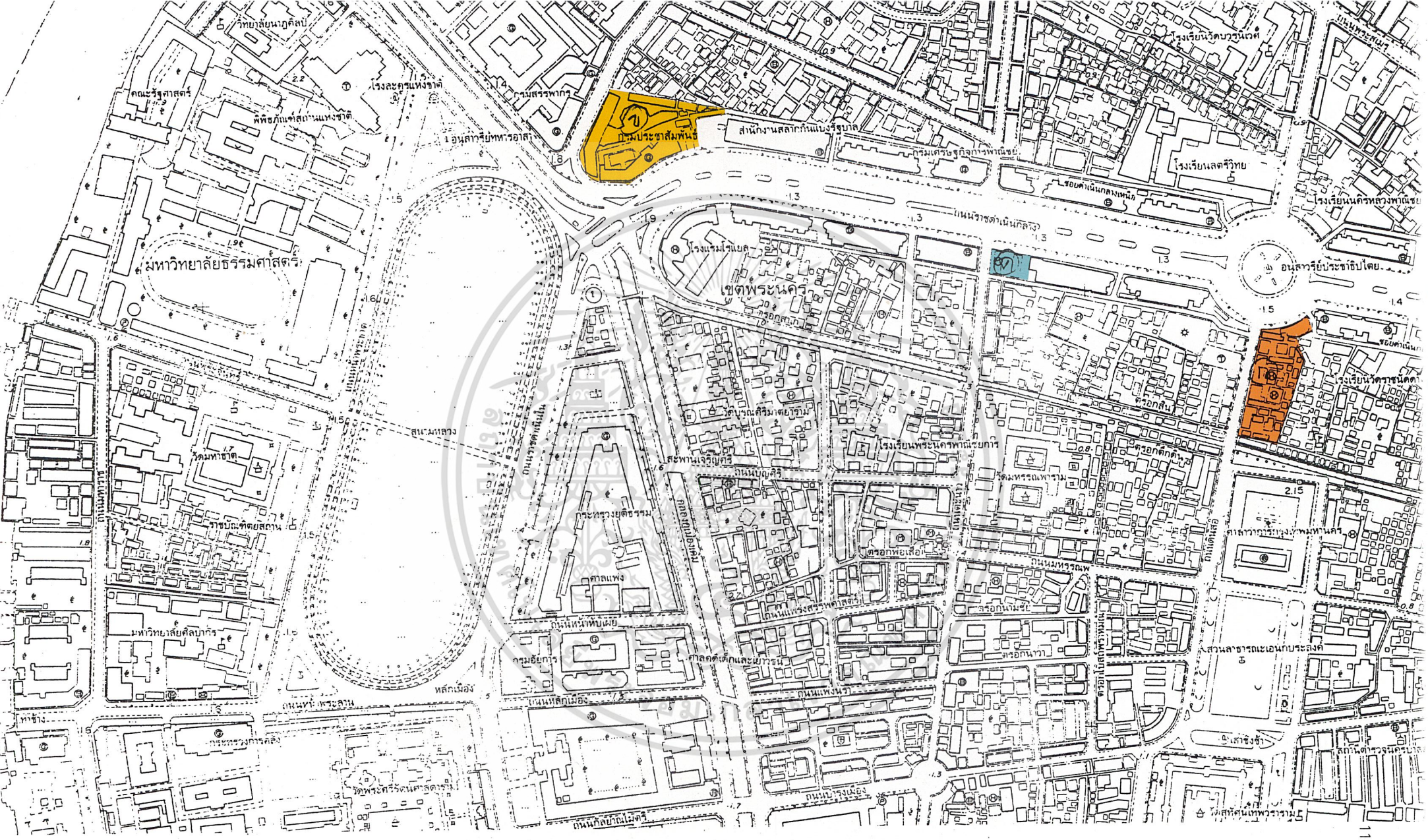
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพแสดง บริเวณ SITE ค. (บริเวณสี่แยกคอกวัว) เมื่อมองจากฝั่งตรงข้ามของ
ถนนราชดำเนินกลาง



ภาพแสดง สภาพภายใน SITE ค. ซึ่งสภาพของที่ดินมีขนาดเล็ก และมีความแออัด
ของสภาพรอบข้างอย่างมาก



แผนที่แสดงตำแหน่งตัวเลือกของที่ตั้งโครงการทั้ง 3 จุด

ตารางแสดงเกณฑ์การให้คะแนนตามข้อพิจารณาในการเลือกสถานที่ตั้งโครงการ

ข้อพิจารณาที่เป็นเกณฑ์ในการเลือกที่ตั้งโครงการ	บริเวณ ก.	บริเวณ ข.	บริเวณ ค.
1) ย่าน (ZOING)	4	4	4
2) กิจกรรมต่อเนื่อง (ACTIVITIES)	3	4	3
3) การคมนาคมขนส่ง (TRANSPORTATION)	4	4	4
4) การจราจร (TRAFFIC)	1	3	1
5) การเข้าถึงโครงการ (ACCESSIBILITY)	4	4	4
6) การเปิดโครงการจากภายนอก เข้าสู่โครงการ (APPROACH INVITATION)	3	4	1
7) สภาพแวดล้อม (ENVIROMENT)	1	2	2
8) ความเป็นศูนย์กลาง (CENTRALIZATION)	3	4	2
9) ประชากร (POPULATION)	4	3	4
10) สาธารณูปโภค (INFRASTRUCTURE)	4	4	4
11) ราคาและกรรมสิทธิ์ที่ดิน (LAND COST)	4	4	2
12) สภาพที่ดิน (SITE EXISTING)	3	4	2
13) ขนาดที่ดินและการขยายตัวในอนาคต (SIZE & FUTURE EXPANSION)	3	4	1
รวมคะแนน	41	48	34

หมายเลข 4 = ดีมาก หมายเลข 3 = ดี

หมายเลข 2 = ปานกลาง หมายเลข 1 = ไม่ดี

4.3.3 สรุปการเลือกสถานที่ตั้งโครงการ

จากการพิจารณาเลือกสถานที่ตั้งโครงการ (SITE) ได้ทำการเลือกที่ตั้งโครงการบริเวณกรมประชาสัมพันธ์ (บริเวณ ก.) โดยตั้งอยู่บนถนนราชดำเนิน เหตุผลในการเลือกสถานที่แห่งนี้เพราะว่ามีความเหมาะสมในหลายๆ ด้าน คือทั้งทางด้านประวัติศาสตร์ เรื่องราวเหตุการณ์ในอดีต และมีความน่าสนใจในแง่ของแกน (AXIS) ที่ต่อเนื่องมาจากอนุเสาวรีย์ประชาธิปไตย รวมถึงการ APPROACH และความสามารถในการเข้าถึงที่ตั้งโครงการสามารถทำได้ หลายทาง และสภาพแวดล้อมของสถานที่ก็มีความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหมาะสมต่อการตั้งโครงการมากที่สุด (พิจารณาจากตารางเกณฑ์การให้คะแนนข้างบน ประกอบการสรุป)

4.4 การศึกษาและวิเคราะห์ทางกายภาพของที่ตั้งโครงการ

ประเด็นการวิเคราะห์สถานที่ตั้งโครงการเพื่อผลการออกแบบทางสถาปัตยกรรมที่สามารถแก้ปัญหา และสร้างความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมทุก ๆ ส่วนได้เป็นอย่างดี

ประเด็นต่าง ๆ ในการวิเคราะห์มีดังต่อไปนี้

4.4.1 สภาพทางกายภาพของที่ตั้ง (PHYSICAL CONDITION)

ตั้งอยู่บริเวณกรมประชาสัมพันธ์เดิม หัวมุมถนนราชดำเนินกลาง บรรจบกับถนนสมเด็จพระปิ่นเกล้า ตรงข้ามกับโรงแรมรัตนโกสินทร์ และท้องสนามหลวง อาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ต่าง ๆ ดังนี้

ทิศเหนือ	ติด	ร้านค้าและเรือนที่พักอาศัย
ทิศใต้	ติด	ถนนราชดำเนินกลาง
ทิศตะวันออก	ติด	กองสลากกินแบ่งรัฐบาล
ทิศตะวันตก	ติด	ถนนจักรพงษ์

เนื้อที่ประมาณ 6.2 ไร่ หรือประมาณ 9,920 ตารางเมตร

4.4.2 สภาพดินฟ้าอากาศ (ORIENTATION)

1) ที่ตั้งตามสภาพภูมิศาสตร์ของที่ตั้งโครงการ ซึ่งอยู่ในกรุงเทพมหานคร จะอยู่บนเส้นรุ้งที่ 13 องศา 45 ลิปดาเหนือเส้นแวงที่ 100 องศา 30 ลิปดา (หรือประมาณละติจูดที่ 14 องศาเหนือ ลองติจูดที่ 100 องศาตะวันออก)

2) ลักษณะพื้นที่ เป็นที่ราบลุ่ม มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางโดยเฉลี่ย 1.50 เมตร สภาพดินเป็นดินอ่อน คือเป็นชั้นดินเหนียวสลับกับดินเหนียวปนทราย หรือพื้นทรายลงไปประมาณ 365 ตารางเมตร จึงถึงระดับหินแข็ง

3) ฤดูกาล ในบริเวณกรุงเทพมหนคร จะได้รับลมมรสุมที่พัดผ่าน จึงเกิดฤดูกาลต่าง ๆ ดังนี้คือ

- ฤดูฝน เริ่มต้นในเดือนพฤษภาคม - ตุลาคม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝนตกชุก ความชื้นสูงมาก

- ฤดูหนาว เริ่มต้นในเดือนพฤศจิกายน - มกราคม
ฝนแล้ง อุณหภูมิลดลง อากาศหนาวและแห้ง
- ฤดูร้อน เริ่มต้นในเดือนกุมภาพันธ์ - เมษายน
อุณหภูมิสูง อากาศร้อน อาจมีฝนตกบ้างเล็กน้อย

4) อิทธิพลทางภูมิอากาศ

4.1) ลม เกิดจากการเคลื่อนที่ของอากาศ ซึ่งจะมีประโยชน์ในการระบายอากาศ ลดปริมาณความร้อนและความชื้น ต้นทางของลมประจำกรุงเทพฯ ในเดือนต่าง ๆ จะแตกต่างกันออกไป ดังนี้คือ

- ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ในเดือนพฤษภาคม - ตุลาคม
เป็นลมฝน พัดในทิศทางตะวันตกเฉียงใต้ไปตะวันออกเฉียงเหนือ จากมหาสมุทรอินเดียสู่แผ่นทวีป มีความเร็ว 4.8 - 5.3 น็อต
- ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ในเดือนพฤศจิกายน - กุมภาพันธ์
เป็นลมหนาวพัดในทิศทางตะวันออกเฉียงเหนือไปตะวันตกเฉียงใต้ จากผืนแผ่นดินใหญ่ของทวีปสู่มหาสมุทรอินเดีย มีความเร็ว 4.1 - 4.5 น็อต
- ลมว่าว ในเดือนมีนาคม - เมษายน
เป็นลมฤดูร้อนที่พัดในทิศทางจากใต้ไปเหนือ จากทะเลสู่แผ่นดินมีความเร็ว 5.3 - 6.6 น็อต

4.2) แสงแดด จะนำความร้อนมาสู่พื้นที่บริเวณที่โดนแดด โดยเฉพาะในช่วงเที่ยง - บ่าย และในฤดูร้อนแสงแดดจะเป็นอุปสรรคต่อการใช้สอยพื้นที่ของผู้ชม เพราะผู้ชมจะเหนื่อยและอ่อนเพลียได้เร็วกว่าปกติ จึงควรหาวิธีการป้องกันให้เหมาะสม นอกจากนั้นก็ คือเรื่องของการติดตั้งระบบปรับอากาศ หากห้องถูกแดดส่องจะมีการใช้พลังงานมากขึ้น เพราะเครื่องจะต้องทำงานหนัก ทิศทางการเดินของดวงอาทิตย์ในแต่ละเดือนจะแตกต่างกันไป

- ในเดือน พฤษภาคม - สิงหาคม ดวงอาทิตย์จะเดินทางจากทิศตะวันออกไปยังทิศตะวันตก โดยอ้อมไปทางทิศใต้
- ในเดือน ธันวาคม แสงแดดจะเข้าเป็นมุมต่ำสุด (เดินอ้อมได้มากสุด)
- ในเดือน มิถุนายน แสงแดดจะเข้าเป็นมุมสูงสุด

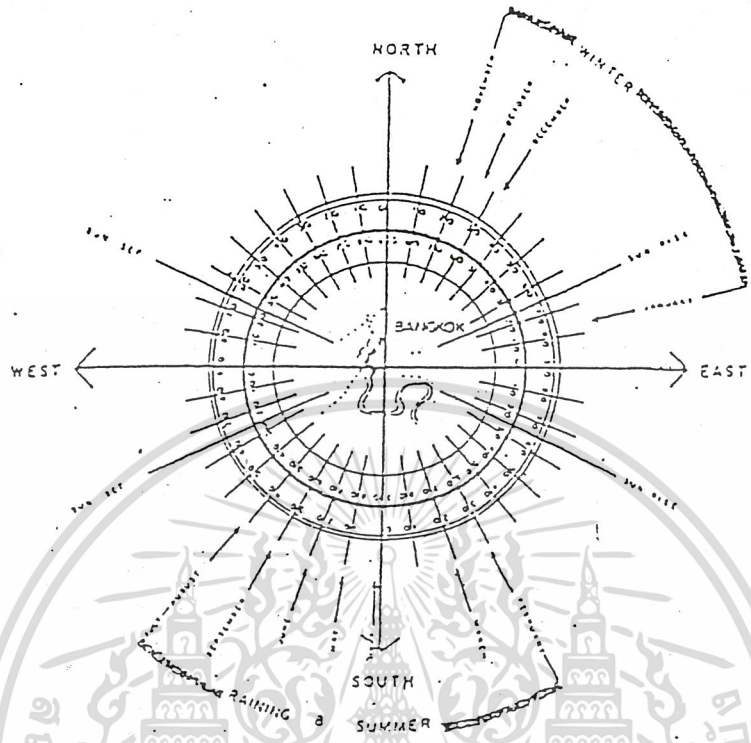
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ในเดือน กุมภาพันธ์ - ตุลาคม แสงแดดจะเข้าเป็นมุม PROFILE สูงสุด เป็นระยะเวลาประมาณ 9 เดือน

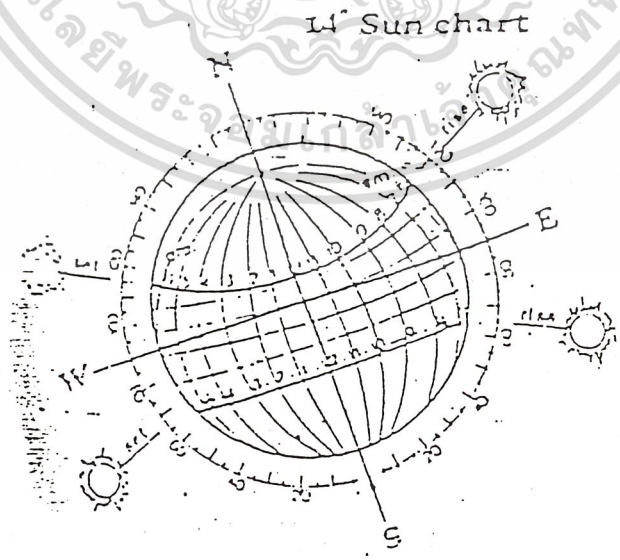
4.3) ความชื้น เปรียบเทียบจากค่าความชื้นสัมพัทธ์ ซึ่งคิดค่าเป็นปอร์เซนต์โดยความชื้นสูงจะทำให้โลหะเกิดสนิม หลังคาที่ไม่ลดระดับเพดาน หรือไม่มีฝ้าเพดาน ควรมีระบบป้องกันความชื้น ส่วนที่ละระดับ ควรมีช่องระบายอากาศเพื่อระบายความชื้นออกไป ควรเลือกใช้วัสดุที่ทนต่อปฏิกริยาความชื้นไม่รั่วหรือแตกหักง่าย

4.4) ฝน การออกแบบจะต้องพิจารณาการป้องกันฝน เนื่องจากการพัดพาของลม การระบายน้ำฝนจากอาคารอย่างรวดเร็วและเพียงพอในเขตร้อนนี้ ผนังก่ออิฐฉาบปูนไม่สามารถกันฝนได้ หากอิฐคุณภาพต่ำ ปริมาณน้ำฝนสูงสุดจะเป็นตัวเลขที่นำมาพิจารณาในการระบายน้ำฝนจากอาคาร และความเร็วลมในขณะฝนตกจะบอกถึงการสาดของฝนที่เข้าสู่ตัวอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

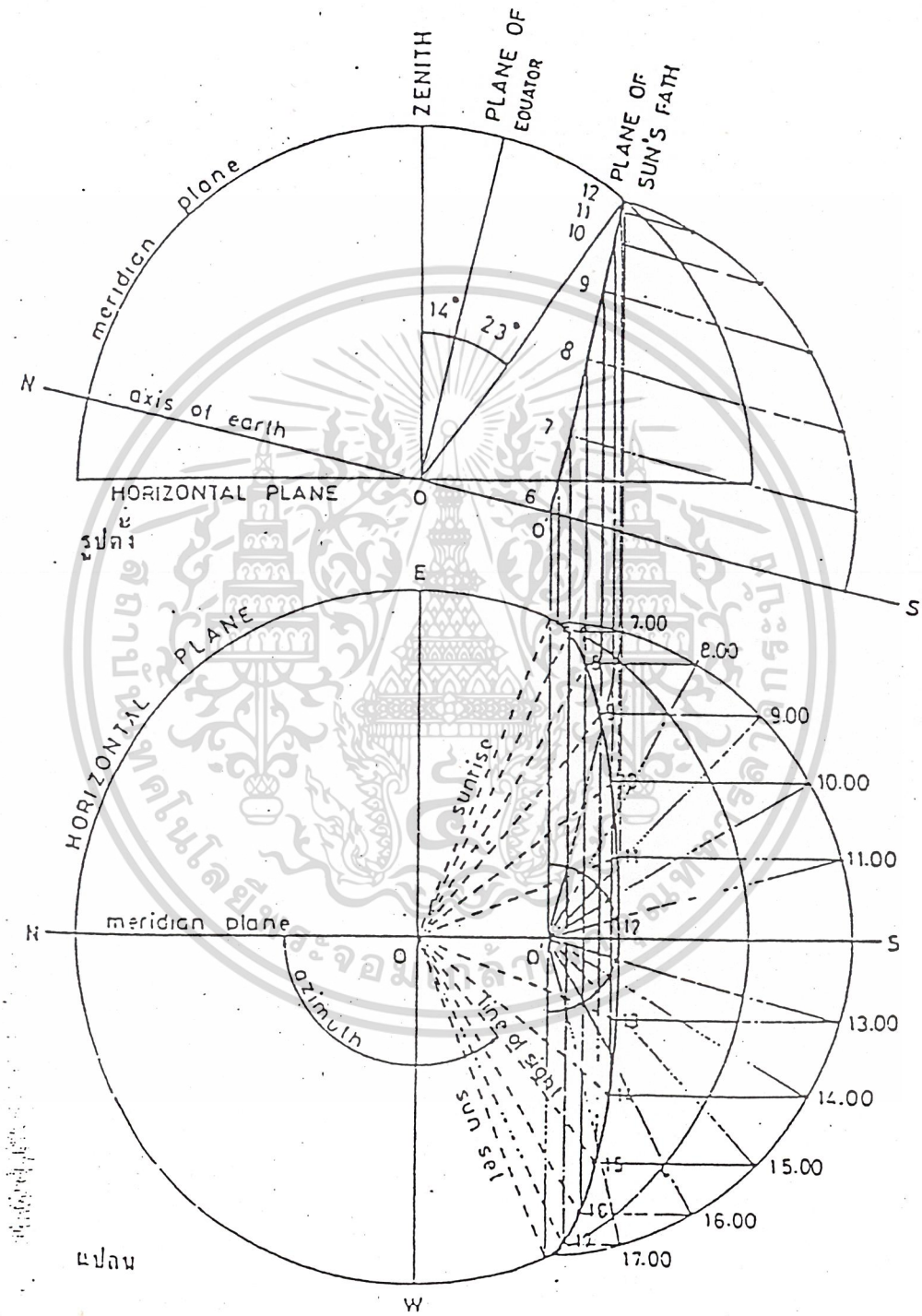


ภาพแสดงทิศทางลมที่พัดผ่านกรุงเทพมหานคร



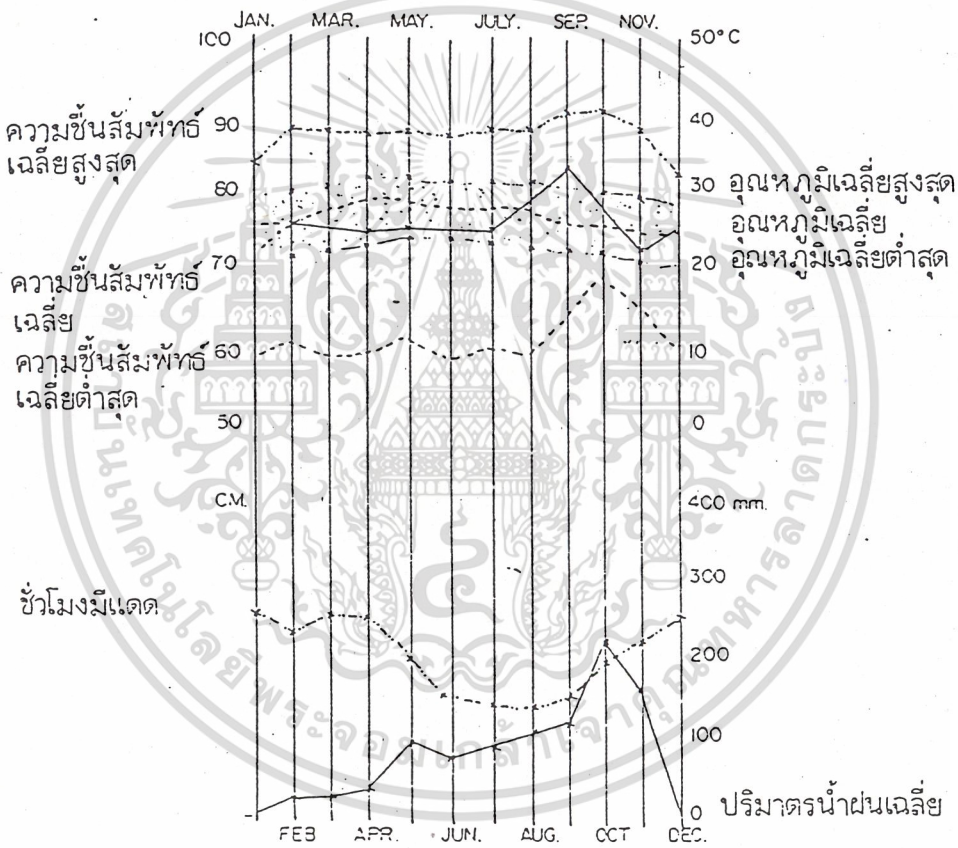
ภาพแสดงทิศทางการโคจรของดวงอาทิตย์ขณะผ่านกรุงเทพมหานคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพแสดงรูปตั้งของดวงอาทิตย์ขณะโคจรผ่านกรุงเทพมหานคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่มา : สถิติภูมิอากาศประเทศไทย 30 ปี (2494 – 2524) , กรมอุตุวิทยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กราฟแสดงบริมาณความชื้นในอากาศ อุณหภูมิ และปริมาณของฝนที่ตก

4.4.3 <u>การเข้าถึงที่ตั้งโครงการ (ACCESSIBILITY)</u>

พิจารณาการเข้าถึงที่ตั้ง สามารถมาได้หลายวิธีโดย

- ทางรถโดยสารประจำทาง

จาก ถนนราชดำเนินกลาง

สาย 2, 15, 32, 33, 44, 47, 56, 60, 68, 69, 70, 79, 201,
ปอ. 3, 6, 9, 11, 12, 39, 44

จาก ถนนสมเด็จพระปิ่นเกล้า

สาย 3, 6, 19, 30, 33, 42, 64, 68, 79, 80, 91, 124, 203,
ปอ. 3, 7, 9

จาก ถนนจักรพงษ์

สาย 3, 6, 9, 30, 32, 33, 43, 64, 82,
ปอ. 6

- <u>ทางรถยนตร์ส่วนบุคคล</u> สามารถเข้าได้โดยตรงจากถนนสมเด็จพระปิ่นเกล้า และถนนจักรพงษ์ จากถนนราชดำเนินกลางต้องอ้อมกลับรถบริเวณท้องสนามหลวง หรือใต้สะพานสมเด็จพระปิ่นเกล้า สภาพของถนน มีผิวการจราจรที่ดี และมีขนาดกว้างใหญ่พอที่จะรองรับปริมาณรถจำนวนมากได้เป็นอย่างดี แต่อาจจะมีปัญหาการติดขัดบ้างในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน
- <u>ทางเรือ</u> สามารถขึ้นเรือได้ที่ ท่าพระจันทร์ และท่าช้าง แล้วเดินต่อไปยังที่ตั้งโครงการ โดยระยะทางจะไม่ไกลมากนัก
- <u>ทางเท้า</u> สามารถเดินติดต่อจากสถานที่ต่าง ๆ ได้โดยสะดวก เพราะไม่ไกลกัน

4.4.4 <u>การได้และการถือครองกรรมสิทธิ์ที่ดิน</u>

พิจารณาเรื่องกรรมสิทธิ์ที่ดิน จากแต่เดิมเป็นกรรมสิทธิ์ของกระทรวงการคลัง กรมธนารักษ์ ซึ่งเป็นที่ดินของทางรัฐ ต่อมาได้มีมติคณะรัฐบาล เมื่อวันที่ 11 พฤษภาคม 2536 ให้จัดสร้างอนุสรณ์สถานฯ โดยให้กระทรวงการคลัง รับจัดการเป็นเจ้าของเรื่องทั้งเรื่องดำเนินการและการถือครองเป็นกรรมสิทธิ์ที่ดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.5 สาธารณูปโภค (INFRASTRUCTURE)

มีความสมบูรณ์ ทั้งไฟฟ้า น้ำประปา และการคมนาคมขนส่งการติดต่อสื่อสาร รวมถึงสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ เช่น สถานที่ราชการ และสถานศึกษา เป็นต้น

4.4.6 การเปิดมุมมองจากภายนอกเข้าสู่ที่ตั้งโครงการ (SITE APPROACH INVITATION)

การพิจารณาที่ตั้งโครงการ ซึ่งตั้งอยู่หัวมุมของถนนราชดำเนินกลาง บรรจบกับถนนสมเด็จพระปิ่นเกล้า สามารถจัด APPROACH จากแนวแกนของถนนทั้วสองเส้น โดยถนนราชดำเนินกลางจะเริ่มตั้งแต่ สะพานผ่านฟ้าลีลาศจนมาถึงที่ตั้งโครงการ ส่วนที่ตั้งโครงการในส่วนที่ติดกับถนนทางด้านถนนสมเด็จพระปิ่นเกล้า เริ่มตั้งแต่สะพานสมเด็จพระปิ่นเกล้าจนมาถึงที่ตั้งโครงการทางด้านหน้า ด้านหน้าของโครงการจะหันหน้าออกไปสู่ท้องสนามหลวง หระบรมมหาราชวัง หรือบริเวณถนนราชดำเนินกลาง ซึ่งเป็นแนวแกนที่น่าสนใจ และสามารถนำมาใช้ในการออกแบบได้ และตรงส่วนบริเวณปลายที่ตั้งโครงการทางด้านทิศตะวันออก ที่ติดกับกองสลากกินแบ่งรัฐบาล ก็จะมีมุมมองที่สามารถมองพุ่งตรงไปยังอนุเสาวรีย์ประชาธิปไตยได้อย่างชัดเจน ซึ่งแนวแกนนี้ก็เป็นแนวแกนที่มีความสำคัญต่อที่ตั้งโครงการอย่างยิ่งด้วย

จากที่กล่าวมาในข้างต้น การออกแบบควรที่จะต้องคำนึงถึงแนวทิศทางการนำสายตาและแนวแกนของเมือง หรือสิ่งปลูกสร้างเดิมที่มีความสำคัญ โดยนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการออกแบบทางสถาปัตยกรรม และจะช่วยส่งเสริมสภาพแวดล้อมที่อยู่ในบริเวณนั้นไปพร้อม ๆ กันด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

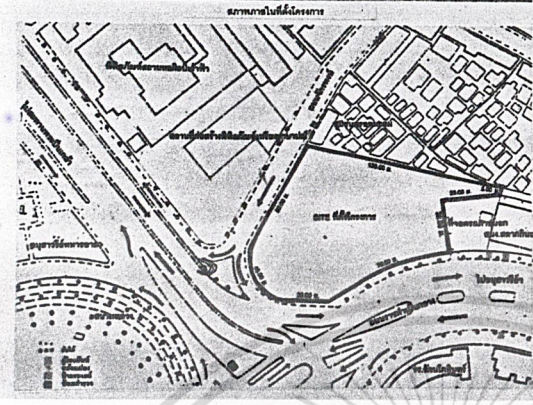
เครงการอนุสรณสถานวีรชนประชาธิปไตย

MEMORIAL FOR HEROES OF DEMOCRACY



สภาพภายในที่ตั้งโครงการ

สภาพที่ตั้งโครงการ



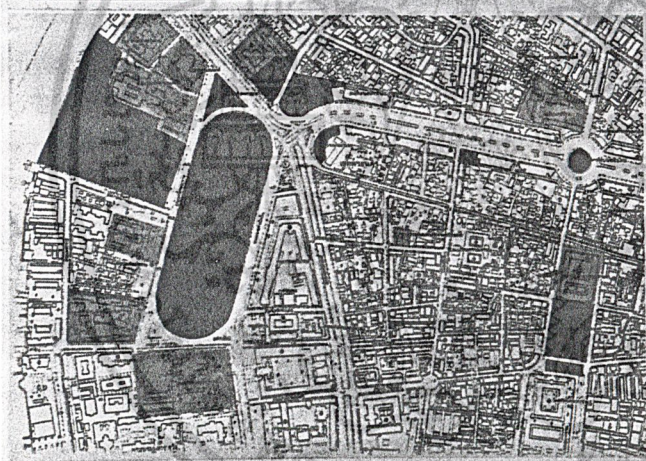
สภาพที่ตั้งทางกายภาพ (PHYSICAL CONDITION)

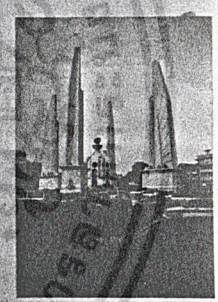
การเข้าถึงที่ตั้งโครงการ (ACCESSIBILITY)

ระบบสาธารณูปโภค (INFRASTRUCTURE)

การเปิดมุมมองจากภายนอกเข้าสู่ที่ตั้งโครงการ (SITE APPROACH INVITATION)

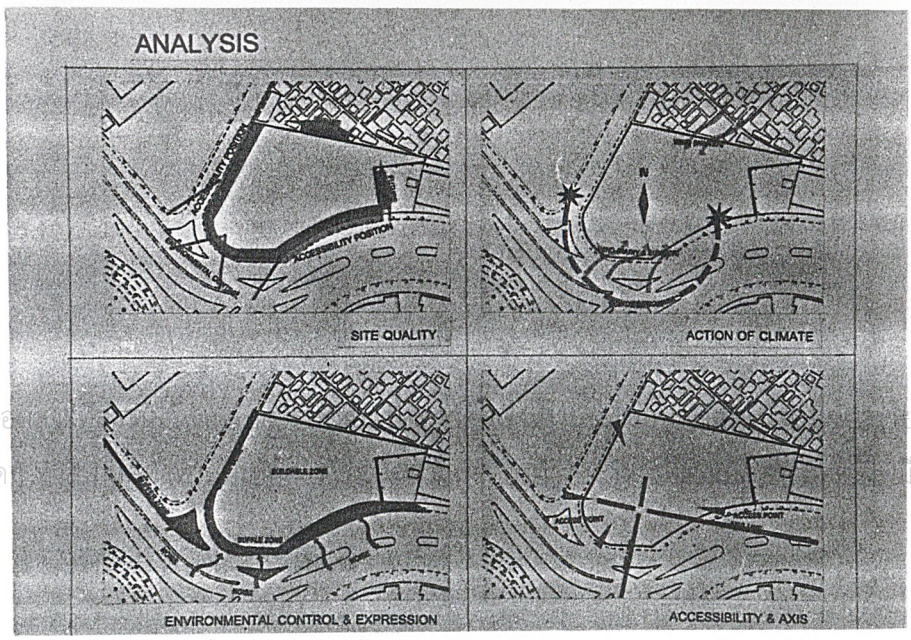
วิเคราะห์สภาพที่ตั้ง



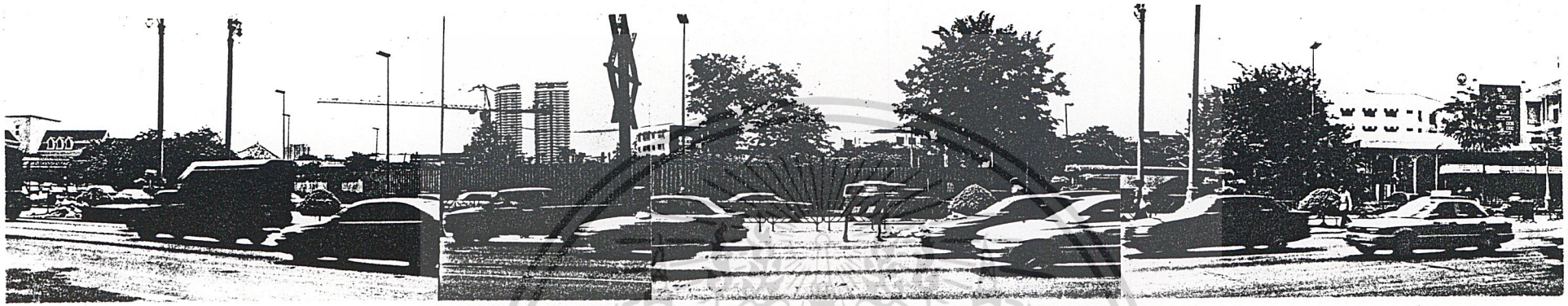


อนุสาวรีย์ประชาธิปไตย

- พื้นที่สาธารณประโยชน์
- พื้นที่เกี่ยวข้องทางประวัติศาสตร์
- พื้นที่เกี่ยวข้องด้านเชื่อมประโยชน์ต่อกัน



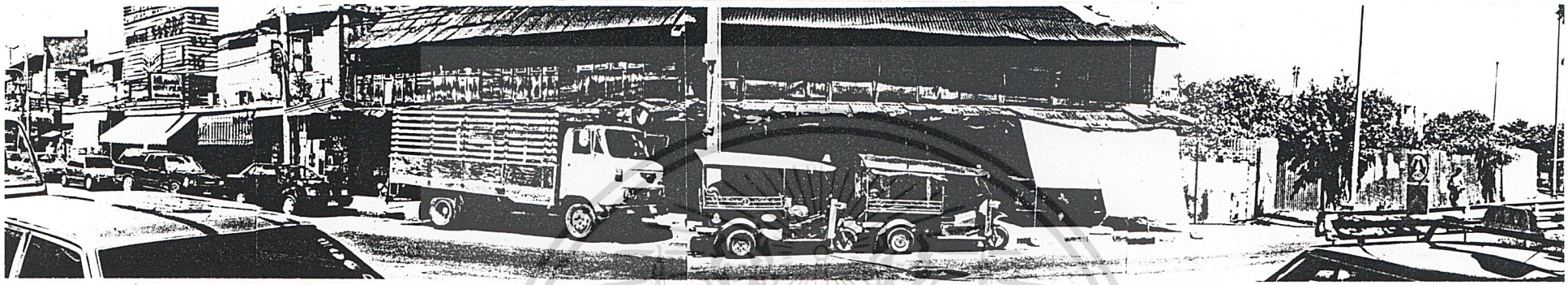
เอกสารนี้เป็นเอ... ...ยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใด... ...การนำไปใช้



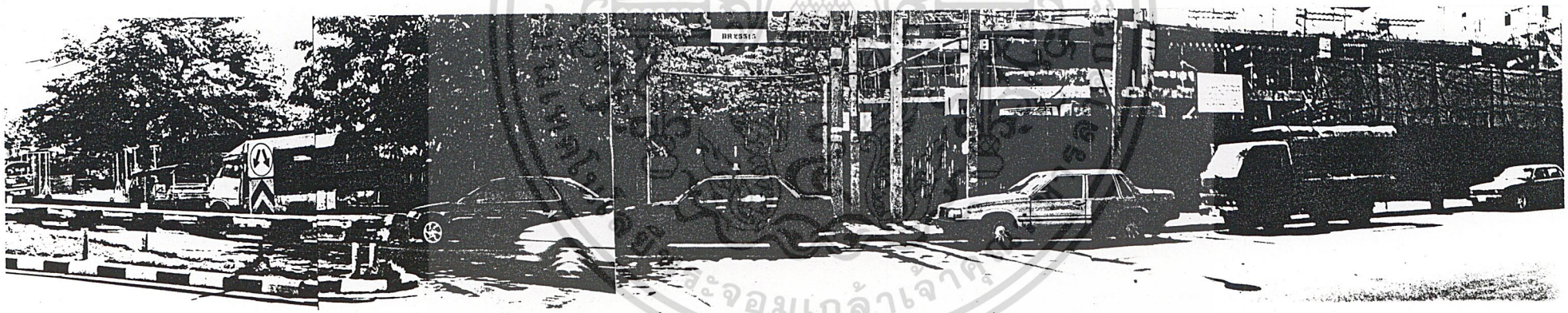
ภาพแสดง มุมมองของ SITE โดยรวม (บริเวณกรมประชาสัมพันธ์เดิม) และสภาพของถนนราชดำเนิน
โดยจะเห็น กองสลากฯ อยู่ทางด้านขวามือของภาพ



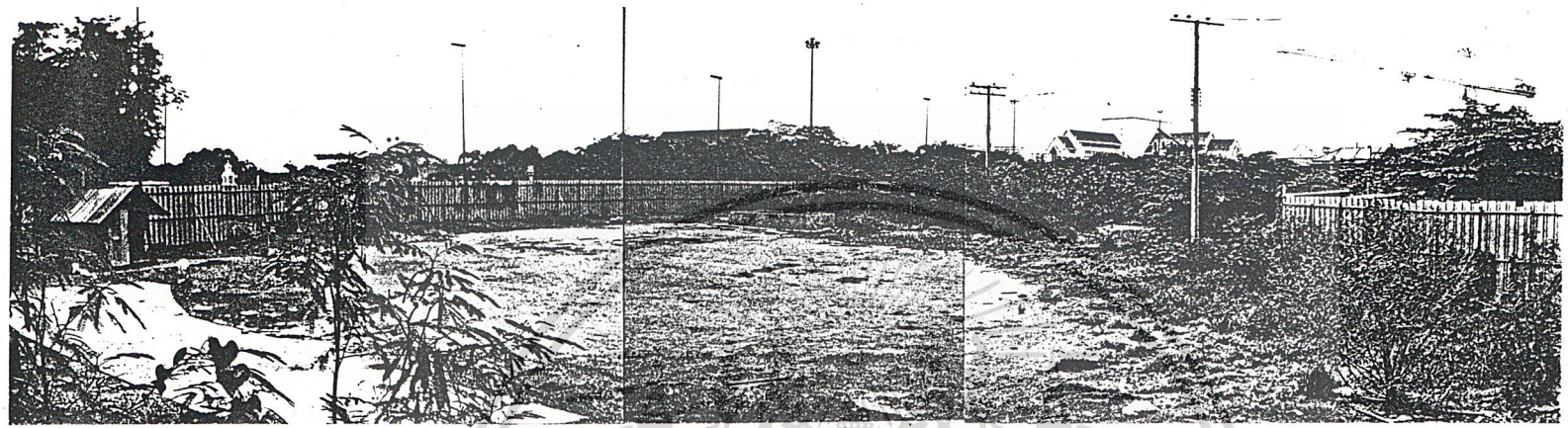
ภาพแสดง สภาพการจราจรและสภาพแวดล้อม ที่อยู่ตรงกันข้ามกับ SITE ที่ตั้งโครงการ
โดยจะเห็นสนามหลวง และอาคารที่สำคัญในละแวกนั้น



ภาพแสดง สภาพอาคารข้างเคียง บริเวณด้านหลังของ SITE (แนวรั้วสีเขียว)
ที่ติดกับถนนจักรพงษ์ ซึ่งจะเป็นถนนรองของโครงการ



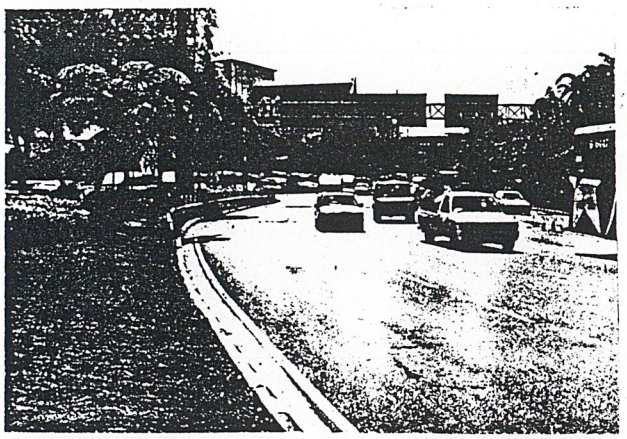
ภาพแสดง สภาพข้างเคียงของ SITE ที่ตั้งโครงการ (ตรงกันข้ามกับ SITE ในส่วนที่ติดกับถนนจักรพงษ์)
โดยในรูปจะเห็นทางกลับรถ และอาคารที่กำลังก่อสร้างเป็นพิพิธภัณฑ์เหรียญกษาปณ์



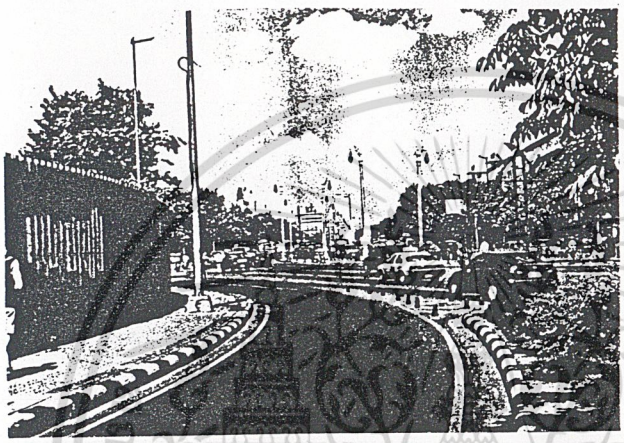
ภาพแสดง บริเวณภายใน SITE ที่ตั้งโครงการ (ที่ตั้งอาคารกรมประชาสัมพันธ์เดิม)
ซึ่งมีสภาพเป็นที่ดินว่างเปล่า



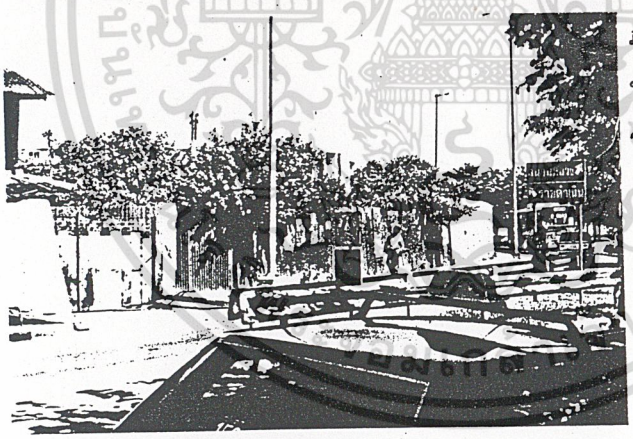
ภาพแสดง บริเวณภายใน SITE ที่ตั้งโครงการ ในส่วนด้านหลังของที่ดิน



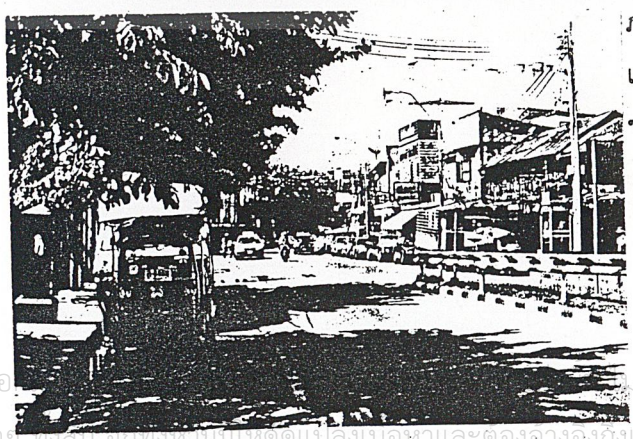
ภาพแสดง มุมมองตรงส่วนถนนสมเด็จพระปิ่นเกล้า โดยอาคารด้านหลังจะเป็นโรงละครแห่งชาติ



ภาพแสดงให้เห็นความสัมพันธ์ของ SITE ที่ตั้ง (แนวรั้วที่เห็น) โดยเป็นมุมมองของถนนราชดำเนินที่สามารถเปิดแกนออกสู่อนุเสาวรีย์ประชาธิปไตย



ภาพบริเวณ SITE ที่ตั้ง เมื่อมองจากฝั่งของกรมสรรพากรเดิม โดยมีถนนจักรพงษ์อยู่ระหว่างกลาง



ภาพแสดง บรรยากาศของถนนจักรพงษ์ และอาคารที่อยู่ในละแวกนั้น ซึ่งอยู่ใกล้ๆ กับ SITE ที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5
การศึกษาอิทธิพลที่มีต่อการออกแบบ

5.1 ระบบโครงสร้างอาคาร

ในการศึกษาระบบโครงสร้างอาคารภายในโครงการนี้จะแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

5.1.1 ระบบโครงสร้างใต้ดิน (SIB STRUCTURE)

5.2.2 ระบบโครงสร้างเหนือดิน (SUPER STRUCTURE)

5.1.1 ระบบโครงสร้างใต้ดิน (SUB STRUCTURE) เป็นระบบโครงสร้างที่ทำหน้าที่

- รับน้ำหนักโครงสร้างที่อยู่ผิวดิน
- ต้านทานแรงดันภายนอกที่กระทำต่ออาคารในทุกทิศทาง
- ต้านทานอาคารไม่ให้หลุดออกจากที่รองรับ
- เป็นโครงสร้างที่ทำหน้าที่ห่อหุ้มพื้นที่ใช้สอยต่าง ๆ ในโครงการ

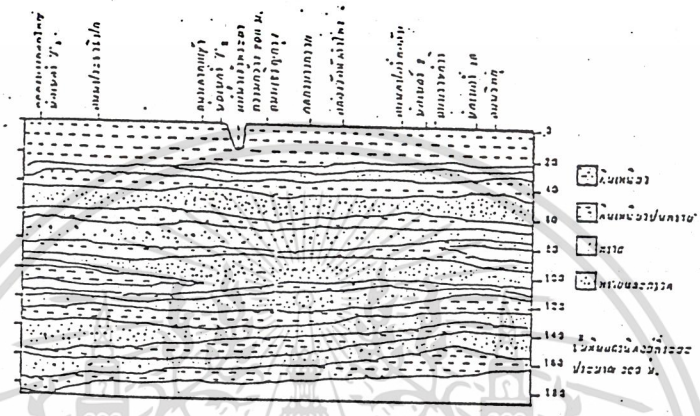
ระบบโครงสร้างใต้ดินของอาคาร ได้แก่ "ระบบเข็มและฐานรากรวมถึงกำแพงกันดิน" ซึ่งเป็นโครงสร้างที่สำคัญของอาคาร เนื่องจากต้องเป็นทั้งโครงสร้างทั้งหมดของอาคารแล้วยังจะต้องถ่ายน้ำหนักต่างที่รับจากโครงสร้างเหนือผิวดินเพื่อส่งน้ำหนักทั้งหมดลงสู่ชั้นดินต่อไป ดังนั้นในการศึกษาระบบโครงสร้างที่อยู่ใต้ดินจึงจำเป็นต้องศึกษา ลักษณะทางเปลือกโลกบริเวณพื้นที่โครงการซึ่งอยู่ในเขตกรุงเทพมหานครด้วย

การศึกษาลักษณะทางเปลือกโลกของกรุงเทพมหานคร

สภาพดินของกรุงเทพมหานครโดยทั่วไปเป็นดินดอนปากแม่น้ำ ดินจึงเป็นดินอ่อน และโดยเฉพาะตรงบริเวณพื้นที่ตั้งโครงการซึ่งตั้งอยู่ใกล้พื้นที่ที่เป็นแม่น้ำเจ้าพระยาด้วยแล้ว ลักษณะของดินจึงมีความอ่อนตัวเป็นพิเศษ ลักษณะของดินอ่อนนี้ คือเป็นชั้นของดินเหนียวกับดินเหนียวปนทรายหรือพื้นทรายลงไปถึงระดับประมาณ 356 เมตร จึงถึงระดับหินแข็ง แบ่งเป็นชั้นดินเปลือกโลกลึกประมาณ 1-2 เมตรจากผิวดินและชั้นดินเหนียวลึกประมาณ 20 เมตร จากชั้นดินเปลือกโลก ที่ระดับลึกนี้เป็นชั้นดินเหนียวสีน้ำตาล มีความแข็งปานกลาง จากชั้นดินนี้ลึกลงไป 36 เมตร เป็นชั้นดินของทรายละเอียด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทรายหยาบและกรวดต่าง ๆ ซึ่งเป็นดินที่มีความแข็งพอสมควร โดยทั่วไปเรียกว่าชั้นดินดาน มีคุณสมบัติในการรับรับน้ำหนักสูง ดินชั้นนี้เองที่วิศวกรใช้เป็นชั้นดินที่รับน้ำหนักของโครงสร้างอาคาร โดยอาศัยความฝืดจากการเสียดสีของเข็มกับผิวดิน (FRICTION) มีค่าประมาณ 500-600 ตารางเมตร



ภาพแสดงชั้นดินของกรุงเทพมหานคร

<u>ระบบเข็ม</u>

1) เข็มกระจัด (DISPLACEMENT PILES)

- ชนิดตอก ได้แก่ เข็มตันหรือกลวง ปลายปิดใช้ตอกกันลง (ลงแทนเนื้อดิน) ไม่เหมาะสมกับอาคารที่ตั้งอยู่บริเวณสภาพดินริมแม่น้ำ ซึ่งจะเป็นดินอ่อนเนื่องจากน้ำหนักอาคารที่ถ่ายลงไปยังฐานรากที่รองรับยิ่งมีน้ำหนักมาก ก็ต้องใช้เข็มจำนวนมากในการรับฐานราก ปริมาตรของเข็มจะไปแทนที่เนื้อดินจำนวนมากด้วย ซึ่งจะไปกระทบต่อ ฐานรากของอาคารใกล้เคียงและเข็มที่ตอกก่อนอาจเคลื่อนได้

- ชนิดตอกและหล่อในที่ คือการตอกท่อเหล็กปลายปิดลงไปในดิน แล้วหย่อนเหล็กเสริมลงไป แล้วจึงเทคอนกรีตจนเต็มแล้วจึงดึงท่อเปล็กออก เข็มที่ได้จะมีปลายเข็มใหญ่กว่าตัวเข็ม สามารถรับน้ำหนักได้มาก

2) เข็มแบบไม่กระจัด (NON-DISPLACEMENT PILES)

- ทำขึ้นโดยการเจาะเอาดินออกโดยใช้สว่านเจาะดิน แล้วเทคอนกรีตลงไปในหลุมที่เจาะ ในกรณีที่เป็นดินแข็งก็ใช้กรรมวิธีแห้ง (DRY PROCESS) คือไม่ต้องใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของเหลวในการทรงตัวของผนังไม่ให้พังทลาย แต่ถ้าเป็นดินอ่อนและเจาะลึก ก็ต้องใช้กรรมวิธีเปียก (WET PROCESS)

<u>หลักเกณฑ์สำคัญในการออกแบบ และจัดระบบฐารรากเสาเข็ม</u>

1) พยายามจัดน้ำหนักบรรทุกจากเสา ให้ความดันที่ถ่ายลงมาในชั้นดินใต้ฐานรากมีปริมาณที่เท่า ๆ กัน อาจจะต้องให้ช้นส่วนของโครงสร้างตัดขาดออกจากกัน เมื่อมีน้ำหนักบรรทุกหรือความเค้นที่ถ่ายลงมาต่างกันมาก ๆ

2) เลือกขนาด และความยาวเสาเข็มที่สามารถรับน้ำหนักบรรทุกได้ โดยออกแบบเป็น ISOLATED FOOTING แล้วตรวจสอบปัญหาด้านการทรุดตัว และเสถียรภาพของเสาเข็มถล่ม โดยให้ความสนใจที่ดินเหนียวแข็งชั้นสองและสาม

ในกรณีที่มีปัญหาทั้งทางด้านการทรุดตัวและเสถียรภาพ ระบบของฐานรากอาจต้องเป็น MAT FOUNDATION หรือใช้เข็มยาวทะลุดินเหนียวแข็งชั้นที่สอง โดยให้ปลายอยู่ในทรายชั้นที่สองและใช้เป็น ISOLATED FOOTING หรือ MAT FOUNDATION

3) ควรพยายามออกแบบให้ปลายเสาเข็มอยู่ในดินชนิดเดียวกัน และปลายเสาเข็มอยู่ที่ระดับใกล้เคียงกัน เพื่อมิให้เกิดการทรุดตัวที่แตกต่างกัน เนื่องจากการสูบน้ำบาดาล

4) พิจารณาถึงปัญหาของการก่อสร้าง เช่น ปัญหาจากการตอกเสาเข็ม หรือทำการเจาะและหาวิธีการป้องกันและแก้ไขไว้ล่วงหน้า

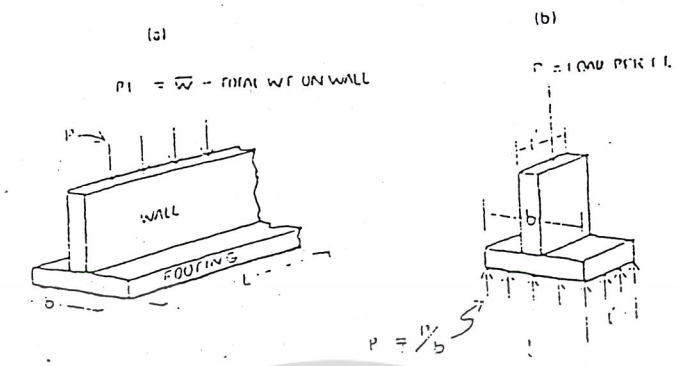
5) ขึ้นอยู่กับ STRUCTURE และ FUNCTION ของอาคารว่าจะทนต่อการทรุดตัวที่แตกต่างกันได้เท่าไร ถ้าพิกัดที่ยอมให้น้อยมาก เสาเข็มของอาคารต้องออกแบบเพื่อรับน้ำหนักบรรทุกจาก NEGATIVE SKIN FRICTION เนื่องจากการสูบน้ำบาดาลด้วน ในกรณีที่ปลายเข็มอยู่ในชั้นทราย

<u>ระบบฐานราก</u> (FOUNDATION SYSTEM)

1) LINE FOOTING AND MAT FOUNDATIONS ฐานรากเส้นและฐานรากแพ กำแพงมักจะวางบนฐานรากเส้น ซึ่งจะอยู่ตรงกับด้านล่าง แต่บางทีก็กว้างกว่ากำแพง โดยขนาดความกว้างของกำแพงจะเพิ่มขึ้นตามน้ำหนักที่ถ่ายลงมาจากผิวดินและน้ำหนักที่ถ่ายลงบนกำแพงจะถ่ายลงบนฐานราก ซึ่งสามารถประยุกต์ให้ถ่ายลงบนฐานรากแผ่ได้เมื่อน้ำหนักทั้งหมดของโครงสร้างผิวดินถ่ายตรงใส่จุดศูนย์ถ่วงของฐานรากแพ

แรงที่รับน้ำหนักอาคารของดิน = น้ำหนักอาคาร/พื้นที่ฐานราก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพแสดง LINE FOOTING

ในการออกแบบฐานรากทั้ง 2 ชนิด จะต้องรวมน้ำหนักของตัวฐานรากเข้าไปด้วย อย่างไรก็ตาม เมื่อฐานรากถูกขุดให้ลึกพอกับน้ำหนักของดินที่บางส่วนถูกหักล้างออกจากน้ำหนักของฐานราก และมีเพียงส่วนเกินของน้ำหนักฐานรากเท่านั้นที่ถูกใช้ในการคิดแรงที่รับน้ำหนักของโลกใต้ฐานรากนั้น

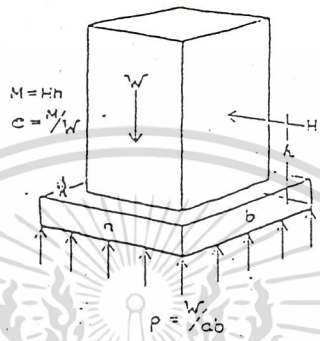
ฐานรากกำแพงคอนกรีต ปกติจะมีความหนาในแนวตั้งอย่างน้อยที่สุด 0.30 เมตร ถ้าแนวทางของฐานรากมีความกว้างของกำแพงเกินก็จะกลายเป็นส่วนเกิน กล่าวได้ว่ามากกว่า 0.6-0.9 เมตร ในแต่ละข้าง ดังนั้นความหนาของกำแพงก็จะต้องเพิ่มขึ้นด้วย ฐานรากเช่นนี้จะถูกรับน้ำหนักโดยผิวโลก มีการแสดงออกดังเช่นการยื่นออก 2 เท่า โมเมนต์แรงดัน และแรงเฉือนในแต่ละฐานรากจะต้องคิดเสมอและหาทางต้านแรงเหล่านี้

ถ้าผิวโลกมีความสามารถรับน้ำหนักได้ ฐานรากสามารถสร้างเพื่อรองรับรูปแบบของระบบโครงสร้างเหนือดินได้ แต่บางทีดินหรือสภาพการรับน้ำหนักจะต้องการฐานรากที่ต่อเนื่องอยู่ได้ โครงสร้างเหมือนแพที่วางบนผิวโลก ฐานรากแพก็จะใช้ประโยชน์ได้ตรงกับปัญหา แต่จะแพงมากกว่าฐานรากเดี่ยว และจะใช้เมื่อต้องการเท่านั้น ในกรณีใด ๆ ความคิดที่ใช้ฐานรากกระจายน้ำหนักที่กดลงเป็นจุดสู่ผิวโลก โดยปราศกจากส่วนเกินของการรับน้ำหนักเป็นเวลานาน ดังนั้นความต้องการปริมาณการกระจายจะมีความสัมพันธ์กลับกับการรับน้ำหนัก

ฐานรากแพจะไม่จำเป็นถ้าผิวโลกที่นับน้ำหนักไม่อ่อนมาก หรืออาคารไม่สูงมาก ประมาณ 10-20 ชั้น และมีแรงกดมากในระบบทางดิ่งของอาคาร ผนัง เสา ช่อง SHAFTS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ ดัดแปลง เผยแพร่ หรือแสวงหาประโยชน์ทางการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สามารถจะรับโดยฐานรากลงสู่ผิวโลกข้างล่างได้ด้วยภาวะผลายประการ อาจต้องการ ARCH หรือฐานรากคานอัดแรง ผูกกระจายน้ำหนักมากกว่าจะอาศัยฐานรากรับน้ำหนัก จึงไม่ต้องการการหักเหแรงดัดไปเป็นน้ำหนักแผ่

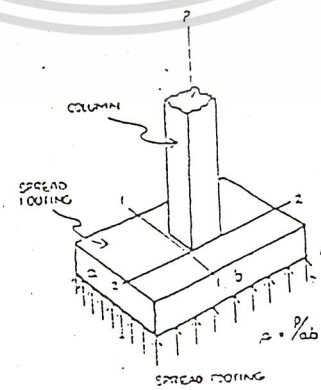


ภาพแสดงฐานรากแพขนาดใหญ่สำหรับรับน้ำหนักของโครงสร้างทั้งหมด

2) SPREAD AND COMBINED COLUMN FOOTINGS ฐานรากเสาแผ่ และฐานรากเสาร่วม เพื่อรับน้ำหนักกดที่เป็นจุดจากเสา จึงใช้ฐานรากเสาแผ่ซึ่งจะเพิ่มพื้นที่ของตัวรับน้ำหนักใน 2 ทิศทาง

แรงรับน้ำหนักของดิน = เสาที่กดบนเสา/พื้นที่ฐานราก

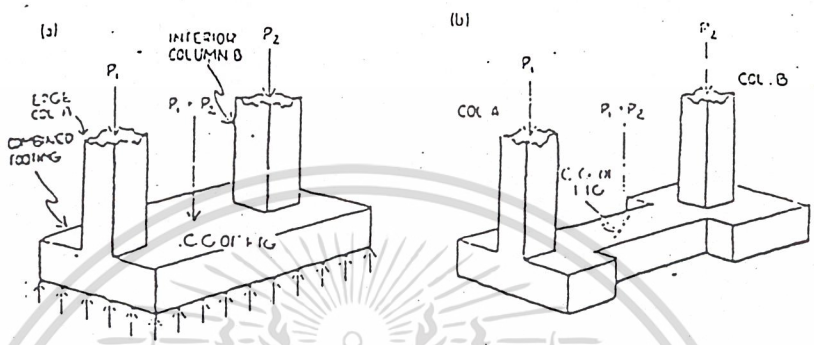
ถ้าฐานรากเป็นรูปจตุรัสก็จะประหยัดที่สุด แต่บางกรณีรูปผืนผ้าในเหตุผลของที่ว่างที่จำกัด การออกแบบของฐานรากถูกควบคุมโดยความต้านทางแรงดันของมัน ซึ่งดีพอ ๆ กับความต้านทานแรงเฉือน



ภาพแสดงฐานรากแผ่ขนาดใหญ่สำหรับอาคารทั้งหลัง ในกรณีที่รับน้ำหนักเป็นจุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นฐานการออกแบบของฐานรากร่วมเหล่านี้ มีแกนสำคัญคล้ายฐานรากแผ่เดียว ส่วนการวิเคราะห์ในทางวิศวกรรมต่าง ๆ จะไม่ขอกล่าวถึง



ภาพแสดงลักษณะของฐานรากร่วม

3) PILE AND CAISSON FOUNDATIONS ฐานรากเสาเข็มและฐานรากเสาเข็มเจาะ เมื่อผิวดินไม่สามารถรับน้ำหนักอาคารได้เพียงพอ เพราะดินอ่อนเกินไปหรือมีน้ำหนักกดมากเกินไป มีความเป็นไปได้ที่จะถ่ายน้ำหนักสู่ชั้นล่างของดิน โดยใช้เข็มตอกและเข็มเจาะ เข็มตอกเป็นเสายาวเรียวรับน้ำหนักผ่นหัวเสา และถ่ายแรงผ่านความเสียดทานตลอดความยาวของเสาเข็ม ขึ้นกับการเกาะติดกับดิน หรือผ่นการรับน้ำหนักตรง ๆ ลงข้างล่างสู่ชั้นหินหรือชั้นที่แข็งแรงอื่น ๆ

เสาเข็มมักถูกจัดกลุ่มให้มีมากกว่า 1 หรือ 2 ในฐานรากแต่ละฐานราก สามารถมีรูปทรงเป็นแถวใต้ฐานรากเส้น หรือถูกจัดในหลายแบบใต้ฐานรากจตุรัสหรือผืนผ้า หรือฐานรากร่วมที่มักจะมีจุดศูนย์ถ่วงเดียวกัน ซึ่งเป็นผลให้น้ำหนักกดทั้งหมดถูกแบ่งสู่เสาเข็มเท่า ๆ กัน ภายใต้สภาวะที่สีน้ำหนักกดคงที่ ฐานรากเสาเข็มตอกอาจถูกใช้กับน้ำหนักที่เบี่ยงได้ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กล่าวโดยทั่วไป ฐานรากเสาเข็มตอก หรือเสาเข็มเจาะจะแพงกว่าฐานรากแผ่ (SPREAD FOUNDATION) และจะใช้ในเมื่อฐานรากแผ่ไม่ประหยัดเท่านั้น แต่มันก็ยังถูกกว่าฐานรากแพ (MAT FOUNDATION)

ฐานรากเสาเข็มมี 2 ชนิด คือ END-BEARING PILES ซึ่งถ่ายน้ำหนักจากหัวสู่ปลายของเสาเข็ม ซึ่งมีชั้นดินแข็งวข้างล่างรับน้ำหนัก และ FRICTION PILES ซึ่งถ่ายน้ำหนักจากเสาเข็มทีละน้อย สู่ผิวโลกรอบ ๆ ผ่านความเสียดทานหรือ การเกาะติดระหว่างผิวของเสาเข็มตอก และดินรอบ ๆ เสาเข็ม เกือบทั้งหมดจะถ่ายน้ไหนักผ่านทั้งการรับน้ำหนักของชั้นดินและความเสียดทาน เปอร์เซนต์ของน้ำหนักที่ถ่ายลงสู่ชั้นดินหรือความเสียดทานจะขึ้นอยู่กับสภาพดิน



แสดง END-BEARING PILES

ภาพแสดง FRICTION PILES

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) RETAINING WALLS AND COFFER DAMS กำแพงกันดินและทำนบกันดิน เมื่อมีการก่อสร้างอาคารใต้ระดับดิน ผลของการขุดดินออก จะทำให้ต้องการการต้านทานแรงดันข้างของผิวโลกใต้พื้นดิน ดังนั้นระหว่างการก่อสร้างอาจจำเป็นต้องสร้างกำแพงกันดันดิน หรือทำนบกันดินชั่วคราวเพื่อยันดินจากการพังทลายเข้ามารอบพื้นที่ก่อสร้างฐานราก

เมื่อดินถูกยันโดยกำแพงแนวตั้ง จะมีความดันกระทำต่อกำแพงในแนวราบ ความดันรี้จะแปรผันตามชนิดของดิน แต่มันสามารถอนุโลมโดยการพิจารณาเป็นความดันในส่วนที่เท่ากันกับความดันของเหลวที่มี คือ น้ำหนัก

ความดันของเหลว = น้ำหนักของเหลว x ความลึก

การทำกำแพงกันดินนี้สามารถประยุกต์ให้กลายเป็นส่วนหนึ่งของโครงสร้างรับน้ำหนักได้ โดยการตอกเสาเข็มลงไปใต้แนวของกำแพงกันดิน ซึ่งมีลักษณะเหมือนกับ LINE FOUNDATION โดยกำแพงกันดินจะทำหน้าที่เป็นกำแพงโครงสร้างไปในตัวด้วย หลังจากการก่อสร้างในส่วนหลักได้เสร็จสิ้นลง

5.1.2 <u>ระบบโครงสร้างเหนือดิน</u> (SUPER STRUCTURE)

ระบบของการก่อสร้างอาคารประเภทพิพิธภัณฑ์ มีการพัฒนาและแก้ปัญหามาเป็นเวลานาน ซึ่งทำให้เกิดขบวนการของการจัด 2 แบบ ซึ่งส่งผลกระทบไปสู่การคัดเลือกระบบการก่อสร้าง โดยงานสถาปัตยกรรมของอาคารประเภทนี้จะมีความขัดแย้งกัน 2 ข้อ คือ

- ต้องเหมาะสมกับสภาพการจัดแสดงให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เช่น SPACE การจัดแสดงและการแสดงงานทั้งหมดต้องสัมพันธ์กัน และมีความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน
- ต้องสามารถปรับเปลี่ยนชิ้นสวนได้ง่าย และสามารถใช้ชิ้นสวนอื่นมาทดแทนกันได้ ซึ่งจะแตกต่างกันตรงการตกแต่งภายใน ซึ่งสามารถจัดตกแต่งเปลี่ยนแปลงได้เสมอ แต่เมื่อต้องการจะผสมผสานคุณสมบัติทั้งสองอย่างนี้เข้าด้วยกัน จะเห็นได้ว่าไม่สามารถกระทำได้ ทางเลือกของระบบจึงแบ่งออกเป็น 2 ระบบ ซึ่งแต่ละระบบก็มีข้อได้เปรียบและความเหมาะสมของตนเอง ดังมีรายละเอียดของแต่ละระบบดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) CLOSE STRUCTURE SYSTEM

เป็นระบบที่สมบูรณ์ในตัวเอง มีความชัดเจนแน่นอน เหมาะสมเป็นพิเศษสำหรับงานที่มีความต้องการพิเศษและมีลักษณะงานเฉพาะทางรูปทรง และเป็นตัวของตัวเอง วัสดุแต่ละชนิดแต่ละประเภทจะมีผลสะท้อนให้เกิดรูปทรงทางสถาปัตยกรรม ซึ่งได้รับการเลือกสรรให้เหมาะสมกับระบบของการจัด

ผลกระทบทางด้านจิตวิทยาเกิดจากลักษณะรูปทรงของโครงสร้าง ผนัง และเพดานได้รับการออกแบบให้มีความสอดคล้องกับการแสดง รูปแบบที่มีลักษณะตายตัว (STATIC) จะถูกเน้นออกมา กำแพงจะได้รับการออกแบบเพื่อให้สอดคล้องกับการจัดแสดง วัสดุก่อสร้างที่ใช้ในพิพิธภัณฑ์เป็นส่วนที่สำคัญในการที่จะทำให้เกิดความสัมพันธ์กับสภาวะของการจัดระบบก่ออิฐ (MASONRY) ให้ความรู้สึกทางผิวพื้น เหล็กให้ความรู้สึกในลักษณะของโครงสร้างที่ตรงไปตรงมา ส่วนคอนกรีตเสริมเหล็กเปิดโอกาสให้มีความอิสระ ทำให้เกิดความสัมพันธ์ของอาคารทั้งทางตั้งและทางนอน เนื่องจากความเป็นเนื้อเดียวกันของโครงสร้าง ระบบผนังทึบ หรือส่วนที่เป็นโครงสร้างอาจจะนำมาใช้ได้ทั้ง 2 กรณี ขึ้นอยู่กับแนวทางของการออกแบบ แต่มีข้อเท็จจริงที่ว่า ปกติเสาภายในมักจะเป็นตัวที่รบกวนสายตา

ระบบ CLOSED STRUCTURE ดูจะเหมาะสมกับการใช้ผนังมากกว่าเสา ในขบวนการของการก่อสร้างด้วยระบบธรรมดา ช่างฝีมือธรรมดาก็จะสามารถทำงานชิ้นนี้ให้สำเร็จได้ และอีกประการหนึ่งที่สำคัญคือ เมื่อนำระบบ CLOSED STRUCTURE มาใช้กับคุณสมบัติทางด้านความ FLEXIBLITY จะลดลงเป็นรองทันที

2) OPENED STRUCTURE SYSTEM

ระบบนี้ไม่ได้มาจากการคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยที่หลากหลาย แต่ระบบนี้มาจากหลักการของอาคารทั่ว ๆ ไป ที่ได้รับการสร้างเพื่อสามารถรวบรวมประโยชน์ใช้สอยในรูปแบบต่าง ๆ รวมทั้งการมองไปถึงสิ่งทมี่จะเพิ่มขึ้นในอนาคตด้วย

ระบบนี้ไม่จำเป็นต้องคำนึงถึงหน้ามที่ใช้สอยที่แตกต่างกัน โดยในแต่ละส่วนจะได้รับการพิจารณาที่เท่า ๆ กัน การจัดมีอิสระขึ้นเนื่องจาก SPACE ได้รับการออกแบบให้สามารถปรับเปลี่ยนได้หลายจุดประสงค์ทำให้เป็นไปได้ที่จะทำการตกแต่งภายในของการจัดแสดงได้ค่อนข้างสมบูรณ์ โดยเฉพาะวัสดุที่มีน้ำหนักเบาสามารถปรับเปลี่ยนได้ทั้งรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ร่างของที่ว่าง (SPACE) อารมณ์ (MOOD) และสี (COLOURS) รวมทั้งการจัดแสง (LIGHTING) ยกเว้นการใช้แสงธรรมชาติ

OPEN STRUCTURE SYSTEM นี้ในบางกรณีก็เป็นที่พอใจและตรงตามความต้องการ แต่อย่างไรก็ตามในกรณีที่ต้องการแสดงถึงคุณลักษณะของคุณค่าที่เด่น หรือความสวยงามของสถาปัตยกรรม โครงสร้างระบบนี้จะไม่ค่อยเหมาะสมนัก

การออกแบบ OPEN PLAN โดยไม่มีเสาและเผื่อการขยายตัว

ในการหลีกเลี่ยงการลดลงของพื้นที่ใช้สอย อันเนื่องมาจากโครงสร้าง ส่วนที่รับน้ำหนักได้ถูกจัดไว้บริเวณด้านนอกหรือนอกบริเวณที่ต้องการ เช่น การนำเอาโครงสร้าง TRUSS ออกไว้ด้านนอก เพื่อให้เกิด SPACE ที่มากขึ้นและไม่มีเสาภายใน

การขยายตัวแบบ 6 เหลี่ยม ที่มีลักษณะการจัดวางแบบ MODULE ที่สามารถขยายตัวได้อย่างมีระบบและสอดคล้องกัน โดยมีพื้นฐานจากระบบ SQAURE UNIT ซึ่งจะทำให้ลดจำนวนเสาลงได้และสนองต่อการเปลี่ยนแปลงหน้าที่ใช้สอยอย่างมีประสิทธิภาพ

5.2 สรุปรายละเอียดทางด้านโครงสร้างของโครงการอนุสรณ์สถานวีรชนประชาธิปไตย

1) โครงสร้างส่วนหลัก จะแบ่งเป็นโครงสร้างส่วนใต้ดินและโครงสร้างส่วนผิวดิน

- โครงสร้างส่วนใต้ดิน ประกอบไปด้วย ส่วน FUNCTIONS ต่าง ๆ ที่อยู่ภายในโครงการเกือบทั้งหมด ฉะนั้นการเลือกใช้ระบบโครงสร้างจึงต้องเลือกระบบที่สามารถใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่ามากที่สุด

ดังนั้นจึงพิจารณาใช้ระบบฐานรากแบบ LINE FOOTINGS AND MAT FOUNDATIONS เพราะว่าระบบฐานรากชนิดนี้เหมาะสมกับบริเวณพื้นที่ตั้งของโครงการ ซึ่งมีลักษณะดินเป็นดินอ่อน (ใกล้กับบริเวณแม่น้ำ) นอกจากนี้ระบบ MAT FOUNDATIONS จะช่วยให้การป้องกันน้ำใต้ดินเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ และอาคารจะสามารถคงทนถาวรได้นานที่สุด ขณะเดียวกันจะใช้ระบบ RETAINING WALL เพื่อความสะดวกในการก่อสร้างและความประหยัด เพราะหลังจากเสร็จสิ้นการก่อสร้างในส่วนฐานรากของอาคารแล้ว RETAINING WALL นี้จะกลายเป็นกำแพงรับน้ำหนักของอาคารได้อย่างดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในส่วนของโครงสร้างโดยทั่วไปที่อยู่ใต้ดิน จะใช้ระบบเสาและคาน ในส่วนเพดานหรือส่วนของพื้นที่ที่ต้องการคลุมเนื้อที่มาก ๆ เช่น ส่วนของห้องจัดแสดงนิทรรศการ ส่วน AUDITORIUM เป็นต้น จะเลือกใช้ระบบโครงสร้างที่ TAKE SPAN ได้มากกว่า SLAB ธรรมดา แต่ต้องมีความแข็งแรงในการรับน้ำหนักได้อีกด้วย

- โครงสร้างผิวดิน ได้แก่ ส่วน LANDMARK , ส่วน LOBBY HALL เป็นต้น โครงสร้างในส่วนนี้จะเป็นโครงสร้างพิเศษ โดยเฉพาะในส่วนของ LOBBY HALL จะใช้โครงสร้างประเภท LONG SPAN เพราะต้องการพื้นที่เปิดโล่ง ขณะเดียวกันในส่วนของพื้นโครงสร้างจะเป็นพื้น คสล. โดยถ่ายน้ำหนักของพื้นลงบนโครงสร้างใต้ดินอีกต่อหนึ่ง

2) โครงสร้างโดยทั่วไปของอาคาร เช่นส่วนบริหาร ส่วนบริการ ส่วนสำนักงาน ซึ่งใช้พื้นที่ไม่มากนัก โครงสร้างที่เหมาะสมคือระบบเสาและคาน

3) โครงสร้างส่วนพิเศษ เป็นส่วนที่ต้องการโครงสร้างพิเศษเฉพาะ

3.1) โครงสร้างส่วนเวที จะเป็นโครงสร้าง SLAB และต้องมีโครงสร้างพิเศษในการรองรับเครื่องมือทางเทคนิคต่าง ๆ เช่น ระบบไฮโดรลิค ฯลฯ

3.2) โครงสร้างส่วนห้องเครื่อง (MECHANICAL ROOM) ในส่วนของกำแพงจะเป็นกำแพงที่มีขนาดหนากว่าปกติ เพื่อป้องกันการสั่นสะเทือน และจะต้องมีการใช้ EXPANSION JOINTS รองรับเครื่องกลต่าง ๆ กับโครงสร้างพื้น เพื่อป้องกันมิให้การสั่นสะเทือนของเครื่องขณะทำงาน ไปรบกวนโครงสร้างอื่น ๆ จนเกิดความเสียหายได้

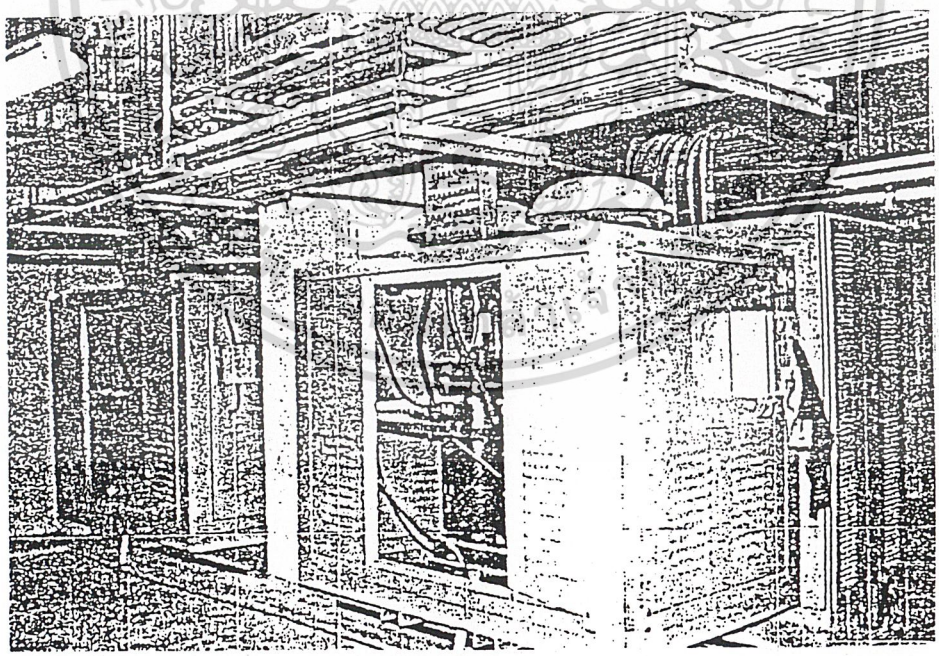
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง

5.2.1 ระบบไฟฟ้า

ระบบไฟฟ้าปกติจะต่อจากสายไฟฟ้าแรงสูงของการไฟฟ้านครหลวงขนาด 24 กิโลโวลท์ 3 เฟส 50 รอบ/นาที โดยการร้อยสายในท่อโลหะผังดินเข้าสู่ห้องหม้อแปลงไฟฟ้าที่ชั้นล่างของอาคาร โดยจะมีแหล่งความต่างศักย์สำหรับไฟฟ้ากำลังขนาด 380 โวลท์ 3 เฟส 4 สาย 50 รอบ/นาที สำหรับอุปกรณ์เครื่องปรับอากาศและลิฟท์ และแปลงความต่างศักย์สำหรับไฟฟ้าขนาด 220 โวลท์ 1 เฟส 50 รอบ/นาที สำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างและเครื่องใช้สำนักงานอื่น ๆ โดยจะมีตู้ติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมไฟฟ้าแรงสูงครบชุด และมีตู้ติดตั้งควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้ากำลังและไฟฟ้าแสงสว่างให้กับอาคาร

สำหรับหม้อแปลงไฟฟ้าในห้องหม้อแปลงจะใช้หม้อแปลง 3 เฟส ขนาด 2500 KVA (กิโลโวลท์แอมป์) จำนวน 2 หน่วยต่อขนานกัน โดยตั้งอยู่ในห้องเครื่องไฟฟ้าชั้นใต้ดิน

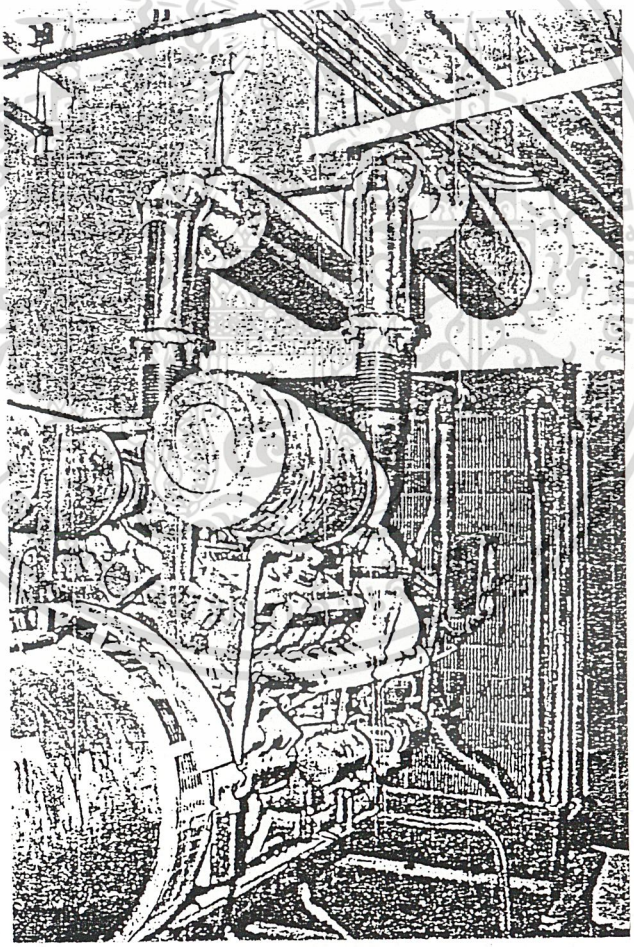


รูปแสดงลักษณะของหม้อแปลงไฟฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบไฟฟ้าฉุกเฉินมี 2 ระบบคือ

1) ระบบไฟฟ้าจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง เดินเครื่องด้วยน้ำมันดีเซลขนาด 300 KVA จะทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อไฟฟ้าปกติดับ เครื่องสูบน้ำดับเพลิง, ลิฟท์ดัลเพลิง, ไฟทางเดิน , ไฟบอกทางหนีไฟ, ห้องคอมพิวเตอร์ , ห้องชุมสายโทรศัพท์, ห้องควบคุมอาคาร เป็นต้น



รูปแสดงเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง (ดีเซล)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ระบบไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ จะให้แสงสว่างจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองจะจ่ายเข้ามาใช้งาน หรือในกรณีที่เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสตาร์ทไหม้หรือไม่ทำงาน ระบบนี้จะติดตั้งในบริเวณที่ควรมีความปลอดภัย เช่น ทางหนีไฟ, ไฟฉุกเฉิน, ไฟในห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า เป็นต้น ใช้แบตเตอรี่ที่อัดไฟได้เองตลอดโดยอัตโนมัติ และจะทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อไฟฟ้าปกติดับ จะใช้แบบติดตั้งอิสระ หรือจ่ายแก่ดวงโคมหลายจุดก็ได้

การเดินสายไฟภายใน และภายนอกอาคารทั้งหมดจะเดินในระบบท่อร้อยสายเพื่อความปลอดภัย ทนทาน สะดวกต่อการแก้ไข ซ่อมแซม เปลี่ยนสายไฟและสะดวกในการติดตั้งสายดิน จากตู้ควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้า รวมจะแยกเป็นสายย่อย ๆ สู่แผงไฟย่อย (breaker) ของแต่ละชั้นในห้องไฟฟ้าก่อนจะแยกเป็นสายย่อยเข้าดวงโคม เต้าเสียบ และอุปกรณ์อื่น ๆ

สำหรับในห้องเครื่องคอมพิวเตอร์ควบคุมอาคาร ต้องมีไฟป้อนตลอดเวลาที่เครื่องและต้องควบคุมแรงดันไฟฟ้าและความถี่ให้คงที่ตลอดเวลาโดยไม่ขาดตอน จึงจำเป็นต้องติดตั้ง UPS (Uninterruptible Power System) แบบที่ใช้เฉพาะกับเครื่องคอมพิวเตอร์มี 3 ระบบคือ

- Static Switch By Pass System นิยมใช้กันมากและราคาต่ำ
- Parallel Redundant System ใช้ในกรณีที่ต้องการความแน่นอนสูง เหมาะกับโครงการที่มีคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดใหญ่และต้องการไฟฟ้าที่มีความแน่นอนสูง
- Dual Redundant System มีอุปกรณ์ 2 ชุด ทำงานขนานกันโดยมี Switch ทำหน้าที่สับเปลี่ยนระหว่างอุปกรณ์ทั้ง 2 ชุด

เครื่อง UPS จะมีแบตเตอรี่พอที่จะจ่ายไฟได้ 5-15 นาที และเครื่องคอมพิวเตอร์จะไม่สามารถทำงานได้เกิน 15 นาที ถ้าไม่มีการปรับอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.2 ระบบแสงสว่าง

การพิจารณาด้านการให้แสงสว่างสำหรับโครงการ

สามารถแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะใหญ่ได้ดังต่อไปนี้คือ

ก) การให้แสงสว่างโดยธรรมชาติ

แสงธรรมชาติ

ให้ความรู้สึกมีชีวิตชีวาเกิดบรรยากาศตามธรรมชาติและไม่สิ้นเปลืองพลังงานใด ๆ มีความเปลี่ยนแปลงตลอดตามช่วงเวลาของฤดูกาลและทิศ เช่น แสงจากทิศเหนือจะมีสีน้ำเงินมากดูเยือกเย็นเหมาะสำหรับภาพเขียนส่วนจากทิศใต้ร้อนกว่ามีสีเหลืองและแดงมากกว่าเหมาะสำหรับงานปฏิมากรรม

ในแง่ของสถาปัตยกรรม การใช้แสงของการจัดแสงมีอิทธิพลต่อสายตาผู้ชมและการล้าทางสายตา แม้ว่าตาของมนุษย์จะสามารถปรับตัวได้ แต่กว่าที่จะปรับจากมืดไปสู่สว่างหรือสว่างมาสู่มืด เพื่อการเห็นเป็นปกตินั้นจะต้องใช้เวลาถึง 5 นาที - 1 ชั่วโมงในการปรับอย่างสมบูรณ์ เป็นข้อพิสูจน์ให้เห็นถึงว่าการใช้แสงตัดกันอย่างรวดเร็วและรุนแรงจะมีผลต่อการล้าของสายตา

การพิจารณาถึงปัญหาที่เกิดจากการใช้แสงธรรมชาติในพิพิธภัณฑ์ตั้งแต่ความเข้มค่าน้อย ๆ จนเกิน 100,000 หน่วย(LUX) ปัญหาจะเกิดขึ้นเมื่อความเข้มของแสงที่ออกแบบไว้เพื่อความมีชีวิตชีวาของการแสดงที่เกิดความรู้สึกทางตาเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ถ้าความเข้มของแสงลดลงหรือถ้าความเข้มของแสงมากขึ้น วัตถุจะเด่นชัดขึ้นมา ในกรณีที่เกิดการเพิ่มหรือความเข้มของแสงอย่างฉับพลันควรจะจัดจุดพักสายตาสำหรับผู้ชม

ถ้ามีเหตุผลทางกายภาพที่ต้องการจัดการให้แสงในเวลากลางวันในที่ซึ่งมีวัตถุต้องการสงวนรักษา อันมีความไวต่อแสง UV อยู่แล้ว จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์กรองรังสีดังกล่าวให้เจือจางเช่น SCREEN ตัดแสงกระจกฝ้ากรองรังสี แต่มีปัญหาในการใช้อุปกาณ์เหล่านี้ เช่น DUFFUSED LIGHTหรือ MOVING PROJECT SHADOW

ข) การให้แสงสว่างโดยแสงประดิษฐ์ (ARTIFICIALLIGHT)

แสงประดิษฐ์

เป็นแสงประดิษฐ์เพื่อใช้ได้ทุกเวลา สามารถควบคุมช่วงเวลา และ ปริมาณได้อย่างมีประสิทธิภาพแบ่งเป็น 2 ชนิด คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(1) แสงจากหลอด INCADESENT (ธรรมดา) คือหลอดแก้วกลมมีขั้วหลอดภายในตัวหลอด อาจเคลือบสีหรือ ซิลิกา ไส้หลอดทำด้วยทังสเตนเหมาะสำหรับการให้แสงเน้นจุดสำคัญ

(2) แสงจากหลอด FLUORESCENT (เรืองแสง) ให้แสงที่นุ่มนวล และมีการกระจายของแสงดีกว่าหลอดธรรมดา ประกอบด้วยหัวหลอดและสตาร์ทเตอร์

หัวหลอด - ภายในฉาบด้วยสารเรืองแสงมีขั้วที่หัวท้าย

สตาร์ทเตอร์ - เป็นกระบอกเหล็กหุ้มหลอดแก้ว ภายในมีขั้ววิ่งเป็นโลหะ แผ่นบาง ๆ ข้างหนึ่งติดแน่นอีกข้างหนึ่งเป็นอิสระ

บาลาส - ทำหน้าที่เพิ่มกระแสไฟในขณะเริ่มต้นให้สม่ำเสมอ

การพิจารณาในด้านเทคนิคและปัญหาในการสงวนรักษา ผลักดันไปสู่การพิจารณาการใช้แสงประดิษฐ์ในอาคารพิพิธภัณฑ์ ซึ่งมีข้อดีในด้านความสามารถทำให้เกิดประสิทธิภาพได้มากกว่าแต่อย่างไรก็ดีการเลือกใช้และการติดตั้ง ต้องทำอย่างรอบคอบจึงจะให้ผลตามที่หวังไว้

<u>แสงประดิษฐ์ก่อให้เกิดประโยชน์ในหลายด้าน</u> เช่น

- มีความเป็นไปได้ที่จะจัดการให้แสงแบบต่าง ๆ
- ในความเข้มของแสงต่าง ๆ กัน ให้ผลมากมายไม่จำกัด
- เปิดโอกาสให้มีการจัดวาง PLAN อย่างมีอิสระ
- ผลกระทบต่อการเสื่อมสภาพน้อยกว่าแสงธรรมชาติ

<u>ข้อเสีย</u>

- มีความยุ่งยากในการเลือกใช้และปรับแต่ง
- บางครั้งทำให้อุณภูมิในห้องสูงขึ้น

<u>ความเสียเปรียบของการใช้แสงประดิษฐ์</u>

- ร่างกายมนุษย์มีผลตอบสนองต่อแสงประดิษฐ์น้อยกว่า
- การ DISTRIBUTE CONTRAST ในมุมการมองไม่น่าสนใจนัก
- การให้แสงไม่แผ่กระจายพอ ถ้าจะให้เท่าแสงธรรมชาติต้องใช้แสงที่มีกำลังสูง

ทั้งหมดที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่า PERCEPTION ทางกายภาพของ SPACE เป็นข้อที่ใช้ในการพิจารณาที่ว่าจะใช้แสงธรรมชาติหรือแสงประดิษฐ์ในการจัดแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีปฏิบัติเกี่ยวกับการให้แสงสว่าง

1) การให้แสงสว่างจากด้านบน

เป็นแสงที่มีทิศทางการส่องแสงมาจากเหนือศีรษะ กรณีที่เป็นแสงธรรมชาติ ห้องควรมีความสูงของเพดานพอสมควร เพื่อลดปัญหาในเรื่องแสงที่ตกมาที่พื้นโดยตรง เพราะจะทำให้ตาพร่ามัวได้ อีกทั้งมีความร้อนเกิดขึ้นอีกด้วย โดยทั่วไปบรรยากาศในแบบร้อนไม่ควรใช้ ถ้าจะใช้ก็ควรมีไม่เกิน 6 % ของเนื้อที่หลังคาและควรพิจารณาเลือกใช้ให้เหมาะสมเป็นส่วน ๆ ไป

ในกรณีที่เป็นแสงประดิษฐ์ ซึ่งเราสามารถควบคุมปริมาณแสงได้ วิธีนี้จะมีการกระจายของแสงสม่ำเสมอดี

2) การให้แสงสว่างจากด้านข้าง

นิยมใช้กันมาแต่โบราณ โดยทั่วไปใช้หน้าต่างหรือช่องแสงตอนบนของผนังตรงจุดต่อกับส่วนหลังคา ซึ่งเป็นการให้แสงที่เหมาะสมกับประเทศในแถบร้อน แสงตกมาจะทำมุมประมาณ 52 องศาและกระจายไปได้เกือบทั่วบริเวณ

การให้แสง 2 วิธีนี้ ถ้าเป็นการให้แสงโดยตรงแล้ว จนทำให้สายตาเกิดการพร่ามัวและล้าได้ง่าย ควรพิจารณาแสงโดยอ้อม คือมีการสะท้อนของแสงก่อนจะเหมาะกว่า เพราะสามารถลดความจ้า และความร้อนของแสงได้ ซึ่งก็มีวิธีทำอยู่หลายวิธี เช่น การทำตระแกรง การทำแผงบังแดด การยื่นส่วนประกอบทางสถาปัตย์ การเพิ่มความลึกของช่อง

เทคนิคเกี่ยวกับแสงและการให้แสงสว่าง

ก) ชนิดของแสงสว่าง ได้แก่ แสงสว่างธรรมชาติ แสงสว่างประดิษฐ์ แสงสว่างประสมระหว่างธรรมชาติและประดิษฐ์

ข) คุณสมบัติของแสงสว่าง แสงสว่างธรรมชาติก่อให้เกิดบรรยากาศตามธรรมชาติ และมีชีวิตจิตใจ ส่วนแสงสว่างประดิษฐ์ เป็นแสงที่คงชวนให้เบื่อ แต่ธรรมชาตินั้นไม่สามารถบังคับได้ส่วนแสงประดิษฐ์ แก้ไขเปลี่ยนแปลงได้และคุณภาพคงที่ แสงสว่างธรรมชาติเปลี่ยนไปตามฤดูกาลและทิศทางต่าง ๆ และธรรมชาติทางทิศของอากาศ บางวันมีแสงแดด บางวันไม่มีแสงแดดแสงจากทิศต่าง ๆ ก็ไม่เหมือนกัน

ค) การกำหนดความแรงของแสงสว่างได้เคยทดลองกับพิพิธภัณฑ์ต่าง ๆ แต่ก็ไม่สามารถสร้างมาตราฐานได้ว่า ของชนิดใดต้องการแสงสว่างเท่าใด นอกจากนั้นในสภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภูมิศาสตร์ของแต่ละแห่งก็ต่างกัน แต่โดยหลักการแล้วพิพิธภัณฑ์ต้องการแสงสว่างเพียงให้เห็นของต่าง ๆ ชัดเจน แต่ไม่จ้าจนพร่าตา คือต้องการแสงที่อ่อนนุ่ม

ง) ปรากฏการณ์ที่เกิดจากแสงสว่าง ตามธรรมชาติของแสงสว่างที่อ่อนนุ่มพร่าเกิดจากเงาสะท้อน ฉะนั้นในด้านเทคนิคจะต้องระวังและแก้ปัญหาในเรื่องแสงสะท้อนและแสงสว่างในระดับสายตาที่ทำให้ตาพร่า

จ) การกระทบของแสงสว่าง วัตถุที่จัดตั้งแสดงบางชนิด จะมีคุณค่าและความงดงามขึ้นอยู่กับการให้แสงสว่าง แต่โดยทั่วไปแล้วจะต้องหลีกเลี่ยงไม่ให้แสงสว่างอยู่ในระดับเดียวกับวัตถุ

ฉ) ทางเดินของแสงสว่าง ไม่ว่าที่จะใช้แสงธรรมชาติ หรือแสงประดิษฐ์ก็ตาม ทางเดินของแสงจะต้องเดินมาที่วัตถุ ไม่ส่องคนดูหรือที่พื้นห้อง และแสงสว่างจะต้องกระจายทั่วถึงพื้นห้องด้วย

<u>เปอร์เซ็นต์ในการสะท้อนแสงสว่างต่าง ๆ ของห้องทำงาน</u>

เพดาน	80 %
ผนังตอนบนติดเพดานถึงของล่างหน้าต่าง	70-60 %
ตอนใต้ขอบล่างหน้าต่างลงมา	50-60 %
โต๊ะอุปกรณ์	25-40 %
กระดานเขียนชอล์ค	20 %
พื้น	20-30 %

<u>หมายเหตุ</u>

เพดาน	ควรใช้สีอ่อนที่สุด
พื้น	ควรใช้สีเข้ม
ผนัง	ควรใช้สีปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงลักษณะระดับแสงสว่างในที่สาธารณะ

องค์ประกอบ	พื้นที่ใช้งาน	ลูเมน/ตารางฟุต	ดัชนีจ้าของแสง
พิพิธภัณฑ์	■ ทั่วไป	15	16
	■ ส่วนจัดแสง	เฉพาะงาน	16
ห้องสมุด	■ ห้องอ่านหนังสือ	20	19
	■ โต๊ะอ่านหนังสือ	30	19
ส่วนทำงาน	■ ทั่วไป	30	19
	■ ห้องเขียนแบบ	30	16
	■ ห้องประชุมสำนักงาน	45	16
ส่วนปฏิบัติการ	■ ห้องทดลองทั่วไป	30	19
	■ ห้องซ่อมสงวน	100	19
	■ ห้องเขียนภาพ	70	19
	■ ห้องปั้น	45	19

สรุปการเลือกใช้ระบบแสงสว่างของโครงการ

โครงการอนุสรณ์สถานวีรชนประชาธิปไตยเลือกใช้ระบบแสงสว่างในส่วนต่างๆ ดังนี้

- **ส่วนโถงและจัดแสดง** ใช้ทั้งแสงธรรมชาติและแสงประดิษฐ์ตามแบบข้างต้น
- **ส่วนหอประชุมและห้องสัมมนา** ใช้ระบบการให้แสงสว่างในแบบของหอประชุมทั่วไป พร้อมระบบไฟประกอบเวทีที่ใช้สำหรับการแสดง
- **ส่วนอื่น ๆ** ใช้ไฟฟลูออเรสเซนท์เพราะให้แสงสว่างที่สว่างกว่า และประหยัดค่าใช้จ่าย
- **ส่วนภายนอกอาคาร** ใช้ไฟส่องเน้นตัวอาคารเพื่อความสวยงาม พร้อมทั้งการให้แสงรอบบริเวณเพื่อช่วยในด้านการรักษาความปลอดภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 ระบบเสียงและการควบคุม

เสียงที่เกิดขึ้นกับอาคาร เกิดจากต้นเสียง (SOURCES OF NOISE) มีอยู่ 2 อย่างคือ

ก. เสียงภายนอก ได้แก่ เสียงรถยนต์, เสียงเครื่องยนต์จากโรงงาน เป็นต้น

วิธีแก้ปัญหา

1) อาคารไม่ควรอยู่ใกล้ถนนใหญ่จนเกินไปนัก
2) การวางผังอาคารควรตั้งอยู่ลึกเข้าไปให้ห่างจากแหล่งกำเนิดเสียงมากที่สุด
3) โครงสร้างที่มั่นคงแต่ยืดหยุ่นได้ เช่น ผนังอิฐ คอนกรีต
4) ทำสนามหญ้า ปลูกต้นไม้ช่วยดูดซึม
5) ทำ SCREEN กั้น หรือทำเป็น BUNGER กัน โดยกั้นให้ถนนอยู่ต่ำกว่า

ข. เสียงภายใน คือ เสียงรบกวนที่เกิดขึ้นภายในอาคาร ซึ่งอาจมาจากห้องเหล่านี้ คือ ห้องลิฟท์ ,ครัว ,MECHANICAL ROOM เป็นต้น

วิธีแก้ปัญหา

1) ที่ตั้งของห้อง แยกห้องที่ต้องการความเงียบให้ห่างจากห้องที่มีเสียงรบกวน สำหรับห้องที่เกิดเสียงและความสั่นสะเทือน อาจอยู่ BASEMENT หรือบนหลังคาหรือแยกออกไป ใช้แท่นยางไม้กอร์กรองรับเครื่องเพื่อลดความสั่นสะเทือน
2) บุวัสดุกันซึมเสียง ทำหน้าต่างกระจก 2 ชั้น ป้องกันเสียงที่แทรกผ่านตรงรอยต่อของประตูและรูกุญแจโดยใช้วัสดุพวกสักหลาด หรือยาง
3) โครงสร้างของพื้น เช่น การปูพื้นไม้บนพื้นคอนกรีต และกระทำบนพื้นคอนกรีต เช่น กระเบื้อง ยาง พรม
4) ควรทำฝ้า เพดาน ฝ้าเพดานชนิดแขวน ควรให้มีจุดแขวนน้อยที่สุดและยืดหยุ่นได้
5) ทำ SOUND LOCK ที่ประตูเพื่อลดเสียงดังในขณะเปิดปิดประตู
6) ป้องกันเสียงทำหลังคา โดยทำหลังคาให้สูงมี AIR SPACE ตรงกลางระหว่างหลังคาและเพดาน หรือทำหลังคา 2 ชั้น หลังคาคอนกรีตสามารถป้องกันเสียงได้ 45-50 เดซิเบล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.1 <u>การป้องกันเสียงสะท้อนในทางสถาปัตยกรรม</u>

มีความต้องการ 2 ประการ

1) เพื่อที่จะให้วัตถุประสงค์ในการป้องกันเสียงสะท้อน ได้ผลดี

2) เพื่อให้สภาวะการรับฟังเสียงชัดเจนยิ่งขึ้น

<u>สิ่งแวดล้อมในการป้องกันเสียงสะท้อน</u> ขึ้นอยู่กับ

ก. สภาพและลักษณะต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นภายนอกห้อง

ข. วิถีที่เสียงต่าง ๆ จะกระจายไปยังจุดต่าง ๆ มาถึงห้อง

ภาวะการรับฟังเสียง ภาวะการฟังเสียงในห้อง จะได้รับผลเป็นที่น่าพอใน นั้นต้องการส่วนต่าง ๆ เหล่านี้

1) เสียงเบื้องหลัง จะต้องมีระดับต่ำพอ

2) การจัดเสียงสะท้อนกลับ ซึ่งต่อเนื่องกันหลายครั้งหลายหน

3) จัดการกระจายเสียงไปทั่วที่ว่างในห้องให้เหมาะสม

4) ให้เสียงไปถึงผู้ฟังชัดเจนและดังพอ

5) เสียงเบื้องหลัง เกิดขึ้นมากจากเสียงที่ลอดเข้ามาในห้อง จากภายนอกรวมทั้งเสียงที่เกิดจากภายในห้องด้วยจำเป็นต้องตัดให้น้อยลงที่สุดเพื่อที่จะให้ฟังดีขึ้น

- เสียงสะท้อนกลับซึ่งต่อเนื่องกันหลายครั้งหลายหน ก็จำเป็นจะต้องมีหลักการสกัดเท่าที่จะทำได้ สำหรับห้องโดยทั่วไปต้องจัดเสียงให้กระจายไปในที่ว่างต่าง ๆ ในห้องอย่างเหมาะสม ขจัดจุดที่มีเสียงพร่า เสียงก้อง และเสียงรวมให้มีน้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้ หรืออาจต้องการระบบขยายเสียง เช่น ห้องประชุมใหญ่

- การกระจายเสียงที่ต้องปราศจากจุดเสียงสะท้อนและจุดรวมเสียง ซึ่งทำให้เกิดเสียงรบกวนขึ้นได้ ยิ่งถ้าเป็นห้องใหญ่ด้วยแล้ว การจัดเสียงการกระจายไปทั่วห้องซึ่งไกลเป็นปัญหาที่สำคัญมากจึงจำเป็นต้องใช้เครื่องขยายเสียงช่วย จะต้องจัดจุดกระจายเสียงที่ดีเพื่อให้เสียงนั้นมีคุณภาพที่ดี

- การควบคุมเสียงสะท้อนต่อเนื่องได้แก่ การกันเสียงให้จางไป แม้ว่าจุดที่เปล่งเสียงจะหยุดแล้วก็ตามก็ยังมีเสียงสะท้อนต่อเพิ่มอีกช่วยหนึ่งเรียกว่า “เวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่อง” ได้แก่เวลาที่เป็นวินาที ซึ่งเสียงสะท้อนต่อเนื่องจะจางลงถึง 1 ในล้านของความเข้มของเสียงเดิม สำหรับขนาดของห้องและภาวะการใช้สำหรับหนึ่ง ๆ จะมีระยะเวลาของเสียงสะท้อนที่ได้ผลที่สุดระยะหนึ่ง โดยทั่วไปแล้วห้องขนาดใหญ่ย่อมต้องการเวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่องนานกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.2 การกั้นเสียงของฝาผนัง

จุดประสงค์ของการใช้ฝาผนัง เพื่อใช้แบ่งเขตหรือใช้รับน้ำหนักบรรทุกอยู่ข้างบน กำแพงหรือผนังรับน้ำหนักไม่จำเป็นนัก จึงใช้แบบ PARTITION เบา ๆ เพื่อให้ประหยัดทำให้คุณสมบัติกั้นเสียงลดลง และข้อบกพร่องของผนังกันเสียงอากาศจะผ่านผนังที่เบา ๆ ออกมาด้วยการสั่นโดยวิธีอื่น ๆ โดยรอบผนังจึงควรออกแบบให้ผนังกั้นเสียงได้ดีพอสมควร

5.3.3 ประเภทของผนังที่ใช้กั้นเสียง

- Single Homogeneous Partition เป็นผนังชั้นเดียวใช้วัสดุเป็นขนาดที่ประหยัด คือใช้ก่ออิฐหนา 22.5 ซม. หรือคอนกรีต 15 ซม.

- Single Inhomogeneous Partition เป็นผนังชั้นเดียวใช้วัสดุเป็นโพรงซึ่งมีช่องอากาศอยู่ภายในทั่วไป ผนังแบบนี้เบากว่าแบบแรกแต่คุณสมบัติคล้ายกัน

- Double Partition เป็นผนังหนาๆ ที่ทำให้เป็นตัวกั้นเสียงได้ดีขึ้นโดยการแยกออกเป็นผนังเบา ๆ 2 ชั้น แต่เว้นให้มีช่องอากาศระหว่างกลาง เช่นผนังที่ทำด้วยวัสดุอย่างหนึ่ง มีคุณสมบัติในทางเป็นฉนวน การยึดระหว่างผนังทั้ง 2 นั้น ถ้าห่างมากความมั่นคงจะลดลงสำหรับผนังหนัก ๆ อาจทำให้ห่างกันอย่างน้อย 2 นิ้วครึ่ง แต่ผนังที่เบาต้องการให้ห่างกันมาก เช่น หน้าต่างกระจก 2 ชั้น ขนาดกระจก 2 หุนจะต้องวางห่างกันอย่างน้อย 15 ซ.ม. การป้องกันเสียงความถี่ต่ำ ๆ ที่รอยต่อของผนังกับผนัง พื้นกับเพดาน ควรจะรองด้วยวัสดุที่ยืดหยุ่นได้อาจใช้วัสดุที่เป็นเส้นใย เช่น เส้นใย พลาสติก หรือวัสดุที่มีลักษณะซุย แล้วจึงใช้พลาสเตอร์ ปิด

- Complex Partition เป็นผนังแบบมีโครงแข็งแรงมีช่องอากาศระหว่าง 4 นิ้ว ผิวหน้าใช้วัสดุเรียบ เช่นแผ่นไม้ขัดแตะหรือระแนงฉาบปูนพลาสเตอร์หรือไฟเบอร์ปิดบนโครงแข็ง ซึ่งเป็นผิวหน้าที่ช่วยให้แข็งแรงขึ้น และมีคุณสมบัติในการป้องกันเสียงที่มีความถี่สูงได้ดีมาก การติดตั้งใช้ตะปูตอกยึดกับโครงเข็งแรง ถ้าต้องการให้ผนังทั้งสองห่างกันมากต้องให้โครงแข็งแรง และใช้วัสดุกันเสียงอื่น ๆ ใส่ไปในระหว่างแผนผังทั้งสองนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.4 <u>การกั้นเสียงของพื้นเพดาน</u>

เสียงรบกวนที่ผ่านตามพื้นและเพดานมีหลายชนิด เช่น

- คลื่นเสียงต่าง ๆ ที่มีอากาศเป็นสื่อ ไม่ค่อยมีปัญญหานักเพราะส่วนมากพื้นจะกั้นเสียงโพรงอากาศนี้ได้ และในโครงสร้างมักจะมีอากาศกั้นคลื่นเสียงได้ดี

- เสียงที่ผ่านไปตามโครงสร้างหรือใช้โครงสร้างเป็นสื่อ เช่น เสียงเดิน เสียงตก หรือเสียงดังต่าง ๆ ที่เกิดในอาคารเสียงเหล่านี้จะผ่านไปตามโครงสร้างแข็งได้

การแก้ไข ใช้วัสดุที่กันเสียงได้ดีเป็นผิวหน้า เช่น กระเบื้องยาง พรม หรือวัสดุพวกอ่อนนุ่ม วัสดุพวกนี้จะดูดเสียงกระทบต่าง ๆ เอาไว้ก่อนจะผ่านลงไปยังพื้นโดยตรง การบุผิวหน้าควรจะให้หนาพอ ส่วนเพดานที่มีช่องอากาศกั้นระหว่าพื้นจะช่วยกั้นการผ่านของเสียงได้เป็นอย่างดี เสียงที่เกิดจากการสั่นไหวโดยตรง เช่นเสียงการสั่นไหวของเครื่องจักรกลต่าง ๆ ควรทำพื้นลอยจะช่วยได้มาก แต่ถ้าการสั่นไหวมีมากและความถี่ต่ำ วิธีการ

แก้ไขที่ได้ผลคือใช้พื้นลอยพ้นจากพื้นจริงโดยอาศัยยางสปริงตลอดไปจนถึงพวกไฟบรัสแมท รองหรือเชื่อมกั้นพื้นลอย ไม่ควรยึดแน่นกันโครงสร้างที่สำคัญอื่น ๆ เช่น ตามที่จุดกำแพงหรือผนัง จึงควรวางห่างพอสมควร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4 ระบบปรับอากาศ

5.4.1 สภาวะการปรับอากาศที่เหมาะสม

สมาคมได้กำหนดหลัก EFF3ECTIVE TEMPERATURE INDEX (ดัชนีที่มีประสิทธิภาพ) แสดงถึงการเคลื่อนไหวของอากาศที่สบายที่สุด อุณหภูมิประมาณ 71-76 องศาฟาเรนไฮต์ในฤดูร้อน และ 66-70 องศาฟาเรนไฮต์ในฤดูหนาว อุณหภูมิดังกล่าวมีความชื้น 50% อากาศจะหมุนเวียนระหว่าง 15-25 ฟุต/นาที แต่ในฤดูหนาวไม่สามารถบังคับความชื้นสัมพัทธ์ให้ถึง 50%

พิพิธภัณฑ์ส่วนมากจะปรับอากาศให้ใกล้เคียงกับอุณภูมิที่กำหนดไว้ เช่น NATION GALLERY ตั้งอุณหภูมิในฤดูหนาว 68-70 องศาฟาเรนไฮต์ในฤดูร้อน 70-80 องศาฟาเรนไฮต์และความชื้นสัมพัทธ์ 50%

MUSEUM OF ART ใน NEW YORK ใช้อุณหภูมิ 72 องศาฟาเรนไฮต์ตลอดปีเวลาที่อากาศภายนอกสูงจะลดลงอีก 10 องศาสฟาเรนไฮต์

ชาวอังกฤษแนะนำว่า อุณหภูมิในฤดูหนาวควรเป็น 62-64 องศาฟาเรนไฮต์ ในฤดูร้อน 66 องศาฟาเรนไฮต์

บางแห่งอุณหภูมิที่สบายอาจไม่ใช่ตามที่กล่าวข้างต้น ซึ่งอาจเป็น 70 องศาฟาเรนไฮต์ ในฤดูหนาว และ 80 องศาฟาเรนไฮต์ในฤดูร้อน ความชื้นสัมพัทธ์ 55% ก็ได้

5.4.2 หลักการเลือกใช้ระบบปรับอากาศ

1) สามารถให้อากาศเย็น บริสุทธิ์ และการกระจายได้สม่ำเสมอทั่วทั้งห้อง
2) มีความเย็นเพียงพอที่จะขับ HEAT GAIN ได้ทั้งหมด
3) เครื่องเดินเงียบไม่มีเสียงรบกวน หรือเกิดความสั่นสะเทือน
4) สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ง่ายตามความต้องการ
5) มีความคงทน แข็งแรง มีประสิทธิภาพและอายุการใช้งานยาวนาน
6) พิจารณาเกี่ยวกับราคาเครื่อง ค่าติดตั้ง และค่าซ่อมแซมต้องเหมาะสมกับคุณภาพ
7) ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน หมายถึงค่าบำรุงรักษาและกินไฟน้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4.3 ชนิดของระบบเครื่องปรับอากาศ

แบ่งออกเป็น 3 ระบบคือ

1) เครื่องปรับอากาศแบบติดหน้าต่าง

(WINDOW TYPE OR ROOM AIR-CONDITION)

เป็นเครื่องปรับอากาศขนาดเล็กมีขนาดตั้งแต่ 5,000-30,000 Btu/h นิยมใช้เป็นเครื่องปรับอากาศในบ้านเรือนและห้องทำงานขนาดเล็ก ส่วนประกอบของเครื่องเช่น Evaporator, Compressor, Condenser, Expansion value, Fan motor จะรวมอยู่เป็นหน่วยหรือตัวถัง (CASING) เดียวกัน

เครื่ องปรับอากาศแบบติดหน้าต่างสะดวกในการติดตั้ง จะเจาะช่องที่ผนังพร้อมทำวงกบไม้หรือวางไว้บนวงกบหน้าต่าง แต่ต้องให้ด้านหลังของเครื่องสามารถเป่าลมร้อนออกทิ้งได้สะดวก จะทำให้ประสิทธิภาพการทำความเย็นสูงสุด ระบบไฟฟ้าที่ใช้เป็นไฟฟ้าแรงเคลื่อน 220 โวลท์ 1 เฟส สำหรับเครื่องขนาด 1 ตัน (Btu/h)ใช้ไฟประมาณ 9 แอมแปร์ การติดตั้งเครื่องปรับอากาศขนาด 1 ตัน จะต้องเปลี่ยนมิเตอร์ไฟฟ้าจาก 5 แอมแปร์เป็น 15 แอมแปร์

การหมุนเวียนของอากาศ อากาศภายในห้องจะถูกดูดโดยพัดลมภายในเครื่องปรับอากาศผ่านไส้กรองอากาศ Evaporator พัดลมแล้วหมุนวนออกภายนอกโดยผ่าน ช่องอากาศอุณหภูมิของอากาศภายในห้องที่ปรับเข้าเครื่องปรับอากาศ (Return Air) ประมาณ 80-85 F เมื่อผ่าน Evaporator(คอร์ยเย็น) ซึ่งมีอุณหภูมิประมาณ 40-50 F ทำให้อากาศที่กลับออกจากเครื่องปรับอากาศ (Supply Air) มีอุณหภูมิประมาณ 58 F อากาศเย็นที่ Condenser (คอร์ยร้อน) ใช้พัดลมดูดเข้ามาทางช่องลมเข้าและเป่าผ่าน Condenser พัดลมดังกล่าวเป็นอีกตัวที่ใช้มอเตอร์ขับรวมกันกับพัดลมของ Evaporator

สามารถสรุปข้อดีข้อเสียได้ดังนี้

ข้อดี - ขนาดเครื่องกระทัดรัด สะดวกในการเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ซึ่งอยู่ชุดเดียวกัน

- ติดตั้งได้สะดวก ถึงแม้การออกแบบไม่ได้เผื่อเนื้อที่ไว้ ก็สามารถติดเข้าไปที่หน้าต่างหรือช่องลมได้

ข้อเสีย - เนื่องจากมอเตอร์พัดลมอยู่ชุดเดียวกันกับเครื่อง จึงอาจมีเสียงรบกวนเข้ามาในห้องได้

- จะต้องติดพัดลมดูดอากาสแยกต่างหากเพื่อระบายอากาศเสียออกจากห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- อากาศที่ระบายออกด้านหลังเครื่อง Condenser อยู่ในแนวราบจึงรบกวนบริเวณด้านหลัง

2) <u>เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (SPLIT TYPE AIR CONDITIONER)</u>

คือระบบที่แยกคอมเพรสเซอร์จาก FAN COILสำหรับเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่ตั้งแต่ 10-40 ตัน เพื่อมิให้เกิดเสียงในห้องโดยแยกคอมเพรสเซอร์ไว้นอกอาคาร เก็บไว้ในอาคารเฉพาะ FAN COIL เพราะว่าไม่สั่นสะเทือนและไม่มีเสียงดัง แล้วเดินสายจากคอมเพรสเซอร์เข้ามาในอาคารมาต่อกับ FAN COIL ถ้าระยะทางท่อไกลมากจะทำให้

REFRIGERANT ที่เข้าไปใน FAN COIL TEMPERATURE ไม่ดีเพราะ HEAT GAIN ฉะนั้นไม่ควรไกลเกิน 15 เมตร

การออกแบบต้องเตรียมที่สำหรับวางเครื่องให้เหมาะสมและมีที่สำคัญที่อาจมีอันใหญ่อันเดียว หรืออันเล็กหลาย ๆ อัน เครื่องแบบนี้ดีไม่มีเสียงรบกวน สามารถควบคุมอุณหภูมิแต่ละห้องให้แตกต่างกันได้ โดยอาศัยระบบความเร็วของพัดลมที่เป่าลมเย็นเข้าไปในห้อง นอกจากนี้ยังสามารถใช้เพียงบางส่วนได้ อายุการใช้งานนานกว่าแบบ WINDOW TYPE แต่ราคาสูงกว่า

<u>ข้อดี</u> - การเดินเครื่องได้เงียบเพราะมอเตอร์ และ Compressor ติดตั้งภายนอกอาคาร

- ทิศทางการระบายความร้อนจาก Condenser โดยทั่วไปขึ้นด้านบนจึงไม่รบกวนบริเวณโดยรอบ
- มีความสามารถในการระบายความร้อนสูง เนื่องจากมีเนื้อที่ Condenser มาก
- สามารถทำการซ่อมแซมบำรุงได้

<u>ข้อเสีย</u> - ต้องการเนื้อที่ติดตั้งมากกว่าแบบหน้าต่าง

- ต้องการเดินท่อน้ำยาระหว่าง Condensing Unit กั บ Fan Coil Unit

เครื่องปรับอากาศแบบหน้าต่าง และเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน จะจัดอยู่ในประเภทระบบปรับอากาศแบบโดยตรง เรียกว่าระบบอัดน้ำยา

3) <u>ระบบปรับอากาศแบบส่วนกลาง (CENTRAL STATION SYSTEM)</u>

<u>หรือ (CENTRAL CHILLED WATER SYSTEM)</u>

เป็นระบบ CHILLED WATER ใช้น้ำเย็นเป็น REFRIGERANT ต้องมีห้องสำหรับติดตั้งขนาดใหญ่ และเครื่องทำความสะอาดน้ำ ระบบเหมือน SPLIT SYSTEM เพราะแยกคอมเพรสเซอร์ออกไปเช่นกัน ระบบนี้เหมาะสำหรับอาคารที่ใช้ตั้งแต่ 40 ตันขึ้นไป เพราะระบบอื่นไม่ดีเท่าระบบนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องปรับอากาศระบบนี้ดีในทุก ๆ ด้าน คือ เงียบที่สุด ปรับได้ง่าย ทนทาน 20-25 ปี ค่าบำรุงรักษาก็นไฟน้อยที่สุด

การออกแบบสำหรับติดตั้งระบบนี้ต้องคิดพร้อมกับการออกแบบตั้งแต่ต้น และมีข้อควรคำนึงถึงคือ ถ้าเป็น INSULATION ขนาดใหญ่ 200-300 ตัน จะแยกเครื่องออกเป็นเครื่องละ 100 ตัน หรือ 150 ตัน ซึ่งแพงกว่าแต่มีข้อดีกว่า คือถ้าใช้เครื่องแบบ 300 ตัน

เวลาเสียก็จะเสียหมดแต่ถ้าใช้แบบ 2 เครื่อง ก็สามารถใช้งานได้ครึ่งหนึ่ง และถ้าแยกเป็นเครื่อง 50 ตัน 4 เครื่อง สำหรับระบบที่ใช้แบบ 200 ตัน ก็ยิ่งขึ้น เพราะถ้าเสียเครื่องก็ยังเหลืออีก 3 เครื่องซึ่ง พอใช้ทั้งอาคารเพราะมีความเย็น 75 % จะเห็นว่าสถาปนิคควรคิดให้รอบคอบเพื่อมิให้เสียผลประโยชน์ ในกรณีเครื่องยนต์ขัดข้อง

5.4.4 ระบบปรับอากาศในพิพิธภัณฑ์

พิจารณาถึงระบบปรับอากาศในพิพิธภัณฑ์ สิ่งที่ต่องคำนึงถึงประกอบไปด้วยการเลือกใช้แสงในพิพิธภัณฑ์ว่าจะใช้แสงแบบไหน เพราะการเลือกใช้แสงแต่ละแบบก็จะส่งผลกับระบบอากาศต่างกัน

1) การใช้ระบบปรับอากาศกับแสงธรรมชาติ

(ARTIFICIAL AIR-CONDITION AND DAYLIGHT)

พิพิธภัณฑ์จำนวนมากใช้ระบบปรับอากาศเพื่อความสม่ำเสมอของบรรยากาศภายในและก็ต้องการใช้แสงธรรมชาติด้วย การใช้ระบบปรับอากาศวิธีนี้บางทีก็ประสพผลสำเร็จหรือประสพผลสำเร็จเพียงส่วนเดียวเท่านั้น โดยทั่วไปถ้าต้องการใช้แสงธรรมชาติที่ให้ความพิเศษและสวยงามในการจัดแสดงงาน ระบบปรับอากาศต้องมีคุณสมบัติดังนี้

1.1) สามารถทำงานได้ดีในสภาพที่ต้องรับมือกับความร้อนจากแสงธรรมชาติมากที่สุด รวมทั้งสามารถรับการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิได้

1.2) สามารถชดเชยกับการเปลี่ยนแปลงอย่างทันทีทันใดของอากาศและอุณหภูมิของวัสดุ เช่นกระจกไม่สามารถดูดซับความร้อนไว้ได้ แต่ผนังทึบสามารถดูดซับไว้ได้

1.3) สามารถทำงานได้ดีในทุกสภาวะ

1.4) สามารถทำให้มีการหมุนเวียนอากาศดีได้อย่างสม่ำเสมอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในพิพิธภัณฑ์ที่ใช้แสงธรรมชาตินี้ จะเป็นการยากที่จะจัดระบบปรั บอากาศที่มีขนาดเพียงพอและมีประสิทธิภาพ และในส่วนของห้องแสดงงานไม่ควรถูกรบกวนด้วยรังสี หรือการเดินท่อต่าง ๆ

2) <u>การใช้ระบบปรับอากาศกับแสงประดิษฐ์</u>

(ARTIFICIAL AIR-CONDITION AND ARTIFICIAL LIGHT)

ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในการสร้างสิ่งแวดล้อม และบรรยากาศประดิษฐ์ (ARTIFICIAL ENVIRONMENT) ได้ก้าวมาถึงจุดที่ต้องการใช้ทั้งแสงและระบบอากาศสามารถประดิษฐ์และควบคุมได้ทั้งหมด ปัญหาต่าง ๆ อยู่ในขอบเขตของระบบเทคโนโลยีทั้งหมดสามารถควบคุมอุณหภูมิและความสม่ำเสมอของอุณหภูมิได้กำแพงที่อยู่ด้านนอกจะเป็นเครื่องกั้นและฉนวนอย่างดี การติดตั้งและระบบท่อสามารถวางและครอบคลุมได้ง่าย สามารถจัดการได้เที่ยงตรงและถูกต้องกว่าแสงธรรมชาติ และสภาพบรรยากาศที่สร้างขึ้นสามารถทำให้มีความสม่ำเสมอได้เป็นอย่างดี

จะเห็นได้ว่าทั้ง 2 ระบบนี้มีข้อดี-ข้อเสียต่างกันไป โดยในระบบที่ใช้ระบบปรับอากาศกับแสงธรรมชาติจะมีข้อดีคือ ในการใช้แสงธรรมชาติกับวัตถุจะได้ความสวยงามและแน่นอนของแสง แต่การปรับอากาศแต่ละจุดจะไม่สม่ำเสมอกัน ในระบบที่ระบบปรับอากาศกับแสงประดิษฐ์นั้นจะได้เปรียบในความแน่นอนที่สามารถกระทำได้อย่างดี วิธีจะนำความได้เปรียบของทั้ง 2 แบบมาผสมกันจะทำได้โดยการใช้แสงธรรมชาติให้น้อยลงในบริเวณที่จำเป็น เพื่อลดจำนวนของความร้อนที่ผ่านเข้ามาให้น้อยลง ทำให้การควบคุมอุณหภูมิของระบบปรับอากาศทำได้ดีขึ้น

5.4.5 <u>สภาวะอากาศที่เหมาะสม</u>

หลัก EFFECTIVE TEMPERATURE INDEX (ดัชนีอุณหภูมิที่มีประสิทธิภาพ) แสดงถึงการเคลื่อนไหวของอากาศที่สบายที่สุดคือ 71 องศาฟาเรนไฮต์ ในฤดูร้อนความชื้น 50 % อากาศจะหมุนเวียนระหว่าง 15 - 25 ฟุต/วินาที แต่ในฤดูหนาวไม่สามารถทำความชื้นให้ถึง 50 % ได้

จากการศึกษาข้างต้น ระบบปรับอากาศที่เหมาะสมกับโครงการ “อนุสรณ์สถานวีรชนประชาธิปไตย” ในส่วนจัดแสดง ห้องสมุด และหอประชุมเอนกประสงค์คือ แบบศูนย์รวมที่มีน้ำเป็นตัวกลางระบายความร้อน (CENTRAL CHILLED WATER SYSTEM) ซึ่งมีข้อดีดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) เหมาะจะใช้กับอาคารที่มีพื้นที่ใช้สอยมาก เพราะใช้การเดินท่อน้ำไปตามพื้นที่ต่างๆ ได้ทั่วถึง ทำให้ประหยัดเนื้อที่ห้องเครื่องปรับอากาศ (CHILLER) ที่ต้องอยู่ทุกพื้นที่ให้มารวมอยู่ที่เดียว มีเพียงห้องเครื่องเป่าลม (AHU) เท่านั้นที่กระจายอยู่ตามพื้นที่ต่างๆ

2) น้ำเป็นวัตถุที่หาง่ายราคาถูก

3) ในบางพื้นที่เมื่อไม่ต้องการปรับอากาศ ก็สามารถจะควบคุมไม่ให้มีการปรับอากาศโดยเครื่องเป่าลมในพื้นที่นั้นๆ ทำให้ประหยัด

4) เกิดความเงียบในพื้นที่ใช้สอย เนื่องจากเครื่องควบแน่นที่มีเสียงดังได้ถูกแยกไปรวมไว้ในห้องเครื่องที่เดียว ซึ่งไกลจากพื้นที่ปรับอากาศ

5.4.6 <u>ที่ตั้งอุปกรณ์ระบบปรับอากาศ</u>

- ที่ตั้งของเครื่อง CHILLER ตั้งอยู่ในห้องเครื่องชั้นใต้ดินเพื่อกันเสียงดัง และยังต้องใช้กระแสไฟฟ้าผ่านตู้ควบคุมขนาดใหญ่ในห้องเครื่องไฟฟ้า จึงต้องอยู่บริเวณใกล้ ๆ กัน เพื่อสะดวกในการเดินสายไฟ

- ที่ตั้งของ COOLING TOWER ตั้งอยู่ในบริเวณที่เปิดโล่งมีอากาศถ่ายเทดีเช่น ดาดฟ้าเพื่อที่อากาศร้อนที่ระบายออกมาจะไม่รบกวนบริเวณอื่น ๆ และช่วยระบายความร้อนได้ดีขึ้น และยังต้องคำนึงถึงปัญหาการปลิวของละอองน้ำและเสียงดังของพัดลม

- AIR HANDING UNIT (AHU) จะติดตั้งอยู่ในห้องเครื่องของแต่ละส่วน แต่ละชั้น แล้วจ่ายไปยังจุดต่างๆ AHU มักอยู่ที่ส่วนกลางอาคารและบริเวณใกล้ CORE เพื่อประหยัดและสะดวกในการจ่ายลม โดยมี THERMOSTAT เป็นตัวควบคุมความเย็น

- DIFFUSION เป็นสิ่งจำเป็นมากเพราะถ้าไม่มีการกระจายที่ดีก็จะไม่ประสพผลสำเร็จแม้จะมีระบบปรับอากาศที่ดีเพียงไรก็ตาม การติดตั้งแบ่งออกเป็น

  - SIDE WALL UNITS ติดขนานกำแพงภายใน
  - UNDER THE CEILING UNITS ใช้การะจายออกทางเพดานซึ่งอาจทำท่อกระจายได้ทั้งกลมและสี่เหลี่ยมจัตุรัส ซึ่งเป็นวิธีที่นิยมใช้กันมากที่สุด การหมุนเวียนลมกับใช้ทางโคมไฟเพดานเป็น RETURN AIR CHANGER ท่อลมเย็นควรมี TRAP เพื่อลดเสียงลม

ส่วนระบบ PACKAGE และระบบ SPLIT TYPE ใช้ในพื้นที่ที่ไม่มากนัก เช่น ส่วนสำนักงาน ห้องผู้บริหาร และห้องเจ้าหน้าที่บางส่วน เป็นระบบที่แยก COMPRESSOR

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จาก FAN COIN การออกแบบต้องเตรียมที่ว่างให้เหมาะสมกับส่วน COMPRESSOR เพื่อความสวยงาม การจัดวาง FANCOIN ภายในเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด อุณหภูมิของแต่ละห้องปรับได้ด้วยการปรับความเร็วลม และ THERMOSTAT

5.4.7 ระบบถ่ายเทอากาศ

ในพื้นที่การปรับอากาศจำเป็นต้องมีการถ่ายเทอากาศบางส่วนออก และเติมอากาศใหม่เข้าไปแทนเพื่อสุขภาพของผู้ใช้อาคาร การถ่ายเทอากาศเสีย (Exhaust Air) จะใช้พัดลมดูดอากาศออกจากห้องน้ำของแต่ละชั้น เอาไปปล่อยออกภายนอก และดูดอากาศบริสุทธิ์ (Fresh Air) โดยใช้พัดลมดูดจากภายนอกอาคารเข้าสู่เครื่องเป่าลมทุก ๆ ชั้น การถ่ายเทนี้จะมีปริมาณประมาณ 20% ของอากาศในพื้นที่ปรับอากาศในพื้นที่ปรับอากาศ ดังนั้นจะต้องมีการเสียความเย็นจากการปรับอากาศไปบ้างและวงจรหมุนเวียนของลมทั้งหมดจะต้องผ่านแผงกรองอากาศ ซึ่งติดตั้งอยู่ที่เครื่อง AHU หน้าขดท่อน้ำ

5.4.8 ระบบหมุนเวียนอากาศภายในโรงละคร

ภายในโรงละคร ต้องการหมุนเวียนของอากาศเพื่อความสบายของผู้ชม และทำให้ระบบอากาศกระจายความเย็นได้ทั่วถึง การกระจายความเย็นมี 2 แบบ คือ

- SIMPLE PLENUM SYSTEM เป็นแบบให้ลมเย็นเข้าจากผนังระบายอากาศร้อนออกด้านบน ระบบนี้การหมุนเวียนของอากาศจะช้า ช่วยในการระบายควันและอากาศร้อนได้ดีเพราะอากาศร้อนจะลอยขึ้นสูง การระบายอากาศเป็นไปคล้ายธรรมชาติ
- DOWNWARD SYSTEM เป็นการเป่าอากาศเย็นลงจาก ด้านบน และดูดอากาศออกทางด้านล่าง อาจซ่อนที่ดูดอากาศไว้ใต้เก้าอี้ ขอบผนังด้านล่าง ระบบนี้ช่วยให้ห้องเย็นเร็ว การกระจายอากาศไปได้อย่างรวดเร็ว ไม่ต้องเปิดเครื่องทิ้งไว้นานมาก ก่อนการใช้งานจริง ๆ ระบบนี้ ต้องมีการกระจายอากาศฉุกเฉินไว้ด้านบนเพื่อระบายอากาศร้อนและควันทิ้งไป ระบบนี้สิ้นเปลืองมากกว่าแบบแรก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4.9 สรุปการเลือกเครื่องปรับอากาศในโครงการ

การเลือกเครื่องปรับอากาศควรจะได้คำนึงถึง

1) จุดมุ่งหมายในการใช้งาน เช่น ต้องการความเงียบเป็นพิเศษ ต้องเย็นจัด เป็นต้น

2) ลักษณะอาคาร เช่น

- อาคารขนาดเล็ก อาจใช้แบบหน้าต่าง
- ห้องขนาดใหญ่มาก ๆ ถ้าใช้แบบหน้าต่างอาจกระจายลมไม่ทั่วถึง ดังนั้นอาจใช้แบบแยกส่วน แต่แบบแยกส่วนมีกำลังจำกัด 8-25 ตัน หรือถ้าท่อน้ำยายาวมากเกินไปก็ไม่เหมาะสมนัก
- ถ้าอาคารเป็นห้องหลาย ๆ ห้อง อาจใช้แบบศูนย์รวม ทำให้ประหยัดและทนทานกว่า
- ถ้าอาคารมีหลายชั้น ๆ ควรใช้แบบศูนย์รวม ถ้าใช้แบบหน้าต่างหรือแบบแยกส่วน จะทำให้มีจำนวนหลายเครื่องดูแลลำบาก และทำลายความสวยงามของอาคาร

3) เงื่อนไขเฉพาะของอาคาร เช่น บางอาคารเดินท่อยากบางอาคารต้องปรับอากาศ เพียงห้องเดียวหรือสองห้อง

สรุปการเลือกใช้เครื่องปรับอากาศในโครงการจึงได้แยกพิจารณาเป็น 3 ส่วน ดังนี้คือ

1) ส่วนของหอประชุมและส่วนนิทรรศการ เป็นส่วนที่มีขนาดใหญ่ต้องการกำลังในการปรับอากาศสูง ต้องการความสงบเงียบเป็นพิเศษไม่มีการรบกวนจากเสียงต่าง ๆ และต้องให้เกิดความสวยงามเรียบร้อย จึงเลือกแบบศูนย์รวม

2) ส่วนห้องสมุด เป็นอีกส่วนที่จำเป็นมากที่ต้องการการปรับอากาศ เพื่อสร้างบรรยากาศที่ดีและความสงบต่อการศึกษาค้นคว้าจากหนังสือหรือห้องโสตทัศน์จึงเลือกใช้ระบบปรับอากาศแบบศูนย์รวมเช่นกัน

3) ส่วนสำนักงาน เป็นส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่และพนักงานบริหารต่าง ๆ ของโครงการซึ่งต้องการปรับอากาศเพื่อให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้นและเป็นการสร้างความสงบจากส่วนอื่นจึงใช้ระบบศูนย์รวม (เพราะการจัดวางออกแบบส่วนทำงานนี้ใช้ระบบเปิดทั้งหมด) ยกเว้นส่วนห้องเจ้าหน้าที่ระดับสูง ห้องประชุมจะใช้แบบแยกส่วน สำหรับห้องเรียน (LECTURE ROOM) เช่นกัน ก็อาจใช้แบบแยกส่วนต่างหาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.5 ระบบป้องกันอัคคีภัย

5.5.1 การป้องกันอัคคีภัย

การป้องกันอัคคีภัย เป็นความรับผิดชอบอย่างสูงของผู้บริหาร และเจ้าหน้าที่เท่านั้นยังต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของคน รวมทั้งประชาชนที่เข้ามาชมการสูญเสียสมบัติอันเป็นมรดกทางวัฒนธรรม หรือความหายนะ เพราะเป็นสิ่งที่หาทดแทนไม่ได้ ฉะนั้นการรักษาความปลอดภัยจากอัคคีภัยจึงต้องกวดขันทั้งในเรื่องระเบียบการบริหารตลอดจนต้องมีอุปกรณ์ และเทคนิคที่ทันสมัยที่สุดในการต่อสู้ป้องกันไฟ

ในการรักษาความปลอดภัยในบางประเทศได้มีกฎหมายบังคับไว้เกี่ยวกับรูปแบบและจำนวนของทางเข้าออกฉุกเฉินที่เข้าไปในอาคาร การเก็บเชื้อเพลิงและการใช้วัตถุที่ไวไฟเหล่านี้

ถ้าประเทศใดมีกฎหมายก็ย่อมต้องปฏิบัติให้สอดคล้องตามที่กำหนดไว้ ส่วนประเทศใดมีกฎหมายบังคับในการป้องกันก็ย่อมต้องคำนึงถึงกฎหรือความจำเป็นดังกล่าว

5.5.2 สาเหตุของอัคคีภัย

การป้องกันอัคคีภัยก็ต้องทราบสาเหตุ เพื่อจะได้หาทางป้องกันแก้ไขไม่ให้เกิดขึ้น โดยทั่วไปสาเหตุของไฟไหม้เกิดจากมูลเหตุหลายต่าง ๆ ได้แก่

1) การใช้กระแสไฟฟ้า มีสาเหตุที่จะทำให้ไฟไหม้ได้ถ้าขาดความระมัดระวังตรวจดูแลป้องกัน เช่น สายไฟฟ้าเก่าชำรุด , ไฟฟ้าช็อตหรือการใช้สายไฟฟ้าผิดขนาด เหล่านี้อาจเป็นสาเหตุให้ไฟไหม้ได้

2) ไฟไหม้เพราะการสูบบุหรี่ซึ่งเป็นความประมาท และขาดความระมัดระวังโดยทั่วไปจะห้ามประชาชนผู้ชมไม่ให้สูบบุหรี่ในอาคาร เช่น ห้องอาหาร,ห้องปาฐกถาหรือห้องจัดแสดง ส่วนห้องประชุม มักจะไม่ห้ามและในบางครั้งก็เกิดไฟไหม้เพราะความเผลอเลอ

3) ความประมาทเผลอเลอของเจ้าหน้าที่ได้แก่ การใช้เครื่องมือไฟฟ้าในห้องทำงานในโรงงานตลอดเวลา, เครื่องมือทำความสะอาดห้อง และการเก็บวัตถุเชื้อเพลิงก็ต้องระมัดระวังป้องกันอย่างรอบคอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.5.3 ข้อแนะนำในการป้องกันอัคคีภัย

1) วางระเบียบข้อบังคับสำหรับเจ้าหน้าที่ในการปฏิบัติงาน

2) มีเจ้าหน้าที่ไฟฟ้าโดยตรงทำหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับไฟ้า ตรวจตราสายไฟและซ่อมแซมเจ้าหน้าที่ฝ่ายอื่นจะเกี่ยวข้องเรื่องไฟฟ้าไม่ได้

3) มีห้องเก็บเชื้อเพลิง และสารเคมีที่ปลอดภัย

4) อาคารต้องเป็นอาคารที่ออกแบบ โดยเตรียมการป้องกันอัคคีภัยด้วย ได้แก่ ทำห้องประตูเหล็กที่จะปิดกันไฟไหม้ลุกลามไปยังห้องอื่นเป็นต้น

5) ติดตั้งสัญญาแจ้งเหตุไฟไหม้ในห้องจัดแสดงและห้องอื่น ๆ ได้แก่ เครื่องมือดักควันและเครื่องมือดักความร้อน ทำนองเดียวกันเครื่องมือโจรกรรม เมื่อความร้อนเกิดขึ้นในห้องก็จะเกิดเสียงกริ่งสัญญาให้เจ้าหน้าที่ทราบ

6) เตรียมตัวสูบ และสายสูบสำหรับฉีดน้ำเมื่อเกิดไฟไหม้ จะต้องเตรียมการป้องกันไว้ จัดตั้งหัวสูบในจุดต่าง ๆ เป็นระยะ และในกรณีที่น้ำประปาไม่เพียงพอ จะต้องมีน้ำบาดาลไว้ใช้ มีเครื่องสูบน้ำ และมีเครื่องทำไฟฟ้าอัตโนมัติ

7) เตียมสารเคมีสำหรับดับไฟไหม้ในห้องจัดแสดงและห้องต่าง ๆ

8) เตรียมฝึกเจ้าหน้าที่ให้มีจิตใจเตรียม และระวังในเรื่องอัคคีภัย ฝึกเจ้าหน้าที่ให้รู้จักใช้สารเคมีป้องกันไฟ และแจ้งเหตุเพลิงไหม้มีการซ้อมดับเพลิงเป็นครั้งคราว

9) มีสัญญาแจ้งไฟไหม้ไปยังสถานีดับเพลิง

10) เทคนิคในปัจจุบันอาจติดตั้งเครื่องดักความร้อนในห้องจัดแสดง และเครื่องดับไฟสารเคมีจะทำงานโดยอัตโนมัติ

5.5.4 ระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัย

ส่วนประกอบของระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัยที่สำคัญมี 5 ส่วน ซึ่งทำงานเชื่อมโยงกันได้แก่

1) ชุดแหล่งจ่าย (Power Supply Unit) เป็นอุปกรณ์แปลงกำลังไฟฟ้าของแหล่งจ่ายไฟมาเป็นกำลังไฟฟ้ากระแสตรงที่ใช้ปฏิบัติงานของระบบ

2) แผงควบคุม (Control Panel) เป็นส่วนควบคุมและตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์และส่วนต่างๆของระบบทั้งหมด จะประกอบด้วย

- วงจรตรวจคุม
- วงจรทดสอบการทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- วงจรป้องกันระบบ

- วงจรสัญญาณแจ้งการทำงานในภาวะปกติและภาวะขัดข้องของส่วนต่างๆของระบบทำหน้าที่ส่งสัญญาณซึ่งเป็นกระแสไฟตรงออกไปตามสายเพื่อสำรวจดูว่ามีวงจรส่วนใดบ้างที่เกิดขาดตอน (Open Circuit) หรือลัดวงจร (Short Circuit) หากมีเหตุผิดปกติดังกล่าวเกิดขึ้นจะแจ้งให้ผู้ควบคุมหรือยามทราบทันทีโดยส่งเสียงและไฟสว่าง (ที่ตู้) ให้ทราบ หน้าที่ที่สำคัญอีกอย่างคือรับสัญญาณจากอุปกรณ์ตรวจจับและขณะเดียวกันก็ถ่ายทอดให้ผู้ควบคุมทราบในลักษณะเดียวกัน

การออกแบบจะแจ้งเหตุเป็นโซน (ZONE) โดยอาจแบ่งเป็นชั้นๆ ชั้นละหนึ่งโซนหรือชั้นละสองโซนขึ้นไป เมื่อพื้นที่ในโซนใดเกิดเหตุจะส่งสัญญาณแจ้งไปยังแผงควบคุมซึ่งที่แผงก็จะแสดงไฟสว่างสำหรับโซนนั้นหรือในบางแห่งที่แผงควบคุมจะแสดงจำนวนชั้นของอาคารเรียกว่า กราฟิกบอร์ด (Graphic Board) เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการดูและค้นหาจุดเกิดเหตุ

3) <u>อุปกรณ์เริ่มส่งสัญญาณ</u> (Initiating Devices) เป็นอุปกรณ์ต้นกำเนิดของสัญญาณเตือนอัคคีภัย ชนิดของอุปกรณ์เริ่มส่งสัญญาณ แบ่งออกเป็น 2 ชนิดด้วยกันคือ

3.1) สถานีเริ่มส่งสัญญาณจากคน (Manual Station) ได้แก่

สถานีเริ่มส่งสัญญาณเตือนอัคคีภัยแบบใช้มือดึงหรือกด (Manual Pull or Push Station) หรือแบบทุบกระจก (Breakglass Station)

3.2) สถานีเริ่มส่งสัญญาณอัตโนมัติ (Automatic Station)

เป็นอุปกรณ์อัตโนมัติที่มีปฏิกิริยาไวต่อสภาวะตามระยะต่างๆของการเกิดเพลิงไหม้ ได้แก่

ก. <u>อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน (Heat Detector)</u>

เป็นอุปกรณ์ตรวจจับที่มีผลตอบสนองต่ออุณหภูมิเมื่อมีสาเหตุเกิดการลุกไหม้ขึ้นสามารถแบ่งออกเป็น 2 ชนิดคือ

- อุปกรณ์ตรวจจับอุณหภูมิตายตัว
- อุปกรณ์ตรวจจับอัตราการเพิ่มอุณหภูมิ

- อุปกรณ์ตรวจจับอุณหภูมิตายตัว (Fixed Temperature Detector)

อุปกรณ์ตรวจจับอุณหภูมิตายตัวจะทำงานเมื่ออุณหภูมิสูงขึ้นถึงระดับที่ตั้งไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- อุปกรณ์ตรวจจับอัตราการเพิ่มอุณหภูมิ (Rate of Rise Detector) สำหรับ อุปกรณ์ตรวจจับอัตราการเพิ่มอุณหภูมิเป็นอุปกรณ์ซึ่งจะทำงานเมื่ออัตราการเพิ่มอุณหภูมิสูงขึ้นเกินอัตราพิกัดที่ตั้งไว้

ข. <u>อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector)</u>

ควันเป็นอนุภาคที่เกิดจากการเผาไหม้ของสสารในบรรยากาศทั้งที่มองเห็นได้และมองไม่เห็น อุปกรณ์ตรวจจับควันสามารถแบ่งลักษณะการทำงานได้ดังนี้

- อุปกรณ์ตรวจจับควันโดยอาศัยไฟฟ้าพลังแสง (Photoelectric Smoke Detector) ประกอบด้วยลำแสงที่ฉายตรงไปยังอุปกรณ์รับแสง เมื่ออนุภาคของควันอยู่ระหว่างแหล่งกำเนิดแสงกับอุปกรณ์รับแสงจะบังแสงและทำให้แสงมีปริมาณลดลงถึงจุดพิกัดที่กำหนดไว้ อุปกรณ์ตรวจจับก็จะเริ่มส่งสัญญาณโดยอุปกรณ์ตรวจจับควันนี้จะทำงานก่อนที่อุปกรณ์ตรวจจับความร้อนจะทำงาน

- อุปกรณ์ตรวจจับควันโดยอาศัยการเกิดไอออน (Ionization Smoke Detector)ประกอบด้วยสารกัมมันตรังสีบรรจุอยู่ในกล่องตรวจจับ เมื่ออนุภาคควันผ่านเข้าไปในกล่องตรวจจับอนุภาคควันจะจับตัวรวมกับไอออนทำให้ค่าความนำไฟฟ้าลดลงกระแสไฟฟ้าก็จะลดลง อุปกรณ์ตรวจจับจะเริ่มส่งสัญญาณเมื่อค่าความนำไฟฟ้าลดลงถึงจุดพิกัดที่กำหนดไว้ โดยระยะห่างระหว่างอุปกรณ์ตรวจจับควัน 9 เมตร หรือตรวจจับควันได้ไม่ต่ำกว่า 81 ตร.ม. ต่อตัวบนฝ้าเพดานเรียบ

- อุปกรณ์ตรวจจับเปลวไฟ (Flame Detector) เปลวไฟคือแสงที่เปล่งจากกลุ่มก๊าซเมื่อร้อนจัดเนื่องจากการเผาไหม้ของวัสดุ เปลวที่เกิดจากสารเผาไหม้บางชนิดเช่น ก๊าซไฮโดรเจนซึ่งไม่สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่า อุปกรณ์ตรวจจับเปลวไฟ ได้แก่ อุปกรณ์ตรวจจับรังสีอินฟราเรด (Infrared Detector) และ อุปกรณ์ตรวจจับรังสีอัลตราไวโอเลต (Ultraviolet Detector)

เนื่องจากหลักการทำงานของอุปกรณ์ตรวจจับเปลวไฟขึ้นอยู่กับแสงเปลวไฟที่ส่องมากระทบอุปกรณ์ตรวจจับ ดังนั้นการติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับเปลวไฟควรคำนึงถึงลักษณะโครงสร้างอาคารและวัสดุทึบแสงอื่นๆที่จะกีดขวางเปลวไฟที่ส่องไปยัง อุปกรณ์ตรวจจับเปลวไฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเอกสารนี้ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- อุปกรณ์เริ่มส่งสัญญาณโดยสวิตช์น้ำไหล (Water Flow Switch) ในขณะเกิดเพลิงไหม้หัวฉีดน้ำอัตโนมัติ (Automatic Sprinkler) จะพ่นฉีดน้ำอัตโนมัติทำให้น้ำไหลในท่อผ่านสวิทช์น้ำไหลไมโครสวิทช์ที่ติดตั้งอยู่ในกล่องตอนบนสุดของท่อจะส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุมอุปกรณ์แจ้งสัญญาณเตือนอัคคีภัย

4) อุปกรณ์แจ้งสัญญาณด้วยเสียงและแสง (Audible and Visual Signalling Device) เป็นอุปกรณ์แจ้งสัญญาณเมื่อมีเหตุเพลิงไหม้เกิดขึ้นได้แก่ กระดิ่ง หวูด ไซเรน ไฟสัญญาณ เสียงสัญญาณแจ้งอาจจะเป็นรหัสแจ้งตำแหน่งเกิดเหตุหรือสัญญาณไม่มีรหัส

5) อุปกรณ์ประกอบ (Auxiliary Devices) เป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่กับระบบอื่นที่เกี่ยวข้องกับการควบคุม ป้องกัน และดับเพลิง โดยการถ่ายทอดสัญญาณระหว่างระบบเตือนอัคคีภัยกับระบบอื่นๆเช่น

- ส่งสัญญาณกระตุ้นการทำงานของระบบบังคับลิฟต์ลงชั้นล่าง การปิดพัดลมในระบบปรับอากาศ เปิดพัดลมในระบบระบายอากาศเพื่อควบคุมควันไฟ การควบคุมเปิดประตูทางออก เปิดประตูหนีไฟ ควบคุมระบบกระจายเสียงและการประกาศแจ้งข่าว เปิดระบบดับเพลิงเป็นต้น

- รับสัญญาณจากระบบอื่นมากระตุ้นการทำงานของระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัย เช่น จากระบบพ่นน้ำ ปั๊มดับเพลิง ระบบดับเพลิงด้วยสารเคมีชนิดอัตโนมัติ

ระบบระบายควันหรือระบบควบคุมควัน(SMOKE EXHAUST OR SMOKE CONTROL)[1]

ระบบระบายควันหรือระบบควบคุมควันมีประโยชน์มากสำหรับอาคารขนาดใหญ่โดยเฉพาะอาคารสมัยใหม่ที่ชอบมีช่องโล่งสูงหลายๆชั้น (ATRIUM)

ประโยชน์ของระบบระบายควันหรือระบบควบคุมควันไฟ

- สามารถช่วยลดปริมาณก๊าซพิษลง
- ช่วยให้พนังงานสามารถมองเห็นจุดที่เกิดเพลิงไหม้ได้
- ช่วยลดปริมาณความร้อนบริเวณที่เกิดเพลิงไหม้
- ลดความดันของอากาศจากความร้อน จะช่วยให้การขยายตัวของไฟน้อยลง
- ลดการเกิดลุกติดไฟขึ้นมาใหม่ (RE - IGNITION) เนื่องจากความร้อนสะสม
- เมื่อช่วยระบายความร้อนออกไปบ้างแล้วก็จะช่วยให้การเสียหายหรือยุบตัวของโครงสร้างอาคารช้าลงหรือน้อยลงได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

[1] ชยันต์ ศาลิคุปต , การออกแบบงานระบบเพื่อป้องกันอัคคีภัย , ช่างช่าง , (พฤษภาคม , 2540) , 67

5.5.5 <u>ส่วนระบบป้องกันอัคคีภัย</u>

ระบบดับเพลิงภายในอาคารมีหลายแบบทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะการใช้สอยของอาคารแต่ละชนิดและวัสดุเชื้อเพลิงที่อาจเกิดเพลิงไหม้ขึ้นได้ทุกเวลา

<u>องค์ประกอบ 3 ประการที่ทำให้เกิดการลุกไหม้ขึ้นคือ</u>

- เชื้อเพลิง
- ความร้อน
- ออกซิเจน

ดังนั้นในการดับไฟควรทำการกำจัดองค์ประกอบดังกล่าวทั้งหมดหรืออย่างใดอย่างหนึ่ง

<u>ชนิดของระบบดับเพลิงภายในอาคาร</u>

ระบบดับเพลิงภายในอาคารชนิดต่างๆมีดังนี้

- ระบบสายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire House Reel System)
- ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิง (Sprinkler System)
- ระบบโฟม (Form System)
- ระบบก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO2)
- ระบบก๊าซฮาลอน (Halon)
- ระบบเคมีแห้ง (Dry Chemical System)
- ระบบเคมีเปียก (Wet Chemical System)

การออกแบบระบบดับเพลิงภายในโครงการนี้จะใช้มาตรฐานการป้องกันอัคคีภัยของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (มาตรฐาน ว.ส.ท.) และของ NFPA (National Fire Protection Association) ของสหรัฐอเมริกา

1) ระบบสายฉีดน้ำดับเพลิง
2) ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิง
3) ระบบจ่ายน้ำให้แก่ท่อน้ำดับเพลิง
4) ระบบดับเพลิงแบบมือถือ

1) <u>ระบบสายฉีดน้ำดับเพลิง</u> ระบบสายฉีดน้ำดับเพลิงประกอบด้วย

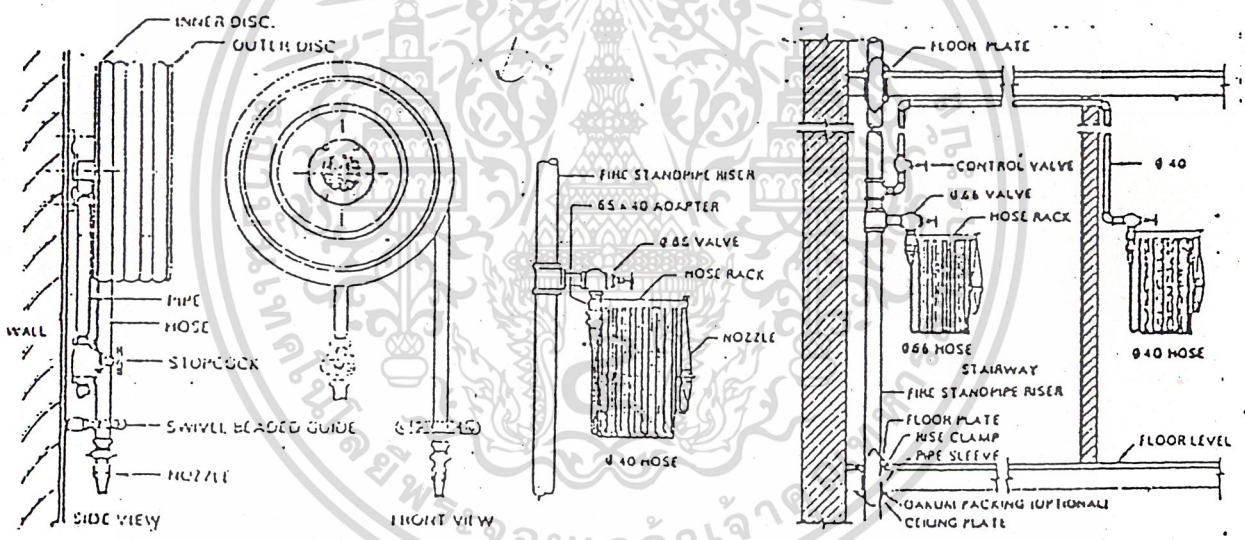
- ตู้สายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire House Cabinet : FHC)
- ท่อยืน (Stand pipe)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น้ำที่ใช้ในการดับเพลิงอาจจะใช้น้ำจากถังเก็บน้ำบนหลังคาจากเครื่องสูบน้ำดับเพลิงที่ชั้นล่าง หรือจากหัวรับน้ำดับเพลิงสำหรับตำรวจดับเพลิง ที่ชั้นล่าง ซึ่งอาจมาจากแหล่งน้ำภายนอก เช่น รถตำรวจดับเพลิง (SIAMESE CONNECTION)โดยต้องให้มีความดันน้ำไม่น้อยกว่า 30 เมตร ของน้ำ

ก. ตู้สายฉีดน้ำดับเพลิง (FHC)

ลักษณะของตู้สายฉีดน้ำดับเพลิงจะมีขนาดของวาล์วหัวน้ำดับเพลิงและขนาดสายฉีดน้ำดับเพลิงต่างๆ ซึ่งความยาวของสายสูบส่วนใหญ่จะมีความยาว 15 ม. , 23 ม. และ 30 ม. ดังนั้นในการออกแบบเลือกที่ตั้งของตู้ต้องให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมคือง่ายต่อการเห็นและสามารถทำการดับเพลิงได้ครอบคลุมพื้นที่ของแต่ละชั้นได้หมด



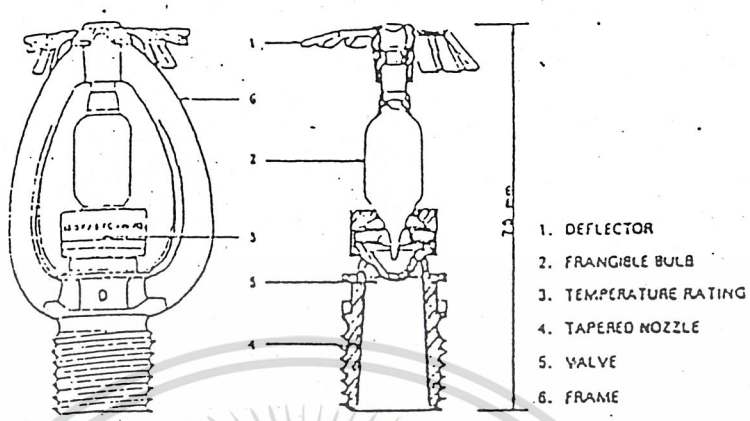
รูปแสดงลักษณะอุปกรณ์ที่อยู่ภายในตู้สายฉีดน้ำดับเพลิง และลักษณะการเดินท่อยืน

ข. ระบบท่อยืน (Stand Pipe) ระบบท่อยืน มีอยู่ 2 ระบบใหญ่ๆคือ

- ระบบท่อเปียก ซึ่งไม่มีน้ำอยู่ในเส้นท่อ
- ระบบท่อแห้ง ซึ่งมีน้ำอยู่ในเส้นท่อเพื่อรักษาความดันอยู่ตลอดเวลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิง



รูปแสดงระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงแบบหัวฉีดน้ำฝอย ชนิดหลอดแก้วของเหลว

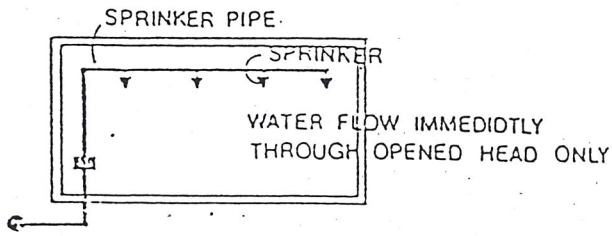
ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงคือการติดตั้งระบบท่อน้ำดับเพลิงและหัวกระจายน้ำดับเพลิงซึ่งควบคุมด้วยความร้อนจากเพลิงไหม้ที่อาจเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา และจะกระจายน้ำลงเหนือเพลิงที่เกิดขึ้น การเดินท่อจะแขวนลอยเหนือพื้นที่ห้องต่างๆตามแต่ละชั้นของอาคารทั่วบริเวณ

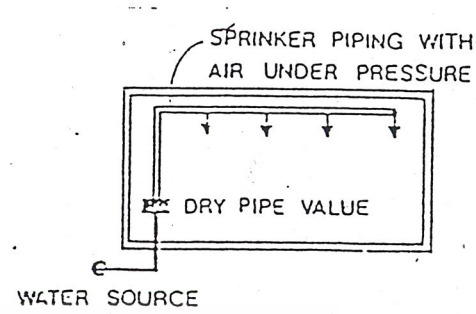
สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่คือ

ก. ระบบท่อแห้ง เป็นระบบที่ไม่มีน้ำอยู่ภายในท่อจนถึงหัวฉีดในภาวะปกติ แต่ท่อน้ำซึ่งมีหัวฉีด อัตโนมัติติดอยู่จะถูกอัดเอาไว้ด้วยลมที่มีความดันพอเหมาะ เมื่อความร้อนทำให้หัวฉีดเปิดออกลมอัดจะระบายไปทางหัวฉีดทำให้ความดันของลมอัดภายในท่อลดลง เมื่อความดันลดลงความดันน้ำก็จะดันให้วาล์วท่อแห้งเปิดออกและส่งน้ำไปยังหัวฉีดทำงาน ระบบนี้เหมาะสำหรับติดตั้งในส่วนของอาคารในประเทศหนาวซึ่งน้ำภายในท่ออาจกลายเป็นน้ำแข็งได้

ข. ระบบท่อเปียก เป็นระบบที่ใช้หัวฉีดอัตโนมัติซึ่งต่ออยู่กับท่อที่มีน้ำอยู่เต็มด้วยความดันที่ต้องการตลอดเวลา เมื่อเกิดไฟไหม้ความร้อนจะทำให้หัวฉีดแต่ละหัวเปิดออกเพื่อโปรยน้ำฝอยออกไปทันทีส่วนหัวใดจะเปิดออกทำงานบ้างขึ้นอยู่กับอุณหภูมิในบริเวณ นั้นระบบนี้เป็นระบบที่ง่ายที่สุดเมื่อเทียบกับระบบโปรยน้ำฝอยแบบอื่นๆ สำหรับในประเทศไทยจะใช้ระบบท่อเปียกเพราะไม่มีปัญหาเกี่ยวกับน้ำภายในท่อเกิดแข็งตัวเป็นน้ำแข็งเมื่ออุณหภูมิของน้ำตกลงมากๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



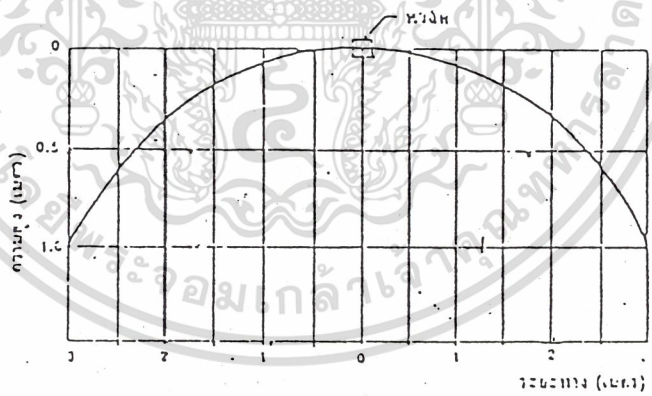


แสดงระบบน้ำฝอยแบบท่อเปียก แสดงระบบน้ำฝอยแบบท่อแห้ง

รูปแสดงลักษณะระบบหัวกระจายน้ำแบบท่อแห้งและท่อเปียก

ระยะห่างระหว่างหัวกระจายน้ำดับเพลิง

โดยกำหนดให้จำนวนหัวกระจายน้ำดับเพลิงบนท่อย่อยแต่ละแนวจะต้องไม่เกิน 8 หัว สำหรับอาคารประเภทที่ 1 และ 2 และต้องมีไม่เกิน 6 หัวสำหรับอาคารประเภทที่ 3 ตารางที่ 4 แสดงข้อมูลพื้นที่ดับเพลิงต่อหัวและระยะห่างที่สุดระหว่างหัวกระจายน้ำดับเพลิงของอาคารประเภทต่างๆ



รูปแสดงรัศมีการกระจายน้ำฝอยขนาด 12.5 มม.

ประเภทอาคาร	พื้นที่ดับเพลิงสูงสุดต่อหัวกระจายน้ำดับเพลิง (ตร.ม / หัว)	ระยะห่างที่สุดระหว่างหัวกระจายน้ำดับเพลิง (ม.)
ประเภทที่ 1	16	4.6
ประเภทที่ 2	12	4.6
ประเภทที่ 3	8.5	3.7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5 แสดงข้อมูลพื้นที่ดับเพลิงสูงสุดของอาคารประเภทต่างๆ

ประเภทอาคาร	พื้นที่ดับเพลิงสูงสุด (ตร.ม.)
ประเภทที่ 1	4831
ประเภทที่ 2	4831
ประเภทที่ 3	.2323

อุณหภูมิสำหรับหัวกระจายน้ำดับเพลิง

การเลือกอุณหภูมิสำหรับหัวกระจายน้ำดับเพลิงขึ้นอยู่กับอุณหภูมิสูงสุดของฝ้าเพดานที่หัวฉีดติดตั้งอยู่ ถ้าห้องที่จะติดตั้งมีอุณหภูมิสูงจะต้องเลือกชนิดของหัวกระจายน้ำดับเพลิงที่มีอุณหภูมิสูงกว่ามากพอสมควร เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาหัวกระจายน้ำทำงานในขณะที่ไม่มีเพลิงไหม้

ระดับความดันของน้ำออกจากหัวกระจายน้ำดับเพลิง

ระดับความดันของน้ำที่จะทำการดับเพลิงควรมีขนาดประมาณ 11 ม. ของน้ำสำหรับอาคารประเภทที่ 1 ควรมีขนาดมากกว่า 11 ม. ของน้ำสำหรับอาคารประเภทที่ 2 และสำหรับอาคารประเภทที่ 3 จะให้วิศวกรออกแบบพิเศษโดยพิจารณาร่วมกับตำรวจดับเพลิงเพราะเป็นอาคารที่มีความเสี่ยงภัยสูง

3) ระบบจ่ายน้ำให้แก่ท่อน้ำดับเพลิง

ระบบสูบน้ำดับเพลิงแบบต่างๆที่นิยมใช้สำหรับดับเพลิงภายในอาคารจะกล่าวเป็นหัวข้อดังนี้

ชนิดของเครื่องสูบน้ำดับเพลิง

เครื่องสูบน้ำดับเพลิงสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ชนิดใหญ่ๆคือ

ก. เครื่องสูบน้ำหอยโข่งแกนนอน

เป็นเครื่องสูบน้ำแบบ Split Case หรือ End Suction ชนิดติดตั้งอยู่กับที่ ควรออกแบบให้เครื่องสูบน้ำมีความสามารถสูบน้ำได้ไม่ต่ำกว่า 1.5 เท่า ของปริมาณน้ำสูบที่ต้องการและมีแรงดันไม่ต่ำกว่า 65 % ของแรงดันที่กำหนด แต่ต้องมีไม่เกิน 1.20 และ 1.40 เท่าของแรงดันที่กำหนดไว้ให้สำหรับเครื่องสูบน้ำแบบ Split Case หรือ End Suction ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. เครื่องสูบน้ำหอยโข่งแกนตั้ง

เป็นเครื่องสูบน้ำที่มีลักษณะเป็นท่อยาวจุ่มอยู่ในน้ำโดยมีเครื่องขับเคลื่อนอยู่บนแท่นเหนือน้ำ นิยมใช้กับงานที่มีแหล่งน้ำอยู่ต่ำกว่าเครื่องสูบน้ำ เช่น ในถังเก็บน้ำ สระน้ำ แม่น้ำ เป็นต้น ควรออกแบบให้เครื่องสูบน้ำมีความสามารถสูบน้ำได้ไม่ต่ำกว่า 1.5 เท่า ของปริมาณน้ำสูบที่ต้องการและมีแรงดันไม่ต่ำกว่า 65 % ของแรงดันที่กำหนด แต่ต้องมีไม่เกิน 1.40 เท่าของแรงดันที่กำหนดไว้ให้ มีแหล่งน้ำที่สูบขึ้นมาจะต้องมีระดับน้ำไม่ลึกกว่า 61 ม. จากระดับ เครื่องสูบน้ำนี้

ระบบควบคุมเครื่องสูบน้ำดับเพลิง

ระบบควบคุมเครื่องสูบน้ำดับเพลิงสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆคือ

ก. ระบบควบคุมด้วยคน ระบบควบคุมด้วยคนจะนิยมใช้กับอาคารขนาดเล็ก

ข. ระบบควบคุมอัตโนมัติ ระบบควบคุมอัตโนมัตินิยมใช้กับอาคารขนาดใหญ่

เพื่อให้มีน้ำอยู่ในท่อดับเพลิงและมีความดันที่จะใช้งานได้ตลอดเวลา ดังนั้นระบบนี้จะติดตั้งเครื่องสูบน้ำขนาดเล็กที่เรียกว่าเครื่องสูบน้ำรักษาความดัน (JOCKEY PUMP) เป็นเครื่องสูบน้ำขนาด 1.6 ลิตรต่อวินาที เพื่อทำหน้าที่สูบน้ำทดแทนน้ำที่รั่วออกหรือแทนน้ำส่วนที่ใช้ในการทดสอบระบบจะได้ไม่ต้องเดินเครื่องสูบน้ำดับเพลิงขนาดใหญ่โดยไม่จำเป็น

ระบบขับเคลื่อนเครื่องสูบน้ำดับเพลิง

ระบบขับเคลื่อนเครื่องสูบน้ำดับเพลิงมีอยู่ด้วยกัน 2 ประเภทคือ

ก. ระบบขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า

ควรมีกำลังไฟฟ้าที่จ่ายจากแหล่งไฟฟ้าที่แยกเป็นพิเศษจากแหล่งวงจรไฟฟ้าอื่นๆ ถ้าเป็นไปได้ควรจ่ายโดยตรงจากหม้อแปลงไฟฟ้าหรือเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

ข. ระบบขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์

ควรเป็นเครื่องยนต์ดีเซลและมีเครื่องอัดไฟเข้าแบตเตอร์รี่อัตโนมัติเพื่อให้แบตเตอร์รี่มีไฟเต็มพร้อมที่จะใช้เครื่องยนต์ได้ทุกเวลาขนาดเครื่องสูบน้ำดับเพลิงที่ใช้เครื่องยนต์ดีเซลควรมีกำลังขับเครื่องสูบน้ำมากกว่าของระบบขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าอย่างน้อย 20 %

ท่อและอุปกรณ์สำหรับเครื่องสูบน้ำดับเพลิง

วัสดุของท่อน้ำดับเพลิงภายในอาคารควรเป็นท่อเหล็กหล่อหรือท่อเหล็กกล้าอบเหนียว หรือท่อทองแดงก็ได้ ห้ามใช้ท่อที่ไม่สามารถทนความร้อนสูงๆได้เนื่องจากเกิดเพลิงไหม้ภายในอาคารเช่น ท่อพีวีซี ท่อพีอี เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) ระบบดับเพลิงแบบมือถือ

นิยมติดตั้งไว้ในอาคารประเภทต่างๆถึงแม้ว่าจะมีระบบท่อน้ำดับเพลิงอยู่แล้ว ทั้งนี้เพื่อสามารถหยิบขึ้นมาใช้ได้สะดวกและทันที

สามารถแบ่งประเภทของเพลิงที่เกิดขึ้นได้ 4 ประเภทดังนี้

ประเภท ก. (Class A) หมายถึง เพลิงที่เกิดขึ้นจากวัสดุไวไฟธรรมดา เช่น ไม้ ผ้า กระดาษ ยาง พลาสติก

ประเภท ข. (Class B) หมายถึง เพลิงที่เกิดขึ้นจากวัสดุไวไฟ เช่น น้ำมัน ไขมัน น้ำมันผสมสี สีทาบ้าน แลคเกอร์ และก๊าซติดไฟต่างๆ

ประเภท ค. (Class C) หมายถึง เพลิงที่เกิดขึ้นจากอุปกรณ์ไฟฟ้า เช่น ไฟฟ้าลัดวงจร

ประเภท ง. (Class D) หมายถึง เพลิงที่เกิดขึ้นจากวัตถุที่เผาไหม้ได้ เช่น แมกนีเซียม โซเดียม ลิเซียม โปรแตสเซียม และพวกโครเมียม

การใช้งาน

เครื่องดับเพลิงแบบมือถือที่นิยมใช้จะเป็นขนาดบรรจุประมาณ 4.5 กก. แต่ไม่ เกิน 18.14 กก. เพราะหนักเกินไปไม่สะดวกต่อการใช้ ยกเว้นจะมีล้อเข็นเท่านั้น

ตารางแสดงการเลือกใช้ชนิดของเครื่องดับเพลิงประเภทต่างๆ

ชนิดของเครื่องดับเพลิง	ประเภทของเพลิง			
	ประเภท ก	ประเภท ข	ประเภท ค	ประเภท ง
น้ำ	0			
โซดา	0			
Foam	0	0		
Aqveus Film Forming Foam (AFFF)	0	0		
ผงเคมีแห้งแบบ ABC	0	0	0	
ผงเคมีแห้ง (โปรแตสเซียมไบคาร์บอเนต)		0	0	
Halon 1211(BCF)	0	0	0	
Halon 1301		0	0	
คาร์บอนไดออกไซด์		0	0	
ดับเพลิงชนิดพิเศษ				0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น การละเมิดลิขสิทธิ์ห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.5.6 สรุปรายละเอียดงานระบบป้องกันอัคคีภัยที่ใช้กับโครงการ

ภายในระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการอนุสรณ์สถานวีรชนประชาธิปไตยแห่งนี้ สามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ

1) ระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัยสำหรับโครงการ

ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ของอาคารนี้ใช้ระบบที่ทำงานไฟฟ้าเป็นแบบ Microprocessor Based Analoque Addressable การควบคุม และการตรวจสอบตลอดจนการสั่งการทำงานทุกฟังก์ชั่น โดยผ่าน Fire Alarm Control Panel (FCB) ซึ่งได้แบ่งการทำงานออกเป็นโซน ๆ และจะมีระบบแสดงผลการทำงานเป็น Graphic Annunciator และอื่น ๆ การทำงานของระบบนี้จะอาศัย Smoke และ Heat Detector เป็นตัวตรวจจับ และยังมี Manual Station แบบกดปุ่มติดตั้งไว้ทุกจุดบริเวณทางออกจากตัวอาคาร บันไดขึ้น-ลง และตำแหน่งใกล้ Fire Hose โดยใช้อุปกรณ์แจ้งเหตุเป็นสัญญาณเสียงจากกระดิ่งซึ่งติดตั้งไว้ตามจุดต่าง ๆ ทั่วอาคาร เพื่อให้สามารถส่งเสียงได้อย่างชัดเจน

2) ส่วนระบบป้องกันอัคคีภัย

ระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการ จะแบ่งการป้องกันอัคคีภัยออกเป็น 2 ส่วนย่อย คือระบบที่ใช้ตู้ดับเพลิง (FHC) กับระบบ Sprinkler ซึ่งจะทำการดับเพลิงเองโดยอัตโนมัติเมื่ออุณหภูมิสูงถึงขีดกำหนด และจะครอบคลุมพื้นที่ดับเพลิงทุก ๆ 16 ตารางเมตร ต่อจำนวน Sprinkler 1 หัว ซึ่งจะมีการติดตั้งตามพื้นที่ที่เป็นร้านค้า หรือพื้นที่ส่วนกลาง, ห้องประชุม, ส่วนนิทรรศการ, สำนักงาน และพื้นที่เอนกประสงค์ต่าง ๆ ยกเว้นพื้นที่จอดรถและห้องน้ำของแต่ละจุด รวมถึงการติดตั้งตู้ดับเพลิงด้วย ส่วนห้องไฟฟ้าและ ห้อง AHU และห้องเครื่องปรับอากาศ จะติดตั้งเฉพาะเครื่องดับเพลิงแบบสารเคมีขนาด 10 ปอนด์ ส่วนห้องเครื่องสูบน้ำสำหรับดับเพลิงจะอยู่บริเวณชั้นใต้ดิน ซึ่งจะอยู่ชั้นเดียวกับห้องแจ้งเหตุเพลิงไหม้ โดยผ่านระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ที่มีอุปกรณ์ติดตั้งอยู่ตามจุดต่าง ๆ ของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.6 ระบบสุขาภิบาล

ระบบสุขาภิบาลในโครงการประกอบไปด้วยระบบต่าง ๆ ดังนี้

5.6.1 ระบบน้ำใช้

น้ำที่จ่ายให้กับอาคารทุกประเภทที่มีจุดประสงค์เพื่อการใช้สอยจะต้องมีคุณภาพของน้ำเหมาะแก่การบริโภค ถ้าอาคารตั้งอยู่ที่ไม่มีระบบประปาสาธารณะหรือน้ำประปามีราคาสูงเกินไปอาจจะต้องจัดการหาแหล่งน้ำที่เหมาะสมกับการใช้งานเอง เช่น น้ำบาดาล แม่น้ำ และต้องมีกระบวนการที่จะทำให้น้ำนั้นมีคุณภาพที่เหมาะสมกับการบริโภคได้

สำหรับในโครงการนี้มีบริเวณที่ตั้งโครงการที่ที่อยู่ในย่านที่พัฒนาแล้วมีระบบน้ำประปาที่สมบูรณ์อยู่แล้ว ระบบน้ำที่ใช้จึงต้องจัดเตรียมเฉพาะการใช้สอยภายในเท่านั้น

5.6.2 ระบบจ่ายน้ำ

ตามทฤษฎีแล้วท่อจะต้องเริ่มจากแหล่งน้ำเดิมเป็นเส้นตรงไปยังจุดใช้น้ำ แต่ในทางปฏิบัติแล้วไม่สามารถทำเช่นนั้นได้ ท่ออาจต้องเลี้ยวเพื่อหลบเลี่ยงบางส่วนที่ท่อไม่อาจผ่านได้นอกจากนี้ในการเดินท่อจะต้องคำนึงถึงความสะดวกในการดูแลรักษาด้วย

ระบบการจ่ายน้ำของอาคารแบ่งตามลักษณะการจ่ายน้ำได้ดังนี้

1) ระบบการจ่ายขึ้น

2) ระบบจ่ายลง

1) ระบบจ่ายขึ้น เป็นระบบซึ่งทำการจ่ายน้ำให้แก่สุขภัณฑ์และอุปกรณ์ต่าง ๆ โดยส่งน้ำจากชั้นล่างของอาคารขึ้นไปตามความสูง ในกรณีของบ้านพักอาศัยทั่วไปที่สูงไม่เกินสองชั้นความดันจากท่อปรับมาตราฐานก็เพียงพอแล้ว แต่ถ้าความดันในท่อในบริเวณนั้นต่ำกว่ามาตราฐานผู้อาศัยก็จำเป็นต้องใช้เครื่องสูบน้ำช่วยเสริมความดันภายในท่อระบบการจ่ายขึ้นนี้ไม่ควรใช้กับอาคารที่สูงเกินกว่า า 10 ชั้นหรือพื้นที่ไม่เกิน 10,000 ตารางเมตรเพราะจะทำให้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายและพลังงานมาก และอุปกรณ์ต่าง ๆ อาจมีขนาดใหญ่เกินกว่าความเหมาะสมในทางปฏิบัติ

2) ระบบจ่ายลง เป็นการจ่ายน้ำในอาคารจากชั้นบนสุดลงมายังชั้นล่างโดยอาศัยแรงดึงดูดของโลก ระบบนี้เหมาะสำหรับอาคารขนาดย่อมไปจนถึงขนาดใหญ่ ระบบนี้จะต้องมีเครื่องสูบน้ำช่วยสูบน้ำขึ้นไปเก็บซึ่งจะอยู่สูงสุดอาคาร ถังเก็บน้ำนี้มักจะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทำเป็นสองส่วนเพื่อที่จะทำความสะอาดได้ทีละส่วน ขนาดของถังเก็บน้ำนี้ขึ้นอยู่กับอัตราการใช้น้ำในภาวะปกติแล้วต้องมีส่วนสำรองเพื่อใช้ในกรณีเกิดเพลิงไหม้

สำหรับอาคารที่มีความสูงมาก ๆ มักจะทำให้ความดันในชั้นล่าง ๆ มากเกินไปซึ่งจะทำให้วาล์วและเครื่องใช้สุขภัณฑ์เสียเร็ว ในกรณีนี้จะต้องใช้วาล์วลดความดันที่ท่อแยกของชั้นต่าง ๆ

ในทางตรงกันข้าม ที่ชั้นบนๆ อาจมีความดันในเส้นท่อไม่เพียงพอกับการใช้งานก็จำเป็นต้องเพิ่มความดันโดยการใช้ถังอัดความดันและเครื่องปั๊มน้ำช่วย

5.6.3 <u>ระบบน้ำใช้</u>

ระบบน้ำใช้ของอาคาร LOWRISE ขนาดใหญ่จะใช้วิธีจ่ายลง (Down Feed) จากถังสูงที่อยู่บนดาดฟ้าของอาคาร โดยสูบน้ำจากถังเก็บน้ำที่พื้นดินไปเก็บไว้ที่ถังสูง ซึ่งจะเป็นน้ำใช้และสำรองไว้ดับเพลิงดังมีรายละเอียดดังนี้

น้ำจากท่อของการประปาจะไหลเข้าสู่ภายในถังเก็บภายใต้พื้นชั้นล่างอาคารก่อนเพื่อสำรองน้ำไว้ให้เพียงพอต่อการใช้เครื่องสูบน้ำและเหตุที่วางไว้ต่ำกว่าผิวดินก็เพื่อจะให้น้ำไหลเก็บเข้าสู่ถังตลอดเวลา แม้ความดันในเส้นท่อจะลดลงก็ตาม น้ำที่ไหลเข้าสู่ถังจะถูกควบคุมโดยลูกลอยในถัง ซึ่งจะทำงานด้วยระบบกลไกและมี 2 ถัง เผื่อจะปิดทำความสะอาดถังหนึ่งใช้งานได้รวมทั้งต้องมีปั๊มน้ำ 2 เครื่องทำหน้าที่สลับกันเผื่ออีกเครื่องเสียนำน้ำจากถังเก็บน้ำที่พื้นดินขึ้นไปเก็บไว้ในถังสูงที่สุดบริเวณดาดฟ้า ถังสูงจะควบคุมระดับน้ำโดยใช้ลูกลอยที่มีวงจรไฟฟ้าเชื่อมต่อกับปั๊มน้ำเมื่อน้ำลดลง ปั๊มก็จะทำงานสูบน้ำขึ้นไปเพิ่ม ถ้าลูกลอยเสียน้ำส่วนเกินก็จะไหลล้นออกสู่ท่อระบายน้ำ

จากถังสูงจะต่อท่อน้ำใช้สู่ชั้นต่างๆ โดยท่อน้ำใช้นี้จะนำน้ำจากระดับกึ่งกลางถังโดยสำรองน้ำส่วนที่เหลือไว้สำหรับดับเพลิงตลอดเวลา

<u>ข้อดีของวิธีการจ่ายลงจากถังสูง</u>

- มีความแน่นอนในการทำงาน
- การซ่อมบำรุงไม่ยาก
- ค่าก่อสร้างและดำเนินงานในระยะยาวจะถูก

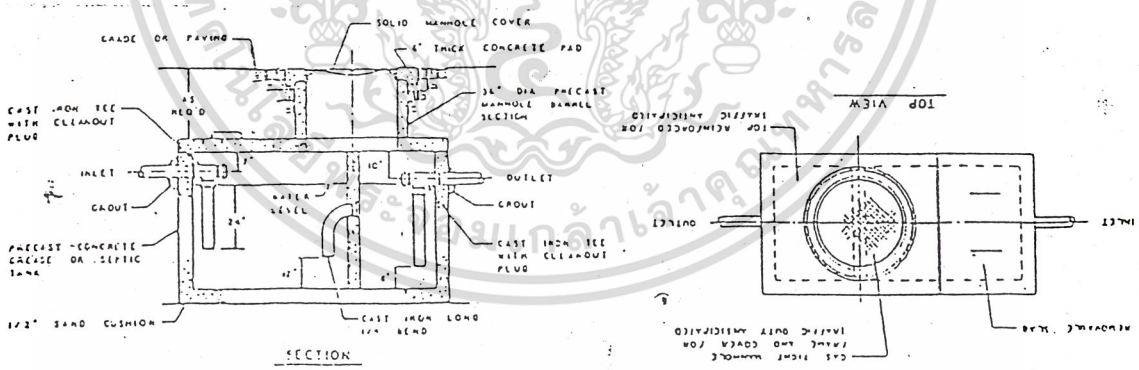
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.6.4 <u>ระบบบำบัดน้ำเสีย</u>

ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ โครงการอนุ สรณ์สถานวีรชนประชาธิปไตย แบ่งการบำบัดเป็น 3 ขั้นคือ

1) <u>การบำบัดโดยทางฟิสิกส์</u> ได้แก่การใช้ตะแกรงกรองผง บ่อดักไขมัน และบ่อดักทรายในที่นี่จะกล่าวเฉพาะบ่อไขมัน น้ำเสียที่มาจากห้องครัวและห้องอาหารจะมีไขมันปนออกมามากจะก่อให้เกิดปัญหาไขมันอุดตันในเส้นท่อ และเกาะตามผนังของบ่อต่าง ๆ เป็นปัญหาในการบำบัดน้ำเสีย

เนื่องจากไขมันจะลอยขึ้นสู่ผิวน้ำจึงสามารถแยกออกจากน้ำโดยให้มีระยะเก็บกักที่นานพอสมควร บ่อดักไขมันควรสร้างใกล้จุดทิ้งน้ำเสีย เพราะไขมันสามารถแยกออกได้ง่ายที่อุณหภูมิสูงและไม่เกิดปัญหาท่ออุดตัน ภายในบ่อจะแบ่งเป็น 2 ส่วน โดยมีผนังกั้นกลางในบ่อแรกจะเป็นการดักขั้นแรกจะได้ไขมันจำนวนมากลอยที่ผิวน้ำ น้ำส่วนที่อยู่ด้านล่างจะไหลเข้าบ่อที่ 2 ดักไขมันส่วนที่เหลือแล้วจึงไหลออกจากบ่อไป



2) <u>การบำบัดโดยวิธีชีวะ</u> (ใช้กับน้ำเสียที่มาจากส้วม โถปัสสาวะ)

ก. การบำบัดโดบแบคทีเรียที่ไม่ใช้ออกซิเจน (Arnarobic Bacteria)

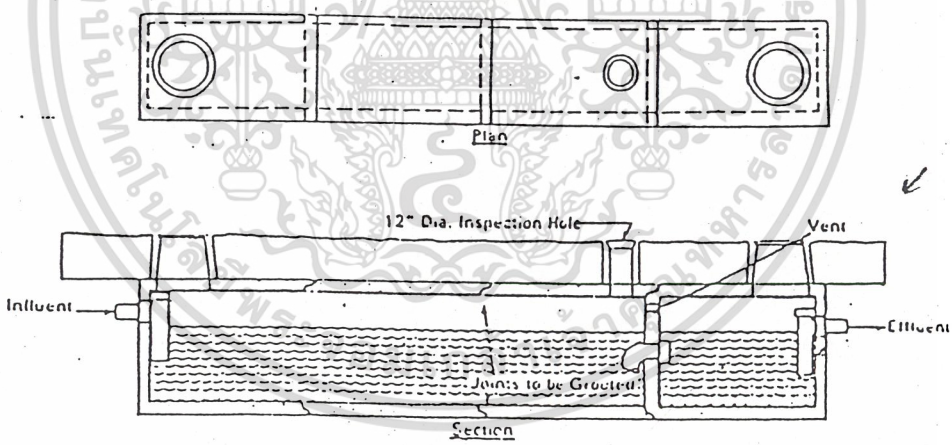
วิธีนี้จะใช้ Septic Tank ในการบำบัด เนื่องจากก่อสร้างง่ายไม่มีเครื่องจักรและไม่ต้องดูแลรักษามาก วัตถุประสงค์ของการใช้ก็เพื่อแยกของแข็งที่ตกตะกอนออกจากน้ำเสีย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนน้ำใสจะถูกส่งไปยังบ่อบำบัดอื่น ส่วนตะกอนที่ก้นถังจะถูกแบคทีเรียย่อยสลายให้มีปริมาณน้อยลง แล้วสูบไปทิ้งเป็นครั้งคราว ยังมีตะกอนที่ลอยน้ำเช่น ไขมันอยู่บ้าง และประสิทธิภาพในการลดมวลสารโดยเฉลี่ย พบว่าสามารถลด BOD (Bio-Chenucak Oxygen Demand)ได้ 40-65 % ลดไขมันได้ 70-80 % และลดฟอสฟอรัสได้ 15 %

<u>หลักการออกแบบ Septic Tank</u>

- ต้องสามารถเก็บน้ำเสียได้ ประมาณ 24 ชั่วโมง โดยไม่รวมชั้นตะกอนและสิ่งแขวนลอยที่ผิวน้ำ (scum)
- ต้องมีท่อหรือ Buffle กั้นที่ช่องน้ำเข้า-ออก เพื่อป้องกันตะกอนลอยออกไป
- ต้องมีปริมาณเก็บตะกอนลอย และตะกอนที่ก้นถังอย่างเพียงพอ เพื่อไม่ให้การล้นออกนอกถังในระยะเวลาอันสั้น
- ต้องมีท่อระบายก๊าซมีเทน (CH), คาร์บอนไดออกไซด์ (CO), และไฮโดรเจนซัลไฟล์ (HS) ซึ่งเกิดจากการย่อยสลายตะกอน
- ควรแบ่งออกเป็นส่วน 2-3 ส่วนเพื่อให้มีการตกตะกอนที่ดีขึ้น



ภาพแสดง SEPTIC TANK

ข. **การบำบัดโดยแบคทีเรียที่ใช้ออกซิเจน** (Aerobic Bacteria)

วิธีที่นิยมใช้กันในอาคารทั่วไปคือ

<u>ขบวนการ Activate Sludge</u>

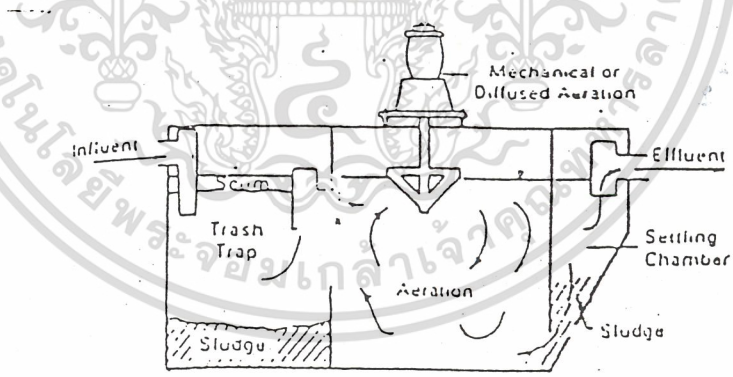
เป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพสูงใช้เนื้อที่สร้างน้อย แบคทีเรียจะย่อยสลายสารอินทรีย์อยู่ในรูปของแข็ง ตะกอนแขวนลอยและที่ระบายน้ำได้ โดยแบคทีเรียจะรวมกันเป็นกลุ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลอยอยู่ในถังเติมอากาศซึ่งส่งน้ำเสียเข้ามาบำบัดและมีเครื่องให้อากาศ (Aerotor) ทำงานอยู่ตลอดเวลา จากนั้นน้ำเสียที่ทำการบำบัดแล้ว และตะกอนแบคทีเรียจะไหลเข้าถังตกตะกอนเพื่อแยกเอาแบคทีเรียกลับมายังถังเติมอากาศใหม่ ส่วนน้ำใสจะไหลออกจากระบบเพื่อฆ่าเชื้อโรค และทิ้งลงท่อระบายน้ำสาธารณะ

ในการออกแบบระบบน้ำบำบัดน้ำเสียจากอาคารขนาดใหญ่ จะมีอัตราการไหลของน้ำเสียไม่เกิน 1,000 ลบ./วัน นิยมออกแบบให้ทำงานในช่วง Extend Aeration เพื่อจะได้เกิดตะกอนแบคทีเรียส่วนเกินที่จะต้องกำจัดต่อไปให้มีปริมาณน้อย การสร้าง Septic Tank ก่อนที่จะเข้าถังเติมอากาศสามารถลดความเข้มข้นของของแข็งแขวนลอยและกำจัดเศษผงที่มากับน้ำเสียออกได้มากไม่เกิดปัญหาการอุดตันในเส้นท่อ และเครื่องสูบน้ำ

ถังเติมอากาศควรมีระยะเวลาเก็บน้ำเสียได้ประมาณ 24 ชั่วโมง และมีค่าออกซิเจนที่ละลายอยู่ในน้ำในถังเติมอากาศไม่น้อยกว่า 1-3 มก./ลิตร เครื่องเติมอากาศสามารถใช้ได้ทั้งแบบเป่าอากาศ (Diffused Air Aerator) แบบใบพัดตีผิวน้ำ (Surface Areator) หรือแบบใต้น้ำ (Submersible Areator)



สำหรับโครงการอนุสรณ์สถานวีรชนประชาธิปไตยได้เลือกใช้การบำบัดทางชีวะโดยแบคทีเรียที่ใช้ออกซิเจน (Aerobic Bacteria) เนื่องจากมีประสิทธิภาพในการทำงานสูง ใช้เนื้อที่ก่อสร้างน้อยควบคุมการทำงานง่าย ใช้พลังงานน้อยเป็นการประหยัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) การบำบัดน้ำเสียโดยวิธีเคมี

คือการใช้สารเคมีฆ่าเชื้อโรคที่เป็นอันตรายต่อมนุษย์ที่เหลืออยู่ให้หมดไปก่อนจะทิ้งออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ สารเคมีที่นิยมใช้คือ คลอรีน, ไฮโอดีนและโอโซนโดยใช้สารเคมีเหล่านี้ผสมกับน้ำที่ผ่านจากบ่อบำบัดทางชีวะในถังฆ่าเชื้อโรค เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 75 นาที และไม่ให้มีความเข้มข้นของสารเคมีอิสระเหลืออยู่ในน้ำออกเพื่อให้แน่ใจว่าเชื้อโรคได้ถูกฆ่าตายเป็นส่วนใหญ่

5.6.5 การระบายน้ำ

1) การระบายน้ำฝน สำหรับโครงการอนุสรณ์สถานวีรชนประชาธิปไตย ซึ่งเป็นอาคารขนาดค่อนข้างใหญ่จะมีพื้นที่ปะทะและรับน้ำฝนขนาดใหญ่มาก และน้ำฝนก็มีจำนวนจากหลังคา, ผนังดาดฟ้า โดยมีรางหรือท่อรับน้ำจากจุดต่าง ๆ เพื่อทิ้งลงในท่อแนวดิ่งสู่ระดับพื้นดินแล้วระบายลงสู่ท่อรับน้ำสาธารณะหากบริเวณที่รับน้ำฝนอยู่ต่ำกว่าท่อระบายน้ำต้องมีบ่อรวมน้ำฝนและใช้เครื่องสูบน้ำอย่างน้อย 2 เครื่อง สูบออกและท่อระบายน้ำต้องควรมีอย่างน้อย 2 ท่อและมีท่อน้ำล้นฉุกเฉินโดยท่อฉุกเฉินนี้จะระบายออกที่ทางเข้าเพื่อป้องกันกรณีที่ท่อระบายน้ำชั้นล่างเกิดอุดตัน ที่ปากท่อรับน้ำฝนจะต้องมีตะแกรงกันการอุดตัน ซึ่งมีพื้นที่ของช่องเปิดไม่น้อยกว่า 2 เท่าของพื้นที่หน้าตัดของท่อรับน้ำฝนนั้นหากไม่จำเป็นจริง ๆ ไม่ควรใช้ท่อขนาด 50 มม. เพราะจะอุดตันง่าย

2) การระบายน้ำจากที่จอดรถ น้ำฝนจะไหลจากรางระบายน้ำรวมกันที่บ่อพักแล้วใช้ปั๊มน้ำสูบทิ้งใส่ท่อระบายน้ำสาธารณะ

ข้อจำกัดของการฝังท่อระบายน้ำฝนลงในโครงสร้างอาคาร แม้จะให้ความสวยงามแก่อาคารแต่ก็มีปัญหา เช่น

- การเทคอนกรีตที่ไม่ประณีตจะทำให้ท่ออุดตัน อันเนื่องมาจากเศษคอนกรีตที่แข็งตัว
- ไม่สามารถบำรุงรักษาได้ เมื่อท่อรั่วในคอนกรีตน้ำที่ซึมออกมาทำให้เหล็กเป็นสนิมถ้าอุดตันตรงรอยรั่วจะมีความเสี่ยงสูงในการเกิดอันตรายต่อโครงสร้างอาคาร
- เมื่อต้องการเปลี่ยนทิศทางท่อ หรือท่อออกจากอาคารจะติดเหล็กเสริม

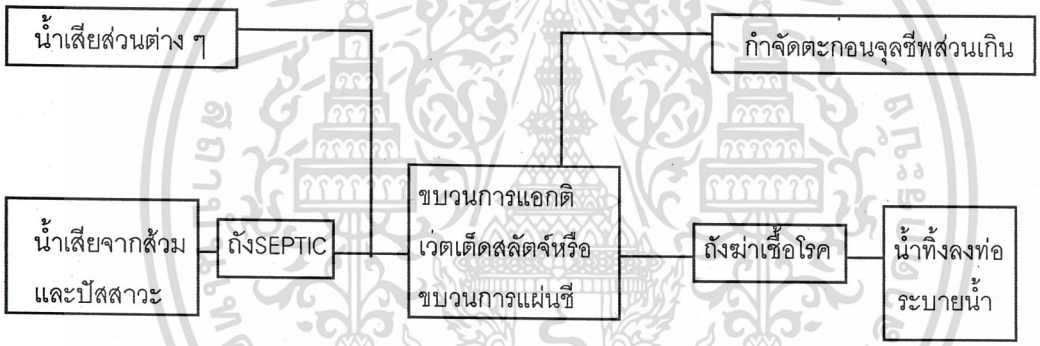
3) ระบายน้ำทิ้ง การระบายน้ำทิ้งจากสุขภัณฑ์ต่าง ๆ ภายในอาคารนิยมทำ 2 วิธี คือ วิธีแยกน้ำทิ้งจากอ่างล้างมือ อ่างอาบน้ำ ครัว ลงสู่บ่อพักน้ำแล้วจึงลงสู่ท่อระบาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สาธารณะ ส่วนน้ำทิ้งจากส้วม หรือที่ปัสสาวะนั้นการระบายลงสู่บ่อเกรอะบ่อซึมและหากทำการระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคก่อน

5.6.6 <u>สรุปกระบวนการระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ</u>

- น้ำโสโครก จากโถส้วม และโถปัสสาวะจะต่อเข้า Septic Tank
- น้ำเสีย จากอ่างล้างมือ, ห้องน้ำ, ครัว จะต่อเข้าบ่อดักไขมัน
- นำน้ำที่ได้จากข้อ 1 และ 2 ไปบำบัดโดยวิธีทางชีวะโดยแบคทีเรียที่ใช้ออกซิเจน
- เติมคลอรีนลงใน ฆ่าเชื้อ ที่บรรจุน้ำที่ได้จากข้อ 3
- สูบออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ



โดยทั่วไประบบบำบัดน้ำเสียจะต้องใช้ความสูงสุทธิระหว่าง 5-6 เมตร และพื้นล่างสุดไม่ควรอยู่ต่ำกว่าระดับ 4 เมตรจากผิวดิน เพื่อให้น้ำสามารถไหลผ่านไปยังส่วนต่าง ๆ และออกจากระบบโดยใช้เครื่องสูบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.7 ระบบกำจัดขยะ

ขยะที่เกิดขึ้นจากโครงการ นับเป็นขยะที่เกิดขึ้นโดยมีองค์ประกอบสำคัญหลายชนิด เช่น เศษอาหาร, พลาสติก, เศษภาชนะ ฯลฯ ปริมาณขยะในแต่ละวันจะมีปริมาณ 0.25 ลิตรต่อคน

5.7.1 ขบวนการในการกำจัด

1) การเก็บกักขยะ (Refuse and Garbage Collection & Storage)

ในอาคารที่มีความสูง Chutes จะเป็นตัวรับและเชื่อมการติดต่อจากแต่ละชิ้น ลงไปสู่ห้องเก็บขยะ (Depot) ซึ่งอยู่ในส่วนบริการ

WastePulding System ใช้กับขยะเปียกที่เป็นชิ้นเล็กชิ้นน้อยกรือเป็นตะกอน ซึ่งส่วนใหญ่จะมาจากครัว หรือบริเวณที่ล้างจาน ในขบวนการเก็บนี้จะต้องทำการแยกรวบรวมเศษอาหาร หรือขยะก่อนที่จะทำการขนส่งไปยังที่เก็บขยะต่อไป

Individual Refuse bins an Sacks ถังขยะ หรือสามารถใช้ได้ในห้องและส่วนต่าง ๆ โดยการนำมาเก็บรวบรวมขยะไปทิ้งที่ห้องเก็บขยะรวม

รายละเอียดห้องรวมขยะ (DEPOT)

วัตถุประสงค์ เพื่อให้มีพื้นที่สำหรับรวมขยะ และสิ่งที่เหลือใช้ที่ถูกสุขลักษณะสะดวกต่อการเก็บกำจัด

รายละเอียดทั่วไป

- ที่ตั้งของห้องจะต้องไม่ประเจิดประเจ้อ
- ตัวห้องต้องสร้างด้วยวัสดุแข็งแรงคงทน เมื่อมีผิวที่ทนทานไม่ซึมน้ำ สามารถล้างทำความสะอาดได้โดยสะดวก โดยมีการระบายน้ำที่ดี ในห้องครัวจัดให้มีก็อกน้ำ 1 ที่ และมีท่อระบายน้ำเพื่อล้างทำควาสะอาดได้อย่างทั่วถึง
- ขนาดของห้องจะต้องสามารถบรรจุเครื่องรับขยะที่ปิดมิดชิดได้อย่างเพียงพอขณะรอการกำจัด
- ตัวเครื่องรับขยะจะต้องสร้างด้วยสัสดุทนทาน ทำความสะอาดง่าย และสามารถรับน้ำหนักได้ 0.5 กิโลกรัม/คน/วัน และวัสดุนั้นต้องคงต่อสารเคมีและชีวเคมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) การกำกัดขยะ (DIDPOSAL)

2.1) Incineration เป็นระบบการกำจัดที่มีความต่อเนื่องโดยมีระยะการขนส่งและเก็บกักน้อยที่สุด มีการใช้พลังงานความร้อนมาใช้ให้เป็นประโยชน์ในขบวนการกำจัด (การเผา)

ข้อเสียเปรียบ

- เถ้าถ่าน, ควัน และไอควันที่รวมอยู่ด้วยกันหลังจากผ่านขบวนการเผาจะต้องทำการแยกเอาฝุ่น,เถ้าถ่านออกมาด้วยวิธีการที่สิ้นเปลือง
- ปริมาณที่ไม่คงที่,การรวมตัวกันของวัสดุต่างชนิดกัน และอัตราส่วนของชิ้นขยะที่ไม่แน่นอนทำให้การดำเนินการตามขบวนการดังกล่าวประสพปัญหา
- ปัญหาของส่วนประกอบของขยะที่มีวัสดุที่ระดับความร้อนในขบวนการกำจัดไม่สามารถกำจัดได้ เช่น เศษแก้ว เศษโลหะ

2.2) การนำขยะออกไปทิ้ง (Transportation) ในการวางผังควรจะกำหนดเส้นทางสำหรับการบริการในการนำขยะจากแหล่งที่เก็บขยะออกไปทิ้ง

ระบบหมุนเวียน (Recycling) ของขยะอาจเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้ขบวนการกำจัดขยะมีความประหยัดขึ้น เช่น เศษอาหาราจากภัตตาคาร สามารถนำไปใช้เลี้ยงสัตว์ ซึ่งในการเก็บอาจต้องเก็บเอาไว้ภายในห้องเย็นเพื่อการขนถ่ายหรือเศษกระดาษ,เอกสาร, พลาสติก ฯลฯ อาจสามารถนำเข้าสู่ขบวนการหมุนเวียนได้เช่นกัน

การนำขยะออกไปทิ้งนั้นกระทำได้ โดยผ่านขบวนการ 2 ขบวนการคือ

- ใช้รถเข็น (Container) เป็นยานพาหนะขนาดใหญ่ที่จะรับขยะจากภายในโครงการและส่วนต่าง ๆ ลงสู่ที่ทิ้งขยะ
- รถบรรทุกขยะ (Collection Truck) เป็นยานพาหนะขนาดใหญ่ที่จะรับขยะจากห้องเก็บ (Depot) ไปสู่ขบวนกี่กำจัดขยะสาธารณะต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.7.2 สรุปการกำจัดขยะของโครงการ

ขั้นตอนการกำจัด (Dispoal) สำหรั บโครงการเหมาะสมกับขั้นตอนการใช้ขบวนการนำขยะออกไปทิ้งสู่ระบบการกำจัดสาธารณะมากกว่า (Incineratoon) เพราะ

1) ไม่ก่อให้เกิดสภาวะแวดล้อมเป็นพิษ (ควัน) ไม่รบกวนอาคารข้างเคียง

2) สิ้นเปลืองพลังงานน้อยกว่า เพราะเป็นการบริการสาธารณะที่มีอยู่ในปัจจุบันแล้วจะไม่ต้องหาแหล่งพลังงานความร้อนมาใช้ทำการเผาขยะ

3) ค่าใช้จ่ายในขั้นเริ่มต้นและขั้นดำเนินการประหยัดกว่า

4) เป็นขั้นตอนที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.8 ระบบควบคุมอาคาร

ระบบควบคุมอาคาร (BUILDING AUTOMATION SYSTEM) ภายในอาคารขนาดใหญ่เพื่อที่จะรักษาการทำงานของระบบต่าง ๆ ภายในอาคารที่จำเป็นต่อผู้ใช้อาคาร เช่น ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ระบบสัญจรทางตั้ง ระบบประปา ระบบปรับอากาศ ระบบแจ้ง สัญญาป้องกันโจรอัคคีภัย ระบบต่าง ๆ เหล่านี้โดยปกติถ้าใช้คนเดินตรวจย่อมมีโอกาสบกพร่องและไม่ถึงเนื่องจากเป็นอาคารขนาดใหญ่ต้องใช้เวลานานในการตรวจอย่างทั่วถึง

เพื่อแก้ปัญหาต่าง ๆ เหล่านี้จึงใช้ระบบควบคุมอาคารอัตโนมัติกับอาคารนี้ โดยใช้เครื่องสมองกลควบคุมระบบการทำงานของระบบต่าง ๆ ภายในอาคารเมื่ออุปกรณ์ชิ้นใดครบอายุที่จะต้องได้รับการตรวจซ่อมบำรุงจากช่างเครื่อง เครื่องจะแจ้งให้ทราบเพื่อผู้ควบคุมเครื่องจะจัดส่งผู้รับผิดชอบไปดำเนินการซ่อมบำรุง ถ้าหากอุปกรณ์ใด ๆ เกิดขัดข้อง เช่น วาว์ลถูกปิดในระบบฉีดน้ำอัตโนมัติหรือไม่มีน้ำในท่อดับเพลิง หรือเครื่องสมองกลนี้จะแจ้งให้ทราบเช่นกัน

ถ้าผู้ควบคุมต้องการตรวจสอยการทำงานของระบบใด ก็เพียงแต่กดปุ่มเครื่องก็จะแจ้งผลให้ทราบทันทีหากต้องการให้บางระบบทำงานตามเวลาหรือทำตามเงื่อนไขที่ต้องการเพื่อประหยัดค่าใช้จ่าย เช่นควบคุมการทำงานของระบบปรับอากาศ โดยระบบจะควบคุมตรวจสอบอุณหภูมิที่แตกต่างกันระหว่างภายในกับภายนอกอาคาร แล้วปรับอุณหภูมิภายในห้องให้เหมาะสมการนำระบบอากาศหมุนเวียนมาเสริมเพื่อประหยัดพลังงานและสับเปลี่ยนการทำงานของเครื่องชิลเลอร์กับคอนเดนเซ่อร์ ตลอดจนการใช้เครื่องปรับอากาศในอย่างมีประสาทธิภาพ

ระบบนี้จะช่วยให้อาคารได้ประหยัดเป็นอย่างมาก ในระยะยาว ทั้งในด้านกำลังคนในการตรวจสภาพต่าง ๆ ให้เหมาะกับสมเหตุการณ์โดยไม่สิ้นเปลือง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การอนุรักษ์พลังงานในการควบคุมสภาพแวดล้อมภายในอาคาร

ในการออกแบบอาคาร ส่วนมากมักไม่ค่อยคำนึงถึงการประหยัดพลังงานที่ใช้ในอาคาร อาจเนื่องมาจากสภาพแวดล้อมที่มีมลพิษ จึงจำเป็นต้องพึ่งอุปกรณ์เทคโนโลยีต่าง ๆ ในการป้องกันมลพิษที่จะเข้ามาหรือเน้นความสวยงามของอาคารมากเกินไปจนลืมนึกถึงการสิ้นเปลืองพลังงาน

โครงการนี้จึงได้พยายามหาให้มีการใช้พลังงานอย่างเหมาะสมเพื่อเป็นการประหยัดค่าใช้ ดังนั้นในเรื่องของการควบคุมสภาพแวดล้อมภายใน (แสง ,อุณหภูมิ ,การระบายอากาศ) โครงการนี้จึงเลือกใช้รูปทรงที่สามารถตอบสนองความต้องการในการป้องกันกันความร้อนได้อย่างเต็มที่

ในอาคารนิทรรศการซึ่งโดยที่ปฏิบัติกันทั่วไปไม่นิยมใช้แสงธรรมชาติเพราะควบคุมลำบาก แต่ก็พยายามหาทางใช้แสงธรรมชาติโดยใช้แสงสะท้อน (INDIRECT LIGHT) ในบริเวณที่ไม่ต้องการเน้นเฉพาะ ซึ่งจะช่วยลดค่าใช้จ่ายกระแสไฟฟ้าส่วนหนึ่ง และลดอุณหภูมิซึ่งเกิดขึ้นจากการใช้แสงจากหลอดไฟด้วย

การออกแบบระบบระบายอากาศให้มีความ FLEXIBLE สามารถใช้ได้หลายอย่างไม่ตายตัว เช่น ในส่วนบริเวณจะออกแบบให้มี VOIDS ที่สามารถใช้ได้ทั้งระบบปรับอากาศในเวลาอากาศร้อนเมื่อเวลาอากาศเย็นสบาย ก็สามารถเปิดหน้าต่างรับลมจากหน้าต่างได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.9 ระบบการรักษาความปลอดภัยในโครงการ

โครงการอนุสรณ์สถานวีรชนประชาธิปไตย เป็นโครงการที่ประกอบไปด้วยส่วนสำคัญ ๆ ได้แก่ ส่วนจัดแสดง ส่วนห้องสมุด ส่วนห้องประชุม ซึ่งในส่วนนิทรรศการจะมีการจัดแสดงวัตถุต่าง ๆ ซึ่งเป็นในลักษณะเช่นเดียวกันกับอาคารประเภทพิพิธภัณฑ์ ฉะนั้นในเรื่องของปัญหา วิธีการแก้ไข และรูปแบบของระบบในการรักษาความปลอดภัย จึงสามารถนำมาพิจารณาโดยยึดตามหลักของการรักษาความปลอดภัยของอาคารพิพิธภัณฑ์ได้

5.9.1 ปัญหาของความปลอดภัยในโครงการ

สามารถแบ่งได้เป็น 2 แบบ คือ

1) ความปลอดภัยภายนอกอาคาร เช่น

- การทำให้ผนังกำแพงเปลื้อน หรือถูกขูดขีด
- การทำความเสียหายแก่พุ่มไม้ที่ปลูกไว้โดยรอบ
- พยายามงัดแงะบุกรุกเข้าอาคาร
- การใช้บริเวณนอกอาคารซึ่งตกแต่งไว้อย่างสวยงาม เป็นที่ซ่อนหรือที่นอนของคนจรจัด
- การทำสกปรกโดยทิ้งข้าวของไว้เกลื่อนกลาด

การรักษาความปลอดภัยภายนอกอาจแก้ไขโดย

- พิจารณาที่ตั้ง

ซึ่งการตั้งอยู่โดยเดี่ยวจะมีปัญหาต่อการโจรกรรมมากกว่าอยู่ในเขตชุมชน แต่ในเขตชุมชนมักพบปัญหาเกี่ยวกับการเป็นที่พักของคนจรจัด หรือความสกปรกทั้งนี้ขึ้นอยู่ว่าจะเลือกพิจารณามาตรการป้องกันอย่างไร

- ตำรวจในเมือง

มีความพร้อมต่อการเผชิญปัญหาต่าง ๆ การรับฟังข้อปรึกษา พร้อมทั้งให้การสนับสนุนแก่เจ้าหน้าที่พิพิธภัณฑ์ และการหมั่นตรวจตราดูแล

- ยามรักษาการณ์

ควรมีให้เพียงพอต่อการตรวจตราบริเวณโดยรอบอยู่ตลอดเวลา

- แสงสว่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตามบริเวณทางเข้าออก บริเวณถนน และตามหน้าต่างของอาคาร แสงสว่างจะมีผลในแง่จิตวิทยาของการขโมย เพราะที่ใดมีแสงสว่างที่นั่นย่อมน่าจะมีคน

- <u>ความมั่นคงแข็งแรงของประตูหน้าต่าง</u>

เกี่ยวกับการเลือกใช้และออกแบบอาคาร

นอกจากการเลือกที่ตั้งแล้ว การออกแบบ LANDSCAPE นอกตัวอากคารก็มีผลต่อการแก้ไขปัญหาเหล่านี้ การออกแบบ SPACE รอบนอกให้เกิดความรู้สึกยำเกรงต่ออาคาร เช่นการทิ้งระยะการยกพื้นขึ้นในบางส่วน การแบ่งโดยให้มีรั้วรอบขอบชิดให้ชัดเจน หรือการออกแบบ LANDSCAPE ลักษณะคล้ายศาลาให้มีที่พักชั่วคราว โดยทำให้สวยงาม สิ่งเหล่านี้ย่อมเป็นไปได้สำหรับการออกแบบ LANDSCAPE ภายนอก

2) <u>ความปลอดภัยภายในอาคาร</u> เช่น

- ความป่าเถื่อนผิดปกติ เช่น ขูดรูปภาพให้เลอะเทอะ ป้ายด้วยสีเพื่อให้เกิดความขบขัน
- การโจรกรรม กรณีที่วัตถุ แสดงที่เป็นที่รู้จักกันย่อมเกิดขึ้นได้ยาก ขโมยจึงหันมาสนใจวัตถุมีขนาดเล็ก เช่น โลหะมีค่า ภาพพิมพ์ หรือสิ่งของที่สามารถซุกซ่อนในกระเป๋าได้
- ความประมาทเลินเล่อเป็นเหตุให้เกิดการแตกหัก การวางวัตถุไว้ใกล้ชิดกันเกินไปก็เป็นเหตุให้เกิดการแตกหักได้
- ความอยากจับต้อง เป็นเพราะความรู้สึกอยากรู้อยากเห็น หรืออยากเพิ่มอารมณ์ประทับใจในสิ่งของ เล็บมือ หรือปลายนิ้วที่แตะต้องสิ่งของที่เป็นเหล็ก อาจทำให้เกิด จุดสนิมขึ้นได้
- การขาดความระมัดระวัง เช่น ยืนพิงตู้กระจก คายหมากฝรั่งซุกซ่อนไว้หลังตู้ และนิสัยที่เกิดความเคยชิน เช่น นั่งลงบนเฟอร์นิเจอร์ที่จัดแสดง
- ความเชื่อต่าง ๆ เช่น พระพุทธรูปบางองค์อาจมีพวงมาลัยหรือมีทองมาปิด หรือแม้แต่ภาชนะดินเผาโบราณก็อาจมีคนโยนเหรียญใส่ สิ่งเหล่านี้เป็นความเชื่อของคนไทยที่มีต่อสิ่งศักดิ์สิทธิ์
- การทิ้งผู้ชมไว้ในอาคารที่ปิดแล้ว ส่วนใหญ่เรื่องนี้เป็นเหตุบังเอิญ
- ฝูงชนที่แน่นมากทำให้เจ้าหน้าที่ดูแลไม่ทั่วถึง
- การกำหนดที่คนนั่งเฝ้า ควรกำหนดให้ดูแลให้ทั่วถึงโดยใช้คนเฝ้าที่น้อยที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.9.2 การรักษาความปลอดภัยในโครงการ

โครงการอนุสรณ์สถานวีรชนประชาธิปไตย จะต้องมีการวางแผนเพื่อความมั่นคงปลอดภัยด้วยจะคำนึงถึงการคุ้มครองรักษาสังหาริมทรัพย์ และอสังหาริมทรัพย์จากภัยที่ธรรมชาติและมนุษย์สร้างขึ้นอันได้แก่

1) การป้องกันอันตรายจากผู้ใช้กิจกรรม

2) การป้องกันอันตรายจากโจรผู้ร้าย

แบบอาคารและการก่อสร้างอาคารต้องคำนึงถึงการรักษาความปลอดภัย หากจะใช้ระบบแจ้งภัยต้องวางแผนไปพร้อมอาคารออกแบบและสร้างอาคาร โดยต้องให้เหมาะสมสวยงามและดูแลรักษาง่าย เตรียมการแก้ปัญหาต่าง ๆ อย่างรอบคอบตั้งแต่การออกแบบอาคาร จะทำให้เหมาะสมและไม่สิ้นเปลืองภายหลัง

เป็นที่น่าสังเกตุว่าทางชั้นล่างมักเป็นที่ที่จะโดนโจรกรรมมากกว่าชั้นบน นอกจากนั้นต้นไม้ใหญ่ท่อน้ำ บันได จะเป็นเครื่องช่วยในการป่ายปีนได้ซึ่งจะต้องระมัดระวังอย่างมาก อาคารที่ถูกหลักควรมีทางเข้าออกเพียงทางเดียว ซึ่งง่ายต่อการป้องกันอันตรายและรักษาความปลอดภัย

ตัวอาคารจะแบ่งเป็นส่วนต่าง ๆ กล่าวคือ ส่วนบริการสาธารณะซึ่งจะมีแผนที่อยู่ในหนังสือนำชมหรือเป็นแผนที่ติดไว้ที่โถงทางเข้า จะเป็นแผนที่บอกทิศทางของส่วนนี้เท่านั้น สำหรับส่วนทำการหรือที่ไม่ใช่ส่วนบริการสาธารณะจะไม่มีการเปิดเผยเพื่อความปลอดภัย

การคุ้มครองอาคารแบ่งออกเป็น 4 วิธีคือ

- PERIMETRIC PROJECTION ได้แก่ จัดให้มีรั้วรอบขอบชิด แน่นหนามั่นคง
- VOLUMETRIC PROJECTION ได้แก่ จัดให้มีการป้องกันภายในอาคาร ประตู ท่อน้ำไม่ให้ปีนเข้ามาได้
- FIXED POINT PROJECTION ได้แก่ การป้องกันโดยอาศัยระบบสัญญาณแจ้งภัย
- AGAINST DIRECT ATTACK ได้แก่ การป้องกันเป็นแห่ง ๆโดยอาศัยระบบสัญญารแจ้งภัยเข้าช่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) <u>การป้องกันภัยจากผู้ใช้กิจกรรม</u>

เป็นธรรมชาติอย่างหนึ่งที่ผู้ชมอดไม่ได้ที่จะอยากสัมผัสจับต้องวัตถุ เพื่อชื่นชมในความงามหรือเมื่อมีความสนใจเป็นพิเศษ ในการจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์สถานจะต้องมีทั้งจะแสดงในตู้และนอกตู้ ของนอกตู้มักจะถูกสัมผัสจับต้องอยู่เสมอ ซึ่งการสัมผัสแตะต้องนั้น จะทำให้เกิดความเสียหายชำรุดหรือเสื่อมสภาพได้ง่าย ฉะนั้นในการจัดแสดงจะต้องหาทางป้องกัน เช่น ทำยกพื้นไม่ให้ผู้ชมเอื้อมมือถึงใช้เชือกกั้น ในประเทศตะวันออกประชาชนนับถือรูปเคารพจึงมักจะปรากฏว่าพระพุทธรูปที่จัดแสดงกลางห้องจะมีดอกไม้พวงมาลัยคล้องมาบูชาอยู่บ่อย ถ้าไม่มีพนักงานเห็นก็อาจจะเอาทองมาปิด ในพิพิธภัณฑ์แห่งชาติพระนครห้องก่อนประวัติศาสตร์ มีโครงกระดูกมนุษย์ยุคหินจัดแสดงอยู่พร้อมด้วยภาชนะ ทำให้ภาชนะแตกเสียหายการดูแลจะต้องอาศัยพนักงานเฝ้าห้องที่เข้มแข็งในเรื่องดังกล่าว ขึ้นอยู่กับผู้ออกแบบการจัดแสดง และผู้จัดแสดงจะต้องคำนึงถึงเรื่องความปลอดภัย และวางแผนป้องกันพร้อมไปกับการออกแบบนิทรรศการ

2) <u>การป้องกันภัยจากโจรผู้ร้าย</u>

ในสมัยก่อนการรักษาความปลอดภัย อาศัยความมั่นคงแข็งแรงของอาคาร รวมทั้งอาศัยความสามารถของเวรยาม เจ้าหน้าที่รักษาการณ์ แต่เมื่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีก้าวหน้า จึงมีอุปกรณ์ช่วย ได้แก่

2.1) เทคนิคทางกลศาสตร์

- สร้างรั้วรอบที่มั่นคงแข็งแรง
- ใช้กุญแจ
- ตู้กระจก (ต้องพิจารณาว่าควรมีความมั่นคงขนาดไหน)
- การใช้พลาสติกหนา หรือ FLEXIGLASS
- สร้างห้องนิรภัย หรือ ตู้นิรภัยป้องกันการโจรกรรม และอัคคีภัย
- ใช้ประตูเหล็กสำหรับห้องสำคัญ และทำประตูเปิดปิดอัตโนมัติ ซึ่งอาจควบคุมด้วยระบบไฟฟ้า

2.2) เทคนิคทางไฟฟ้า (ELECTRIC TECHNIQUES)

ใช้เป็นระบบสัญญาณแจ้งเหตุ (ALARM SYSTEM) ซึ่งมีเทคนิคต่าง ๆ ดังนี้ คือ

ก. <u>เทคนิคไฟฟ้า และอิเลคตรอน</u>

- เครื่องจับเสียง (SOUND DETECTOR)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เครื่องจับการเปลี่ยนแปลงของประจุไฟฟ้า (CAPACITANCE VARIATION DAVICE)
- รั้วไฟฟ้า (ELECTRIC FENCING)
- เครื่องดักด้วยคลื่นเสียงแรงสูง(ULTRASONIC DETECTOR)

ข. <u>เทคนิคทางกลศาสตร์ และอิเลคตรอน</u>

- เครื่องจับการกระทบกระเทือน
- เครื่องดักด้วยลวด (WIRE DETECTOR)
- พรมลวดไฟฟ้า (WIRED CARPET)
- วงจรสัมผัส (SECURITY CONTACTS)
- เครื่องจับความร้อน (HEAT DETECTOR)
- เครื่องควบคุมประตูทางเข้า
- เครื่องดักจับ (TRAP DEVICES)

ค. <u>เครื่องเรดาห์</u>

ง. <u>เทคนิคทางทัศน์</u> (OPTICAL TECHNIQUES)

- เครื่องกั้นด้วยแสง (VISIBLE LIGHT BARRIES)
- เครื่องกั้นด้วยแสงอินฟาเรด (INFRA-RED BARRIES)
- เครื่องโทรทัศน์ (VISIBLE LIGHT TELEVISION)
- ใช้แสงควบคุม (NORMAL LIGHTING & SPOTLIGHT)
- ภาพถ่าย (PHOTOGRAPHY)

2.3) เทคนิคทางเคมี

- ใช้แสง หรือควันสัญญาณ
- ใช้แรงระเบิด
- ใช้สีย้อม

2.4) เจ้าหน้าที่รักษาการณ์ (WATCH MEN, GUARD, ATTENDANTS)

โดยจะต้องทำตลอด 24 ชั่วโมง ยามคนหนึ่งจะทำงานได้ไม่เกินวันละ 8 ชั่วโมง ดังนั้นจะต้องมียาม 3 ผลัดต่อวัน และจะต้องมีการวางระเบียบของเจ้าหน้าที่รักษาการณ์อย่างเคร่งครัด นอกจากนั้นจะต้องมีวิธีการให้เจ้าหน้าที่ตื่นตัวอยู่เสมอ ทั้งวิธีการปฏิบัติและจิตวิทยา ในเวลากลางคืนหลังปิดทำการแล้ว จะต้องมีเวรยามทั้งภายในและภายนอกอาคารตลอดเวลา ผลัดเปลี่ยนกันตลอดทั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คืน โดยผลัดหนึ่งอาจเป็น 6-8 ชั่วโมง และมีการหมุนเวียนตรวจตราโดยรอบบริเวณอยู่ตลอดเวลา โดยอาจใช้วิธีต่าง ๆ เช่น

ก. การใช้บัตรเวลาตามจุดตรวจ

ข. การควบคุมโดยนาฬิกาตามจุดตรวจ

ค. การควบคุมโดยแสง

ง. บันทึกที่สำนักงานกลาง

ยามควรจะต้องพกอาวุธ แต่ไม่จำเป็นนักในเวลากลางวัน เพราะผิดในแง่จิตวิทยาพิพิธภัณฑ์ซึ่งไม่ใช่คุก ไม่ควรห้ามผู้ชมด้วยการข่มขู่ ส่วนในเวลากลางคืนก็สามารถใช้ได้เต็มที่ จำนวนของยาม 1 คน ต่อห้องแสดง 3-4 ห้อง และเจ้าหน้าที่ตรวจยาม 1 คน ต่อยามทุก ๆ 6-8 คน

โครงการอนุสรณ์สถานวีรชนประชาธิปไตย ใช้ระบบการรักษาความปลอดภัยโดยใช้เทคนิคทางกลศาสตร์ เทคนิคทางทัศน์ และการใช้เจ้าหน้าที่รักษาการณ์ในการป้องกันดูแลรักษาความปลอดภัย สาเหตุในการเลือกใช้ก็เพราะระบบเหล่านี้ระบบที่ค่าใช้จ่ายไม่สูงมากนัก อีกทั้งสิ่งของที่จัดแสดงภายในโครงการส่วนใหญ่เป็นสิ่งของที่จำลองมาจากของจริง รวมทั้งไม่ใช่สิ่งของโบราณที่มีค่าสูง จึงไม่จำเป็นต้องใช้ระบบที่ยุ่งยากซับซ้อนจนเกินไปนัก

5.9.4 <u>การสงวนรักษาวัตถุ</u>

การสงวนรักษาวัตถุในด้านที่เกิดจากปัญหาทางธรรมชาติ เช่น แสง ความชื้น และอุณหภูมิ ซึ่งการออกแบบงานสถาปัตยกรรมสามารถแก้ปัญหาเหล่านี้ได้

ในการออกแบบทางสถาปัตยกรรมเพื่อแก้ปัญหาเหล่านี้ สามารถทำได้โดยการออกแบบไม่ให้มีซอกหรือมุมที่อับแสง อับลม เช่น เป็นช่องทึบเว้าเข้าไป (POCKET) ซึ่งสิ่งเหล่านจะทำให้เกิดเชื้อราขึ้นได้ ความอับชื้นสามารถกำจัดได้โดยใช้เครื่องระบายอากาศ (VENTILATORS) ที่มีเครื่องกรองอากาศเท่านั้น เช่น แบบดูดกลืนสารซัลเฟอร์ไดออกไซด์

นอกจากนี้เรื่องของฝุ่น (DUST) ควรจะแน่ใจได้ว่าในห้องแสดงเป็นห้องที่ปลอดฝุ่นโดยการติดตั้งเครื่องระบายอากาศ หรือการจัดแสดงวัตถุในตู้แสดงแบบปลอดฝุ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบทางสถาปัตยกรรมจะมีบทบาทมากสำหรับอาคารที่ปรับสภาพภูมิอากาศ ให้ตรงกับความต้องการภายใน มีเทคนิคดังนี้ คือ

1) ในการออกแบบผนังทั่วไป ต้องผสมผสานอัตราส่วนของช่องเปิด (OPENING) และบริเวณที่ปิด (ENCLOSED AREA) ให้สัมพันธ์กับสิ่งของที่จัดแสดงแยู่ภายใน สำหรับช่องเปิดควรจะเปิดสำหรับแสงในทิศทางที่ถูกต้อง เช่น ทิศเหนือเป็นต้น

2) ศึกษาถึงการเคลื่อนไหวของกากาศร้อนใสนห้องจัดแสดงเพื่อนำมากำหนดขนาดสัดส่วนของห้องจัดแสดง

3) เลือกใช้ฉนวนป้องกันความร้อนที่ถูกต้อง และใช้เทคนิคการออกแบบอาคารที่เหมาะสม เช่น ใช้ผนังหนา กระจกสองชั้น เป็นต้น

ความสัมพันธ์อย่างกลมกลืนระหว่าง SPACE และแหล่งกำเนิดแสงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญมาก เช่น ห้องจัดแสดงงานที่มีความสูงมาก ๆ กับความสัมพันธ์ของช่องเปิดเหนือหัวขนาดเล็ก อาจจะทำให้ได้แสงที่ดีโดยใช้การสะท้อนแสงไปยังผนัง ทั้งนี้เพื่อให้สามารถลดปริมาณความเข้มของแสงให้กลายเป็น INDIRECT LIGHT ซึ่งให้ผลดีต่อการจัดแสดงงาน

5.9.5 <u>การป้องกันในยามสงคราม หรือยามยุคเข็ญ</u>

มีข้อตกลงที่กรุงเฮก CHAGUE CONVENTION ว่า “คู่สงครามจะพยายามหลีกเลี่ยงไม่ทำลายสิ่งที่เป็นสมบัติทางวัฒนธรรม” ขณะเดียวกันอาจมีข้อผิดพลาดขึ้นได้ ดังนั้นจึงควรเตรียมการป้องกันอันตรายดังกล่าวโดยรัฐบาลจะเป็นผู้รับผิดชอบในเรื่องนี้ โดยอพยพของมีค่าเก็บไว้ในที่ปลอดภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.10 การจัดภูมิทัศน์

การออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมสำหรับโครงการนี้ มุ่งเน้นในการผสมลักษณะของสภาพภูมิทัศน์ให้สอดแทรกเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งของโครงการ เพื่อส่งภาพลักษณ์ (IMAGE) ของโครงการ โดยจะกระทำในแนวทางที่ทำให้ประสานกลมกลืนกับตัวสถาปัตยกรรม และสภาพแวดล้อมของที่ตั้งโครงการ

5.10.1 การออกแบบและเลือกใช้พันธุ์ไม้

ควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

- ใช้พันธุ์ไม้ที่อยู่ในเขตเมืองร้อน
- CULTURAL REQUIREMENT สำหรับพันธุ์พืชที่สะดวกต่อการบำรุงรักษา
- พิจารณาแนวโน้มของคุณสมบัติทางกายภาพ ลักษณะการเจริญ เติบโตและการรวมกลุ่มของพันธุ์แต่ละชนิด

5.10.2 การสัญจรในงานภูมิสถาปัตยกรรม แยกออกเป็น

- **ทางรถยนต์** ควรคำนึงถึงผลกระทบที่จะมีต่อภูมิสถาปัตยกรรมและตัวอาคาร ทั้งนี้เนื่องจากรถยนต์ทำให้เกิดเสียง กลิ่น และควันของท่อไอเสียการจัดจึงต้องนำเอาหลักการออก แบบทางภูมิสถาปัตยกรรมมาช่วยแก้ปัญหา เช่น ทำให้คันดินปลูกต้นไม้เป็นฉากกันเสียงและกรองกลิ่น ควัน ฝุ่น ละออง หรือยกระดับอาคารให้ต่างระดับกับทางรถยนต์ หรือกันไว้ในระยะไกล ดังนี้เป็นต้น

- **ทางเดินเท้า** จะถูกนำมาพิจารณาเป็นหลักในการจัดทางเดิน และการใช้ของผู้ใช้งานทางสถาปัตยกรรม

5.10.3 องค์ประกอบทางภูมิสถาปัตยกรรม

- ที่จอดรถ ถนน เสาไฟฟ้า สาธารณูปโภค
- ที่โล่งใช้พักผ่อนเดินเล่น
- องค์ประกอบของธรรมชาติที่สอดใส่เข้าไปในงานภูมิสถาปัตยกรรม ได้แก่ น้ำ หินทราย เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- STREET FURNITURE ที่จะสอดคล้องเป็นอันหนึ่งอันเดียว และผสมผสานไปกับองค์ประกอบทางธรรมชาติ

พืชพันธุ์ต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้งานกับงานภูมิสถาปัตยกรรม จะต้องเลือกให้เหมาะสมกับสถานที่ เวลา และงบประมาณ โดยคำนึงถึงผลที่จะมีอิทธิพลต่อร่างกายและจิตใจมนุษย์

5.10.4 หลักการในการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม

1) คำนึงถึงสภาพทางภูมิศาสตร์ (REFER BACK TO GEOGRAPHICAL)

อันได้แก่ ลักษณะดิน ระดับน้ำใต้ดิน ความสูงต่ำของพื้นที่ ความร้อน จากดวงอาทิตย์ สภาพภูมิศาสตร์ เป็นสิ่งจำกัดความเจริญของพืช ลักษะทางภูมิศาสตร์แต่ละท้องถิ่นก็จะมีลักษณะเฉพาะตามธรรมชาติ ดังนั้นพันธุ์ต่าง ๆ จะมีลักษณะเฉพาะที่แตกต่างกันออกไปตามลักษณะทางภูมิศาสตร์นั้น ๆ

2) สภาพภูมิอากาศ

3) ตำแหน่งของเส้นรุ่ง ความสูงของพื้นที่

เขตร้อนระดับสูงจะมีอากาศเหมือนเขตหนาวระดับต่ำ พืชจะชอบขึ้นอิสระในสภาพที่เคยอยู่ดังเดิม และพันธุ์ไม้เป็นสิ่งที่มีชีวิตที่จะพยายามปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม แต่ทำได้ไม่ดีนัก ในการออกแบบจึงทำให้ได้ 2 วิธี คือ

- เลือกพันธุ์ไม้ให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม
- จัดสิ่งแวดล้อมให้เข้ากับพันธุ์ไม้

5.10.5 ข้อพิจารณาในการจัดภูมิสถาปัตยกรรม

การนำเอาธรรมชาติมาตกแต่งให้ประสานกันนั้ น มีข้อพิจารณาในการจัดดังนี้

1) ลักษณะของชนิดการจัด

2) ขนาดและระดับ

3) ตำแหน่งทิศทาง และพื้นที่ มุม หรือด้านที่รับกับสายตา

4) การแบ่งพื้นที่ให้มีสัดส่วนกับอาคาร

5) การนำเอา ELEMENT และเส้นสายต่าง ๆ มาประกอบในการจะเพื่อให้มีผลทางประโยชน์ใช้สอย และสวยงาม

6) ระยะเวลาในการสร้าง และวัตถุที่สามารถจัดหามาได้ในขณะนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.10.6 ประโยชน์ของพฤกษชาติ

1) ช่วยลดแสงจ้าที่เกิดจากแสงสะท้อนจากพื้นดินและพื้นน้ำ

2) ลดฝุ่นเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะในแถบร้อน พืชพันธุ์ไม่หนาแน่นจะกรองฝุ่นไว้ได้ถึง 75%

3) ช่วยลดแรงลม

4) ช่วยลดความร้อน โดยต้นไม้จะเป็นเสมือนแผงกรองแสง และความร้อน

5) ช่วยเพิ่มความชื้น โดยการระเหยของน้ำจากต้นไม้

6) เป็นร่มเงาให้กับสถานที่และบริเวณนั้น ๆ

7) ช่วยลดเสียงรบกวนต่าง ๆ เมื่อปลูกต้นไม้เป็นฉากที่หนาแน่น

8) ช่วยระบายน้ำใต้ดินเมื่อฝนตกหนัก ทำให้น้ำไม่ไปทำลายพื้นและส่วนของพื้นที่ต่าง ๆ เสียหาย

5.10.7 ข้อระวังเรื่องของการปลูกต้นไม้

1) สำหรับในที่ที่ต้องการลมต้องดูตำแหน่งที่และชนิดของต้นไม้ที่จะไม่กันลมหรือลดแรงลม หรือทำให้ทิศทางของลมเปลี่ยนแปลง ทั้งนี้ขึ้ นอยู่กับจำนวนและความหนาแน่นของต้นไม้ด้วย

2) ต้นไม้บางชนิดรากของมันจะทำลายฐานราก หรือส่วนประกอบอื่น ๆ ของอาคารรวมทั้งเครื่องจักร และท่อระบายน้ำของอาคารได้

3) ในกรณีต้นไม้ปลูกชิดอาคารจะต้องระวังสิ่งที่มาอาศัยต้นไม้และก่อความเสียหายต่ออาคาร เช่น แมลง หนู หรืองู เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

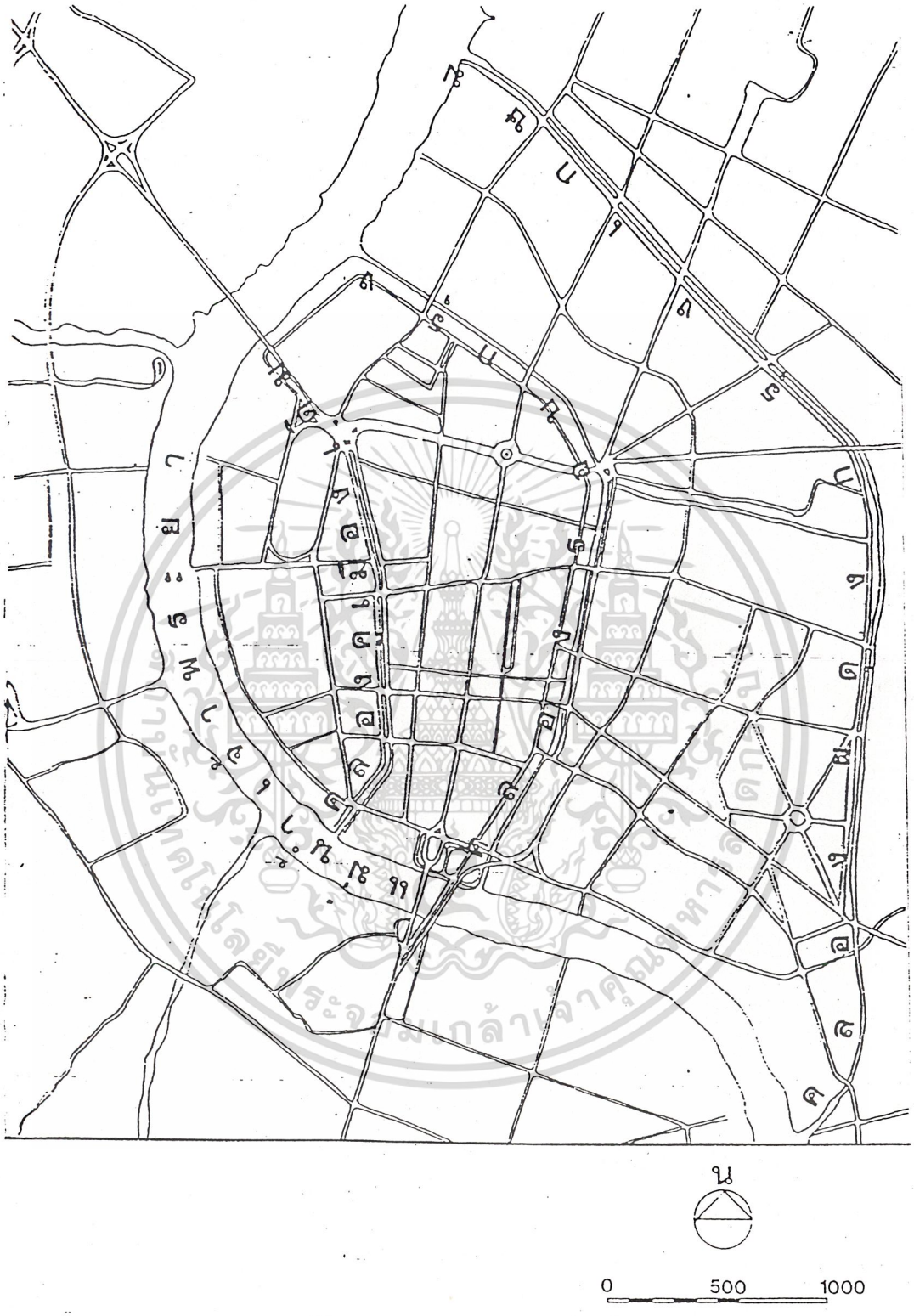
5.11 เทศบัญญัติและบทบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

การอนุรักษ์บริเวณที่มีความสำคัญทางด้านประวัติศาสตร์และโบราณคดี

คณะกรรมการได้มอบหมายให้คณะอนุกรรมการอนุรักษ์และปรับปรุงโบราณสถานประวัติศาสตร์สถาน ศิลปะและวัฒนธรรม ดำเนินการพิจารณาจัดทำรายละเอียดของแผนอนุรักษ์และปรับปรุงสิ่งก่อสร้างภายในบริเวณกรุงรัตนโกสินทร์ขึ้น ซึ่งได้แยกประเภทสิ่งก่อสร้างที่ควรอนุรักษ์และปรับปรุงออกเป็น 11 ประเภท คือ

1) พระบรมมหาราชวัง พระราชวัง และวัดในอาณาเขต
2) ศาสนาสถาน
3) ศาล
4) อนุเสาวรีย์
5) ป้อมและกำแพงเมือง
6) อาคารของราชการและเอกชน
7) สวนสาธารณะ
8) อาคารร้านค้า
9) คลอง
10) สะพาน
11) ท่าน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนที่ แสดงขอบเขตกรุงรัตนโกสินทร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<u>การวางแนวทางการอนุรักษ์และพัฒนากรุงรัตนโกสินทร์</u>

คณะกรรมการโครงการกรุงรัตนโกสินทร์และสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ โดยการสนับสนุนของโครงการสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติ (UNEP/ Regional Office) ได้จัดให้มีการประกวดผลงานด้านสถาปัตยกรรมการออกแบบผังเมืองเพื่อสภาพแวดล้อมที่พึงปารถนาสำหรับกรุงรัตนโกสินทร์ขึ้น และจากข้อสรุปของสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ซึ่งประมวลแนวความคิดสร้างสรรค์ทางวิชาการและแผนการดำเนินงานของส่วนราชการและแนวทางการแก้ไขปัญหาสภาวะแวดล้อมของได้รับรางวัล 6 ราย รวมทั้งแนวนโยบายและแผนการดำเนินงานของส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง คณะกรรมการฯได้นำข้อสรุปดังกล่าวมาพิจารณาเป็นแนวทางการอนุรักษ์ และพัฒนากรุงรัตนโกสินทร์ได้ 5 หัวข้อคือ

1) การใช้ที่ดินบริเวณกรุงรัตนโกสินทร์ ชั้นใน
2) การใช้ที่ดินบริเวณกรุงรัตนโกสินทร์ ชั้นนอก
3) การจัดระบบการจราจร
4) การจัดระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ
5) กาจัดภูมิสถาปัตยกรรม

ดังมีรายละเอียดดังนี้

1) <u>การใช้ที่ดินบริเวณกรุงรัตนโกสินทร์ชั้นใน</u>

1.1) ตลอดแนวริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา และคลองคูเมืองเดิม (คลองหลอด)

จัดทำสนามหญ้าทำทางเดิน และสวนสาธารณะให้ต่อเนื่องกันเท่าที่จะเป็นไปได้ โดยรื้อถอนอาคารที่เสื่อมสภาพแล้วจัดทำ เป็นสวนสาธารณะสำหรั บชุมชนในเมืองหรือโดยกำหนดระยะร่นของแนวอาคารที่จะปลูกสร้างริมแม่น้ำให้มีที่ว่างริมน้ำให้เหมาะสม

1.2) บริเวณแม่น้ำเจ้าพระยาจากเชิงสะพานปิ่นเกล้าถึงท่าพระจันทร์

จัดทำลานเอนกประสงค์ เพื่อกิจกรรมทางวัฒนธรรมและประเพณีและการพักผ่อนในบริเวณเชิงสะพานพระปิ่นเกล้า

1.3) บริเวณระหว่างแม่น้ำเจ้าพระยากับถนนมหาราช จากท่าพระจันทร์ถึงท่าช้างวังหลวง

ก. ปรับปรุงและจัดระเบียบท่าข้าม ท่าจอดเรือ อาคารพาณิชย์ ตามโครงการการปรับปรุงบริเวณท่าพระจันทร์ ของกรุงเทพมหานคร

ข. อนุรักษ์อาคาร หัวมุมถนนมหาราช กับถนนหน้าพระลาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค. ปรับปรุงบริเวณที่เป็นสลัมบนถนนข้างมหาวิทยาลัยศิลปกร ปรับปรุงให้เป็นถนนโล่งสำหรับร้านขายของที่ระลึกตลอดแนว เฉพาะเวลากลางวัน

1.4) บริเวณระหว่างแม่น้ำเจ้าพระยากับถนนมหาราชจากท่าน้ำถึงท่าโรงโม่

ก. ส่งเสริมให้เปิดโล่ง จัดเป็นสวนสาธารณะตลอดแนวขนานกับพระบรมมหาราชวัง

ข. สนับสนุนให้ย้ายอาคารราชการออกไปตั้งนอกบริเวณกรุงรัตนโกสินทร์และสร้างเป็นสวนสาธารณะ

ค. ปรับปรุงท่าจอดเรือบริเวณท่าช้าง และท่าโรงโม่

ง. ส่งเสริมให้มีการบูรณะและซ่อมแซมอาคารในบริเวณพระบรมมหาราชวัง

1.5) บริเวณระหว่างแม่น้ำเจ้าพระยากับถนนมหาราช จากท่าโรงโม่ถึงคลองคูเมืองเดิม

ก. ย้ายกิจการค้าส่งและขนถ่ายสินค้ารวมทั้งตลาดสดออกไปจากบริเวณนี้ อนุรักษ์อาคารบางแห่งที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์รวมทั้งรื้อถอนอาคารที่มีสภาพทรุดโทรม แล้วจัดเป็นสวนสาธารณะ

ข. ปรับปรุงบริเวณท่าเตียน ตามโครงการของกรุงเทพมหานคร

2) <u>การใช้ที่ดินบริเวณกรุงรัตนโกสินทร์ชั้นนอก</u>

2.1) บริเวณริมแม่น้ำเจ้าพระยาคลองรอบกรุง (คลองบางลำพู และคลองโอ่งอ่าง)

ก. ทำเขื่อนตลอดแนวคลองและแม่น้ำเจ้าพระยาทั้ง 2 ฝั่ง

ข. จัดทำทางเดินริมน้ำ และสวนสาธารณะให้ต่อเนื่องกันโดยกำหนดระยะร่นของแนวอาคารที่จะปลูกสร้างใหม่ริมน้ำให้มีที่ว่างริมน้ำให้เหมาะสม

2.2) บริเวณระหว่างแม่น้ำเจ้าพระยากับถนนพระอาทิตย์ จากคลองรอบกรุง (คลองบางลำพู) ถึงเชิงสะพานพระปิ่นเกล้า

ก. ปรับปรุงบริเวณโดยรอบป้อมพระสุเมรุ ตามโครงการกรุงเทพมหานคร

ข. จัดระเบียบและปรับปรุงบริเวณตั้งแต่ป้อมพระสุเมรุจนถึงสะพานพระปิ่นเกล้า

2.3) บริเวณริมแม่น้ำเจ้าพระยาจากปากคลองตลาดถึงสะพานปกเกล้า

ก. ย้ายกิจการขายส่งจากบริเวณปากคลองตลาดและท่าเตียนออกไปตั้งใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริเวณที่เหมาะสมในแผนระยะยาว ควรมีการวางข้อกำหนดในการใช้ที่ดินในบริเวณนี้

ข. อนุรักษ์อาคารเก่าในบริเวณนี้ทั้งหมด

ค. ปรับปรุงบริเวณนี้ให้เป็นบริเวณที่พักอาศัยกับพาณิชยกรรม โดยให้มีที่ว่างเปิดโล่งเพื่อส่งเสริมกิจการท่องเที่ยว และพักผ่อนหย่อนใจ

2.4) บริเวณป้อมมหากาฬ ภูเขาทองและเฉลิมไทย

ก. ปรับปรุงบริเวณป้อมมหากาฬและกำแพงเมือง ให้เป็นที่พักผ่อนหย่อนใจและเป็นที่สำหรับศึกษาความรู้ทางประวัติศาสตร์ตามโครงการของกรุงเทพมหานคร

ข. รื้อห้องแถวหลังวัดสระเกศและริมคลองมหานาค เพื่อเปิดเป็นลานโล่งเชื่อมโยงภูเขาทอง ป้อมมหากาฬและวัดราชนัดดา

ค. รื้อเฉลิมไทยเพื่อส่งเสริมทัศนียภาพของโลหะปราสาท อันเป็นสิ่งสำคัญทางประวัติศาสตร์ชิ้นหนึ่งของกรุงรัตนโกสินทร์และจัดบริเวณเฉลิมไทยนี้ให้เป็นบริเวณเปิดโล่งและสวนสาธารณะ

2.5) บริเวณริมถนนราชดำเนินกลางและหลังอาคารราชดำเนิน

ก. ส่งเสริมให้มีการปลูกต้นไม้บนทางเท้าริมถนนราชดำเนินกลางทั้ง 2 ฝั่ง

ข. ปรับปรุงและจัดระบบที่อยู่อาศัยบริเวณหลังอาคารราชดำเนินกลางให้มีความหนาแน่นปานกลาง

ค. ถ้าจะมีการปรับปรุงอาคารริมถนนราชดำเนินกลาง ต้องกำหนดขนาดระยะร่นและความสูงของอาคารด้วยโดยยึดแนวของอาคารเดิมเป็นหลัก

2.6) บริเวณลานหน้าวัดสุทัศน์

ก. ปรับปรุงลานเสาชิงช้าและลานกรุงเทพมหานคร ให้เป็นลานเอนกประสงค์ให้เป็นที่พักผ่อนหย่อนใจเพื่อพิธีการต่าง ๆ

ข. ย้ายทัณฑสถานคลองเปรมออกไปตั้งบริเวณซานเมือง และปรับปรุงอาคารทัณฑสถานบางส่วนที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ ให้เป็นพิพิธภัณฑ์ ส่วนบริเวณอื่นปรับปรุงให้เป็นที่พักผ่อนหย่อนใจ สวนสาธารณะ ที่แสดงสินค้าราชทัณฑ์ และสินค้าพื้นเมือง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) <u>การจัดระบบจราจร</u>

3.1) ส่งเสริมให้มีการจราจรในบริเวณกรุงรัตนโกสินทร์ให้เบาบางที่สุด โดยการควบคุม จำนวน ชนิด ขนาดของรถ และควบคุมการจอดรถในบริเวณดังกล่าว โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริเวณใกล้โบราณสถาน

3.2) ส่งเสริมให้มีทางเดินเท้าในบริเวณดังกล่าวให้มากที่สุด

4) <u>การจัดระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ</u>

4.1) ขุดลอกคลองทั้งหมดบริเวณกรุงรัตนโกสินทร์ พร้อมทั้งปรับปรุงเขื่อนริมน้ำ

4.2) กำหนดมาตราการที่จะควบคุมน้ำเสียจากที่พักอาศัย ร้านค้า ที่ทำการราชการ และเอกชน ไม่ให้ไหลลงสู่คลองทั้งสอง

4.3) จัดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียในบริเวณกรุงรัตนโกสินทร์

4.4) ปรับปรุงระบบระบายน้ำในบริเวณนี้

4.5) ปรับปรุงการเก็บขยะ การประปา การไฟฟ้า โทรศัพท์ให้มีประสิทธิภาพในบริเวณกรุงรัตนโกสินทร์

4.6) ควบคุมกิจกรรมที่ทำให้เกิดขยะมากลงในแหล่งน้ำสาธารณะ เช่น บริเวณสะพานหันบางลำภู

5) <u>การจัดภูมิสถาปัตยกรรม</u>

5.1) เน้นเอกลักษณ์ของกรุงรัตนโกสินทร์ให้เด่นชัดในการจัดทำอุปกรณ์สาธารณะริมถนน (STREET FURNITURE) ได้แก่ สี วัสดุและลักษณะให้แตกต่างจากบริเวณอื่น ๆ

5.2) ปรับปรุงบริเวณที่แสดงอาณาเขตของกรุงรัตนโกสินทร์ให้ชัดเจน เช่น ป้อมพระสุเมรุ ป้อมมหากาฬ คลองคูเมือง และสะพานพุทธฯ

5.3) จัดสวนสาธารณะเพิ่มในบริเวณป้อมพระสุเมรุ ป้อมมหากาฬ เฉลิมไทย ลานเสาชิงช้า ภูเขาทอง ท่าราชวรดิษฐ์ ลานหน้าศาลาว่าการกรุงเทพมหานคร ถนนสิบสามห้าง แนวริมคลองคูเมือง ทั้งสองท่าเรือริมน้ำ

5.4) จัดระเบียบในบริเวณวัดให้มีพักผ่อนหย่อนใจ ให้ประชาชนสนใจ ห้ามทำการค้าขายและประกอบธุรกิจในเขตพุทธาวาส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<u>การจัดทำแผนแม่บทเพื่อการอนุรักษ์และพัฒนากรุงรัตนโกสินทร์</u>

แผนแม่บทนี้เป็นชิ้นงานโครงการมากกว่าโครงการภาพรวม โดยโครงการต่าง ๆ จัดเป็นกลุ่มโครงการ 4 กลุ่ม ได่แก่

ก. กลุ่มโครงการบริเวณป้อมมหากาฬ วัดเทพธิดาราม วัดราชนัดดาราม ได้แก่

(1) โครงการอนุรัษณ์และปรับปรุงป้อมมหากาฬ

(2) โครงการปรับปรุงบริเวณข้างวัดเทพธิดารามและวัดราชนัดดาราม

(3) โครงการจัดสวนสาธารณะ ภูเขาทอง

ข. กลุ่มโครงการเกี่ยวกับการสัญจรทางบกและทางน้ำ บริเวณกรุงรัตนโกสินทร์ชั้นนอกและชั้นใน

(4) โครงการปรับปรุงคลอง สะพาน เพื่อการสัญจรทางน้ำ

(5) โครงการจัดทางเดินตลอดแนวคลองคูเมือง คลองรอบกรุง

(6) โครงการอนุรักษ์ประตูพระนครกำแพงเมืองและป้อม

(7) โครงการจัดระเบียบกิจกรรมบริเวณปากคลองโอ่งอ่าง

ค. กลุ่มโครงการบริเวณแม่น้ำเจ้าพระยา

(8) โครงการปรับปรุงบริเวณถนนพระอาทิตย์

(9) โครงการเปิดมุมมองวัดสถานสุทธาวาส

(10) โครงการปรับปรุงบริเวณท่าพระจันทร์

(11) โครงการปรับปรุงบริเวณราชนาวี สโมสร

(12) โครงการปรับปรุงบริเวณกรมการค้าภายใน

(13) โครงการเปิดมุมมองวัดโพธิ์

(14) โครงการปรับปรุงบริเวณท่าเตียน

(15) โครงการปรับปรุงบริเวณปากคลองตลาด

ง. กลุ่มโครงการอื่น ๆ

(16) โครงการปรับปรุงพื้นที่บริเวณแพร่งนรา แพร่งภูธร และแพร่งสรรพศาสตร์

(17) โครงการจัดระเบียบย่านพักอาศัยบริเวณหลังอาคารราชดำเนิน

(18) โครงการลานเอนกประสงค์เพื่อกิจกรรมด้านวัฒนธรรมบริเวณหน้าวัดสุทัศน์เทพวราราม

(19) โครงการจัดทำอุปกรณ์สาธารณูปโภคในกรุงรัตนโกสินทร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การดำเนินงานของคณะกรรมการโครงการกรุงรัตนโกสินทร์โดยอาศัย มติคณะรัฐมนตรี
(ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2521-2529)

- การพิจารณามาตราการชั่วคราวในการควบคุมการก่อสร้างอาคาร ของภาครัฐบาลในบริเวณกรุงรัตนโกสิ นทร์

คณะกรรมการโครงการกรุงรัตนโกสินทร์ได้พิจารณาเห็นสมควรกำหนดหลักเกณฑ์ในการก่อสร้างอาคารภายในบริเวณกรุงรัตนโกสิทร์เพื่อเป็นการป้องกันมิให้ เกิดการทำลายสิ่งแวดล้อมอันเนื่องมาจากการก่อสร้างอาคารจึงสมควรกำหนดเป็นหลักเกณฑ์ไว้ว่า ในระหว่างการพิจารณาทำหลักเกณฑ์ดังกล่าวอยู่นั้นสมควรที่จะให้หน่วยงานของรัฐที่จะทำการก่อสร้างอาคารในบริเวณกรุงรัตนโกสิทร์ส่งแบบแปลนให้คณะกรรมการฯพิจารณาให้ความเห็นชอบเสียก่อนจนกว่าจะมีกฎเกณฑ์หรือ ระเบียบควบคุม การก่อสร้างอาคารในบริเวณกรุงรัตนโกสินทร์

คณะกรรมการจึงได้เสนอมาตราการชั่วคราวในการควบคุมการก่อสร้างอาคารของภาครัฐบาลในบริเวณกรุงรัตนโกสิทร์ต่อคณะรัฐมนตรี ซึ่งคณะรัฐมนตรีได้ประชุมเมื่อวันที่ 10 ตุลาคม 2521 ลงมติให้เห็นชอบให้หน่วยงานราชการต่าง ๆ ซึ่งมีการดำเนินการก่อสร้างภายในบริเวณกรุงรัตนโกสินทร์ส่งแบบแปลน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนที่ แสดงที่ตั้งโครงการอนุรักษ์และการพัฒนากรุงรัตนโกสินทร์ โครงการที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว (19 โครงการ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร

เรื่องกำหนดบริเวณห้ามก่อสร้างดัดแปลงใช้หรือเปลี่ยนการใช้อาคารบางชนิดหรือบางประเภทภายในบริเวณกรุงรัตนโกสินทร์ชั้นนอกในท้องที่แขวงชนะสงคราม แขวงตลาดยอด แขวงศาลเจ้าพ่อเสือ แขวงบวรนิเวศ แขวงเสาชิงช้า แขวงราชบพิธ แขวงสำราญราษฎร์ และแขวงวังบูรพาภิรมย์ เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร

พ.ศ. 2530

โดยที่เห็นเป็นการสมควรมีข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่องกำหนดบริเวณห้ามก่อสร้างดัดแปลง ใช้หรือเปลี่ยนการใช้อาคารบางชนิดหรือบางประเภท ภายในบริเวณกรุงรัตนโกสินทร์ชั้นนอก ในท้องที่ แขวงชนะสงคราม แขวงตลาดยอด แขวงศาลเจ้าพ่อเสือ แขวงบวรนิเวศ แขวงเสาชิงช้า แขวงราชบพิธ แขวงสำราญราษฎร์ และแขวงวังบูรพาภิรมย์ เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 9 และมาตรา 13 แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 และมาตรา 97 แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2528 กรุงเทพมหานคร โดยมีความเห็นชอบของสภากรุงเทพมหานคร จึงตราข้อบัญญัติขึ้นไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ข้อบัญญัตินี้เรียกว่า “ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานครเรื่อง กำหนดบริเวณห้ามก่อสร้างดัดแปลงใช้หรือเปลี่ยนการใช้อาคารบางชนิดหรือบางประเภทภายในบริเวณกรุงรัตนโกสินทร์ชั้นนอก ในท้องที่ แขวงชนะสงคราม แขวงตลาดยอด แขวงศาลเจ้าพ่อเสือ แขวงบวรนิเวศ แขวงเสาชิงช้า แขวงราชบพิธ แขวงสำราญราษฎร์ และแขวงวังบูรพาภิรมย์ เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2530”

ข้อ 2 ข้อบัญญัตินี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ 3 ในข้อบัญญัตินี้

(1) “ข้อบัญญัติ” หมายความว่า ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร

(2) “ภายในบริเวณกรุงรัตนโกสินทร์ชั้นนอก “ หมายความว่าพื้นที่ในบริเวณระหว่างแนวกึ่งกลางคูเมืองเดิม (คลองหลอด) แนวกึ่งกลางแม่น้ำเจ้าพระยากับแนวกึ่งกลางคลองรอบกรุง (คลองบางลำพู) แนวกึ่งกลางคลองรอบกรุง (คลองโอ่งอ่าง) แนวกึ่งกลางแม่น้ำเจ้าพระยาบรรจบกับแนวกึงกลางคลองคูเมืองเดิม (คลองหลอด)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(ก) “บริเวณที่ 1” หมายความว่า พื้นที่ในบริเวณระหว่างทิศตะวันออกเฉียงเหนือจดแนวกึ่งกลางคลองรอบกรุง (คลองบางลำพู) และถนนพระสุเมรุ ทิศตะวันตกเฉียงเหนือจดแนวกึ่งกลางแม่น้ำเจ้าพระยา ทิศใต้จดถนนราชดำเนินกลาง ทิศตะวันตกเฉียงใต้จดถนนเจ้าฟ้า

(ข) “บริเวณที่ 2” หมายความว่า พื้นที่ในบริเวณระหว่างทิศเหนือจดถนนบูรณะศิริกับถนนราชดำเนินกลาง ทิศใต้จดแนวกึ่งกลางคลองหลอด (คลองวัดเทพธิดา) ถนนบำรุงเมือง แนวกึ่งกลางคลองหลอด (คลองวัดราชบพิธ) ถนนพิทักษ์และถนนจักรเพชร ทิศตะวันออกจดแนวกึ่งกลางคลองรอบกรุง (คลองโอ่งอ่าง) ถนนมหาไชยถนนอุนากรรณ ถนนเฟื่องนคร ต่อถนนบ้านหม้อและถนนตรีเพชร ทิศตะวันจดถนนตะนาวและถนนอัษฎางค์

(ค) “บริเวณที่ 3” หมายความว่า พื้นที่ในบริเวณทิศเหนือจดซอยประตูเหล็กต่อแนวเส้นขนานซึ่งห่างจากเขตทางของถนนพาหุรัด 90 เมตร ทิศใต้จดแนวกึ่งกลางแม่น้ำเจ้าพระยาทิศตะวันออกจดถนนจักรเพชรไปตามถนนทรงวาดต่อแนวกึ่งกลางคลองรอบกรุง (คลองโอ่งอ่าง) ทิศตะวันตกจดถนนตรีเพชรและซอยสะพานพุทธ

(ง) “บริเวณที่ 4” หมายความว่า พื้นที่ในบริเวณระหว่างทิศตะวันออกเฉียงเหนือจดแนวกึ่งกลางคลองรอบกรุง (คลองบางลำพู) ทิศตะวันตกเฉียงเหนือจดถนนประชาธิปไตยทิศตะวันตกเฉียงใต้จดถนนพระสุเมร ทิศใต้จดถนนราชดำเนินกลาง

(จ) “บริเวณที่ 5” หมายความว่า พื้นที่ในบริเวณระหว่างเหนือจดถนนราชดำเนินกลางทิศใต้จดถนนบูรณศิริ ทิศตะวันออกจดถนนตะนาว ทิศตะวันตกจดถนนอัษฎางค์

(ฉ) “บริเวณที่ 6” หมายความว่า พื้นที่ในบริเวณระหว่างทิศเหนือจดแนวกึ่งกลางคลองหลอด (คลองวัดเทพธิดา) และถนนบำรุงเมือง ทิศใต้จดแนวกึ่งกลางคลองหลอด (คลองวัดราชบพิธ) ทิศตะวันออกจดแนวกึ่งกลางคลองรอบกรุง (คลองโอ่งอ่าง) ทิศตะวันตกจดถนนศิริพงษ์

(ช) “บริเวณที่ 7” หมายความว่า พื้นที่ในบริเวณระหว่างทิศเหนือจดแนวกึ่งกลางคลองหลอด (คลองวัดราชบพิธ) ทิศใต้จดถนนเจริญกรุง ทิศตะวันออกจดถนนตรีทอง ทิศตะวันตกจดถนนเฟื่องนคร

(ซ) “บริเวณที่ 8” หมายความว่า พื้นที่ในบริเวณระหว่างทิศตะวันออกเฉี ยงเหนือจดถนนจักรเพชร ทิศตะวันตกเฉียงเหนือจดถนนอัษฎางค์ ทิศตะวันออกจดซอยสะพานพุทธ ทิศใต้จดแนวกึ่งกลางแม่น้ำเจ้าพระยา

(ฌ) “บริเวณที่ 9” หมายความว่า พื้นที่ในบริเวณระหว่างทิศตะวันออกเฉียงเหนือจดซอยวานิช ทิศตะวันตกเฉียงเหนือจดถนนจักรเพชร ทิศใต้จดถนนทรงวาด ทิศตะวันออกจดแนวกึ่งกลางคลองรอบกรุง (คลองโอ่งอ่าง)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(ญ) “บริเวณที่ 10” หมายความว่า พื้นที่ในบริเวณระหว่างทิศเหนือจดแนวกึ่งกลางคลองหลอด (คลองวัดราชบพิธ) และถนนเจริญกรุง ทิศใต้จดซอยประตูเหล็กต่อแนวเส้นขนาน ซึ่งห่างจากเขตทางของถนนพาหุรัด 90 เมตร ทิศตะวันออกจดแนวกึ่งกลางคลองรองกรุง (คลองโอ่งอ่าง) และถนนจักรเพชร ทิศตะวันตกจดถนนตรีทอง ถนนบ้านหม้อและถนนตรีเพชร

ทั้งนี้ตามแผนที่ท้ายข้อบัญญัตินี้

(3) “สถานที่เก็บสินค้า” หมายความว่าอาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารหรืออาคารที่มีลักษณะในทำนองเดียวกันที่ใช้เป็นที่สำหรับเก็บ พัก หรือขนถ่ายสินค้าหรือสิ่งของเพื่อประโยชน์ทางการ

(4) “สถานกีฬา” หมายความว่าอาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารหรือสถานที่ที่ใช้เป็นที่ฝึกซ้อมแข่งขัน หรือชมกีฬา หรืออาคารที่มีลักษณะในทำนองเดียวกันสำหรับให้บริการแก่ผู้เล่นหรือผู้ชมเพื่อประโยชน์ทางการค้า

ข้อ 4 ให้ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานครรักษาการจามข้อบัญญั ตินี้ และให้มีอำนาจออกข้อบังคับระเบียบ คำสั่ง เพื่อปฏิบัติการให้เป็นไปตามข้อบัญญัตินี้

ข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่งตามวรรคหนึ่งนั้น เมื่อได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษาแล้ว ให้ใช้บังคับได้

ข้อ 5 ภายในบริเวณที่ 1 บริเวณที่ 2 บริเวณที่ 3 ห้ามมิให้บุคคลใดก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารบางชนิดหรือบางประเภท ดังต่อไปนี้

(1) โรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

(2) อาคารที่ใช้ประกอบการค้า ซึ่งเป็นที่รังเกียจหรือหรืออาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพตามกำหมายว่าด้วยสาธารณะสุข เว้นแต่การประกอบการดังต่อไปนี้

(ก) การพิมพ์หนังสือด้วยเครื่องจักร

(ข) การซ่อมเครื่องอิเลคทรอนิคส์

(ค) การล้างฟิล์มถ่ายรูป และฟิล์มภาพยนตร์

(ง) การเจียรนัยเพชร พลอย หิน กระจก หรือวัตถุที่คล้ายคลึง

(จ) การซักรีด อัดกลีบ กัดสีผ้า โดยใช้เครื่องจักร

(ฉ) การพิมพ์แบบ พิมพ์เขียว

(3) สถานบริการตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ

(4) โรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(5) โรงมหรสพตามกฎหมายว่าด้วยการป้องกันภยันตรายอันเกิดแต่การเล่นมหรสพซึ่งเอกชนเป็นผู้ดำเนินการ

(6) สถานที่เก็บสินค้าที่มีพื้นที่เกิน 80 ตารางเมตร

(7) ภัตตาคารที่มีพื้นที่สำหรับตั้งโต๊ะอาหารเกิน 300 ตารางเมตร

(8) ตลาดตามกฎหมายว่าด้วยสาธารณะสุข

(9) หอประชุม เว้นแต่หอประชุมของทางราชการ โรงเรียน มหาวิทยาลัย

(10) ห้องแถว ตึกแถว เว้นแต่การก่อสร้างหรือดัดแปลงเพื่อทดแทนอาคาร ห้องแถวตึกแถวเดิม ที่มีสภาพชำรุดหรือถูกเพลิงไหม้ ให้ดำเนินการก่อสร้างหรือดัดแปลงได้ตามแปลนแผนผัง และรูปแบบสถาปัตยกรรมที่กรุงเทพมหานครประกาศกำหนด สำหรับห้องแถว ตึกแถวที่ได้จดทะเบียนเป็นโบราณสถานตามกฎหมายว่าด้วยโบราณสถาน ต้องก่อสร้างหรือดัดแปลงในตำแหน่งอันเป็นที่ตั้งของอาคารเดิมโดยไม่ต้องร่นแนวอาคารและต้องมีขนาดและรูปแบบเหมือนกับอาคารเดิม

(11) ฌาปนสถาน

(12) อาคารสำนักงานเอกชนที่มีพื้นที่ทำการทุกชั้นรวมกันเกิน 300 ตารางเมตร

(13) ห้างสรรพสินค้าที่มีพื้นที่ทุกชั้นรวมกันเกิน 300 ตารางเมตร

(14) สถานที่เก็บและจำหน่ายน้ำมันเชื้อเพลิงตามกฎหมายว่าด้วยการเก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิง

(15) สถานกีฬา

(16) ป้าย เว้นแต่ป้ายชื่อถนน ตรอก ซอย ป้ายทางราชการ ป้ายเพื่อการเลือกตั้ง หรือป้ายชื่อสถานประกอบกิจการที่มีพื้นที่รวมกันไม่เกิน 5 ตารางเมตร

(17) อาคารที่มีความสูงเกิน 16 เมตร โดยวัดจากระดับถนนหรือขอบทางเท้าที่ใกล้ ที่สุดถึงส่วนที่สูงสุดของอาคาร

ข้อ 6 ภายในบริเวณที่ 4 บริเวณที่ 5 บริเวณ 6 บริเวณที่ 7 บริเวณที่ 8 และบริเวณที่ 9 ห้ามมิให้บุคคลใดก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารบางชนิดหรือบางประเภทตามข้อ 5 เว้นแต่ภัตราคารที่มีพื้นที่สำหรับตั้งโต๊ะอาหารไม่เกิน 400 ตารางเมตร หอประชุมเอกชนที่มีพื้นที่ทุกชั้นรวมกันไม่เกิน 300 ตารางเมตร และอาคารสำนักงาน

ข้อ 7 ภายในบริเวณที่ 10 ห้ามมิให้บุคคลใดก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารบางชนิดหรือบางประเภทตามข้อ 6 เว้นแต่สถานเต้นรำ รำวงหรือรองเง็ง สถานที่มีอาหาร สุรา น้ำชา ห้างสรรพสินค้าป้าย และอาคารที่สูงเกิน 16 เมตร แต่ต้องสูงไม่เกิน 37 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 8 ภายในบริเวณกรุงรัตนโกสินทร์ชั้นนอก อาคารที่ได้อนุญาตให่ก่อสร้างหรือดัดแปลงเป็นอาคารประเภทไม่ควบคุมการใช้ห้ามมิให้เจ้าของหรือผู้ปกครองใช้หรือยินยอมให้บุคคลใดใช้อาคารนั้นเป็นอาคารประเภทควบคุมใช้ตามมาตรา 32 วรรคหนึ่ง แห่งราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

ทั้งนี้เน้นแต่สถานพยาบาลที่ไม่มีเตียงผู้ป่วยไว้ค้างคืน หรือสถานศึกษาซึ่งมีระบบการศึกษาไม่เกินประถมศึกษา

ข้อ 9 ภายในบริเวณกรุงรัตนโกสินทร์ชั้นนอก อาคารที่ได้รับอนุญาตให้ก่อสร้างหรือดัดแปลงเป็นอาคารประเภทควบคุมการใช้ตามมาตรา 32 วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ห้ามมิให้เจ้าของหรือผู้ครองอาคารดังกล่าวเปลี่ยนการใช้อาคารให้ผิดไปจากที่ระบุไว้ในใบรับอนุญาตให้ก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารนั้น

ข้อ 10 อาคารที่สร้างมาก่อนและขัดกับข้อ 5 ข้อ 6 หรือข้อ 7 แห่งข้อบัญญัตินี้ ห้ามมิให้ดัดแปลง

ข้อ 11 อาคารที่มีการใช้มาก่อนและขัดกับข้อ 8 หรือข้อ 9 แห่งข้อบัญญัตินี้ ห้ามมิให้ดัดแปลงและห้ามมิให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารเปลี่ยนการใช้หรือยินยอมให้บุคคลใดเปลี่ยนการใช้อาคารนั้นเป็นการฝ่าฝืนข้อ 9 แห่งบัญญัตินี้โดยให้ถือเอาประเภทการใช้อาคารในวันที่ข้อบัญญัตินี้ใช้บังคับเป็นเกณฑ์

ข้อ 12 ข้อบัญญัตินี้มิให้ใช้บังคับแก่

การก่อสร้างเขื่อน สะพาน อุโมงค์ ทางหรือท่อระบายน้ำ รั้วหรือกำแพง

การซ่อมแซมอาคารเพื่อให้คงสภาพเดิม หรือการดัดแปลงภายในตัวอาคารโดยไม่เปลี่ยนแปลงเหนือไปจากที่ได้รับอนุญาต

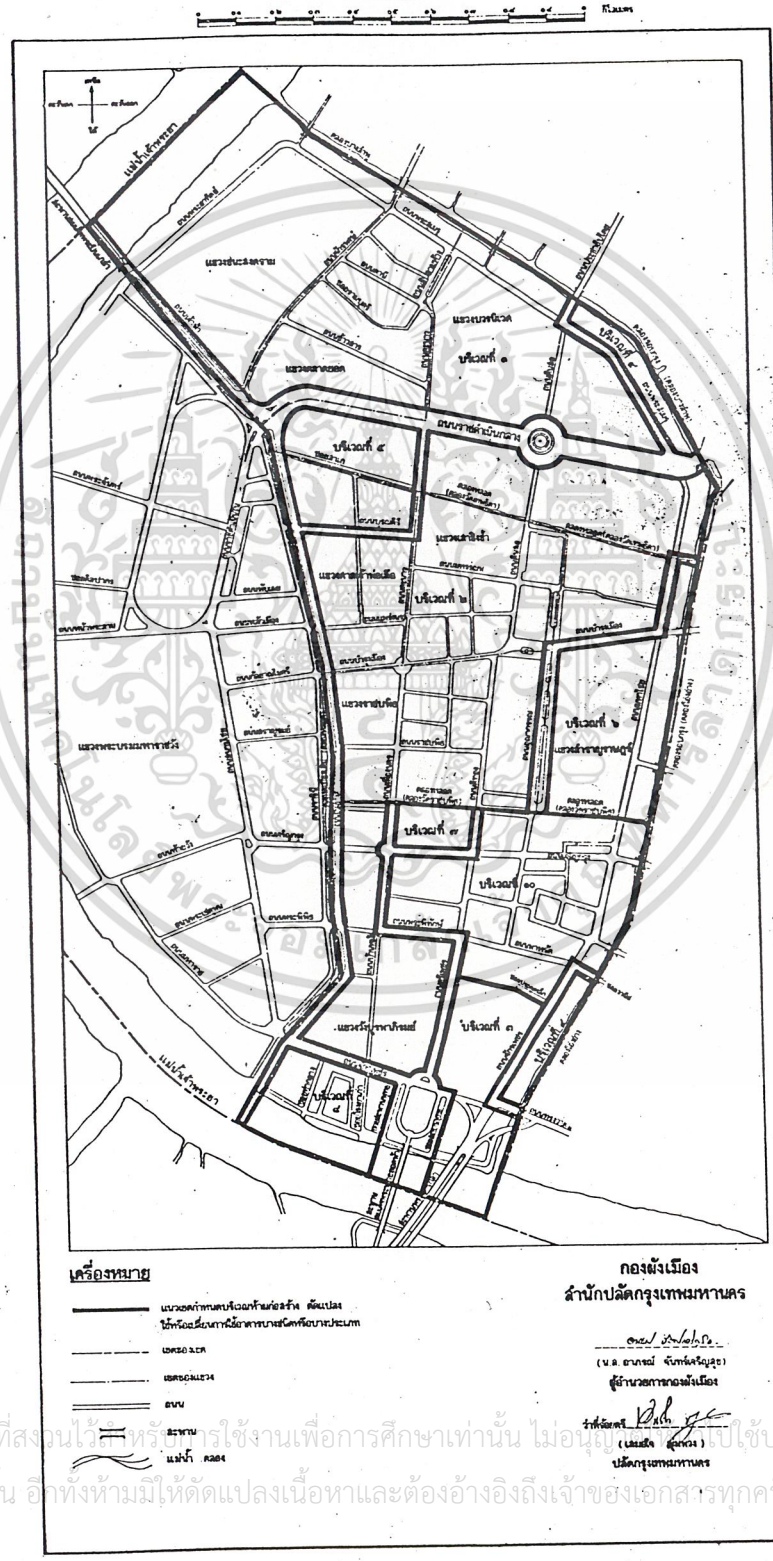
ประกาศ ณ วันที่ 20 มีนาคม พ.ศ. 2530

พล.ต. จำลอง ศรีเมือง

ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนที่ท้ายข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร
เรื่อง กำหนดบริเวณห้ามก่อสร้าง ดัดแปลง ใช้หรือเปลี่ยนการใช้อาคารบางชนิดหรือบางประเภท
ภายในบริเวณกรุงรัตนโกสินทร์ชั้นนอก ในท้องที่แขวงชนะสงคราม แขวงตลาดยอด แขวงศาลเจ้าพ่อเสือ
แขวงบวรนิเวศ แขวงเสาชิงช้า แขวงราชบพิธ แขวงสำราญราษฎร์ และแขวงวังบูรพาภิรมย์
เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร
พ.ศ. ๒๕๓๐



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เทศบัญญัติเกี่ยวกับอาคาร
เทศบัญญัติเทศบาลนครกรุงเทพฯ
เรื่องควบคุมการก่อสร้างอาคาร

หมวดที่ 1
วิเคราะห์ศัพท์

ข้อ 4 ในข้อบัญญัติกรุงเทพมหานครนี้

(6) "อาคารสาธารณะ" หมายความว่า สถานที่ซึ่งกำหนดให้เป็นที่ชุมนุมได้ทั่วไป เช่น โรงมหรสพ หอประชุม โรงแรม โรงเรียน ภัตตาคาร หรือโรงพยาบาล เป็นต้น

(9) "อาคารพิเศษ" หมายความถึงอาคารดังต่อไปนี้

(ก) โรงมหรสพ อัฒจันทร์ หรือหอประชุม

(ข) อู่เรือ คานเรือ หรือท่าเรือสำหรับเรือขนาดใหญ่เกิน 100 ตัน และโป๊ะจอดเรือ

(ค) อาคารสูงเกิน 15 เมตร หรือสะพานช่วงหนึ่งยาวเกิน 10 เมตร

หมวดที่ 4
ลักษณะอาคารต่าง ๆ

ข้อ 21 อาคารที่มิได้ก่อสร้างด้วยวัตถุถาวรหรือวัตถุทนไฟเป็นส่วนใหญ่ครัวไฟต้องอยู่นอกอาคารเป็นส่วนสัดต่างหาก ถ้าจะรวมครัวไฟไว้ในอาคารด้วยก็ได้แต่ต้องลาดพื้น บุผนังฝา เพดานครัวไฟด้วยวัตถุถาวรหรือวัตถุทนไฟเป็นส่วนใหญ่

ข้อ 22 อาคารที่มิได้ก่อสร้างด้วยวัตถุถาวรหรือวัตถุทนไฟเป็นส่วนใหญ่หรือก่อด้วยอิฐไม่เสริมเหล็ก ให้ปลูกสร้างได้ไม่เกิน 2 ชั้น

ข้อ 23 อาคาร 2 ชั้นที่มิได้ก่อสร้างด้วยวัตถุถาวรหรือวัตถุทนไฟเป็นส่วนใหญ่ พื้นชั้นล่างของอาคารนั้นจะสูงกว่าระดับพื้นดินเกิน 1.00 เมตรไม่ได้

ข้อ 24 โรงมหรสพ หอประชุม หรืออาคารที่ปลูกสร้างเกิน 2 ชั้น ให้ชั้นทำด้วยวัตถุถาวรและวัตถุทนไฟเป็นส่วนใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 26 อาคารทุกชนิดจะปลูกสร้างบนพื้นที่ดินซึ่งถมด้วยขยะมูลฝอยมิได้ เว้นแต่ขยะมูลฝอยนั้นจะได้กลายสภาพเป็นดินแล้ว หรือได้ทับด้วยดินกระทุ้งแน่นไม่ต่ำกว่า 30 เซนติเมตร และมีลักษณะไม่เป็นอันตรายแก่อนามัยและมั่นคงแข็งแรง

ข้อ 27 รั้วหรือกำแพงกั้นเขตให้ทำได้สูงไม่เกินกว่า 300 ซ.ม. เหนือระดับถนนสาธารณะ และกำหนดให้สภาพได้ดิ่งอยู่เสมอไป ประตูรั้วหรือกำแพงทางรถเข้า เมื่อมีคานบนให้วางคานนั้นสูงตั้งแต่ 300 ซ.ม ขึ้นไปจากถนนสาธารณะ

หมวดที่ 5
ส่วนต่าง ๆ ของอาคาร

ข้อ 33 ช่องทางเดินในอาคารสำหรับบุคคลใช้สอย หรืออาศัย ให้ทำกว้างไม่น้อยกว่า 100 ซ.ม. กันมิให้มีเสากีดกั้นให้ส่วนใดแคบกว่าที่กำหนดนั้น ทั้งให้มีแสงสว่างธรรมชาติและเห็นได้ชัดเวลากลางวันด้วย

ข้อ 34 ยอดหน้าต่างและประตูในอาคาร ให้ทำสูงจากพื้นไม่น้อยกว้า 200 ซ.ม. และบุคคลที่อยู่ในห้องต้องสามารถเปิดประตูหน้าต่างและออกจากห้องนั้นได้โดยมิจำเป็นต้องใช้เครื่องมือ

ข้อ 35 ระยะดิ่งระหว่างพื้น ถึงเพดานยอดหรือผนัง สำหรับอาคารสาธารณะโดยเฉลี่ยต้องไม่ต่ำกว่า 3.50 เมตร เว้นแต่เฉพาะห้องที่มี ระบบปรับอากาศให้มีระยะดิ่งระหว่างพื้นถึงเพดานยอดฝาหรือผนังแต่ละชั้นโดยเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 เตร

สำหรับอาคารที่มีการสร้างพื้น ซึ่งไม่คลุมเต็มเนื้อที่ห้องในระหว่างนั้นของอาคารห้องนั้นจะต้องมีความสูงจากระดับบนของพื้นห้องถึงระดับต่ำสุดของเพดานไม่ต่ำกว่า 5.00 เมตร โดยพื้นระหว่างชั้นของอาคารดังกล่าวข้างต้นต้องมีตวามสูงจากระดับของพื้นห้องไม่ต่ำกว่า 2.25 เมตร และต้องมีเนื้อที่ไม่เกิน 25 ใน 100 ส่วน ของพื้นที่ทั้งหมดของห้องนั้น ๆ ห้ามกั้นริมของพื้นที่สร้างส่วนสูงเกิน 50 ซ.ม. เว้นแต่กรณีที่มีการจัดระบบการปรับอากาศ

ข้อ 39 ประตูสำหรับอาคารสาธารณะ ดรงงานอุตสาหกรรมหรืออาคารพาณิชย์ ถ้ามีธรณีประตูต้องเรียบเสมอกับพื้น

ข้อ 41 บันไดสำหรับอาคารสาธารณะ ต้องทำขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 150 ซ.ม. ช่วงหนึ่งไม่สูงเกิน 400 ซ.ม. และลูกตั้งไม่สูงกว่า 19 ซ.ม. และลูกนอนไม่แคบกว่า 24 ซ.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 42 บันไดซึ่งมีช่วงระยะสูงกว่าที่กำหนดไว้ ให้ทำที่พักมีขนาดกว้างยาวไม่น้อยกว่าส่วนกว้างของบันไดนั้น ถ้าตอนใต้ต้องทำเลี้ยวมีบันไดเวียน ส่วนแคบที่สุดของลูกนอนต้องกว้างไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร

อาคารที่มีบันไดติดต่อกันตั้งแต่ 4 ขั้นขึ้นไป พื้น ประตู หน้าต่าง วงกบของห้องบันได บันไดและสิ่งก่อสร้างโดยรอบยันได ต้องก่อสร้างด้วยวัตถุทนไฟ

ข้อ 43 ลิฟท์สำหรับบุคคลใช้สอย ให้ทำได้แต่ในอาคารซึ่งประกอบด้วยวัตถุทนไฟเป็นส่วนใหญ่ และโดยเฉพาะส่วนต่อเนื่องกับลิฟท์นั้นต้องเป็นวัตถุทนไฟทั้งสิ้น ส่วนปลอดภัยของลิฟท์ต้องมีอยู่ไม่น้อยกว่า 4 เท่าของน้ำหนักที่กำหนดให้

ข้อ 44 วัตถุมุงหลังคาให้ทำด้วยวัตถุทนไฟ เว้นแต่อาคารซึ่งตั้งอยู่ ห่างอาคารอื่น ซึ่งมุงด้วยวัตถุทนไฟเหรือห่างเขตที่ดินหรือทางสาธารณะเกิน 40.00 เมตร จะใช้วัตถุอื่นก็ได้

ข้อ 45 ส่วนฐานรากของอาคารซึ่งอยู่ใต้ดิน ต่อเนื่องกับทางสาธารณะ จะล้ำทางสาธารณะเข้าไปไม่ได้ ฐานรากของอาคารต้องทำเป็นลักษณะถาวรมั่นคงพอที่จะรับน้ำหนักของอาคาร และน้ำหนักที่จะใช้บรรทุกได้โดยปลอดภัย

หมวดที่ 7
แนวอาคารและระยะต่าง ๆ

ข้อ 69 ห้ามมิให้บุคคลใดปลูกสร้างอาคาร หรือส่วนของอาคารยื่นออกมาหรือเหนือทางหรือที่ดินสาธารณะ

ข้อ 70 ตึกแถว ห้องแถว อาคารพาณิชย์ โรงงานอุตสาหกรรม และอาคารสาธารณะที่ได้ร่นแนวห่างจากเขตทางสาธารณะไม่เกิน 2.00 เมตร ท้องกันสาดของพื้นชั้นแรกต้องสูงจากระดับทางเท้าที่กำหนด 3.25 เมตร ระเบียงด้านหน้าอาคารมีได้ตั้งแต่ระดับพื้นชั้นที่ 3 ขึ้นไป และยื่นได้ไม่เกินส่วนยื่นทางสถาปัตยกรรม

ห้ามระบายน้ำจากกันสาดด้านหน้าอาคารและจากหลังคา ลงในที่สาธารณะหรือในที่ดินที่ได้ร่นแนวอาคารจากเขตทางสาธารณะโดยตรง แต่ให้มีรางระบายน้ำหรือท่อระบายรับน้ำจากกันสาดหรือหลังคาให้เพียงพอลงไปถึงพื้นดินแล้วระบายลงสู่ท่อสาธารณะหรือบ่อพัก

อาคารตามวรรคหนึ่งที่ได้ร่นแนวห่างจากเขตทางสาธารณะเกิน 2.00 เมตร หากมีกันสาดระเบียง หรือส่วนยื่นสถาปัตยกรรมใดยื่นออกมาในระยะ 2.00 เมตร จากเขตทางสาธารณะต้องปฏิบัติตามสองวรรคแรกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 71 ห้ามมิให้สิ่งปลูกสร้างอาคารสูงกว่าระดับพื้นดินกว่า 2 เท่าของระยะจากผนังด้านหน้าของอาคารจดแนวถนนฝากตรงข้าม

ข้อ 72 อาคารปลูกสร้างริมทางสาธารณะที่มีความกว้างไม่ถึง 6.00 เมตร ให้ร่นแนวอาคารห่างจากศูนย์กลางทางสาธารณะอย่างน้อย 3.00 เมตร

ตึกแถว ห้องแถว อาคารพาณิชย์ โรงงานอุตสาหรรม และอาคารสาธารณะที่ปลูกสร้างริมทางสาธารณะ ที่มีความกว้างน้อยกว่า 10.00 เมตร ให้ร่นแนวอาคารห่างจากศูนย์กลางทางสาธารณะอย่างน้อย 6.00 เมตร

ตึกแถว ห้องแถว อาคารพาณิชย์ โรงงานอุตสาหรรม และอาคารสาธารณะที่ปลูกสร้างริมทางสาธารณะที่มีความกว้างตั้งแต่ 10.00 เมตรขึ้นไป ให้ร่นแนวอาคารห่างจากแนวถนนอย่างน้อย 1 ใน 10 ของความกว้างของแนวถนน สำหรับทางสาธารณะที่กว้างกว่า 20.00 เมตร ให้ร่นแนวอาคารห่างจากแนวถนนอย่างน้อย 2.00 เมตร

ข้อ 73 สำหรับอาคารหลังเดียวกันซึ่งมีถนนสองสายขนาบอยู่ และถนนสองสายนั้นขนาดไม่เท่ากัน เมื่อส่วนกว้างของอาคารนั้นไม่เกิน 15 เมตร อนุญาตให้ปลูกสร้างสูงได้สองเท่าของแนวถนนที่กว้างกว่าได้ทั้งหลัง

สำหรับอาคารหลังเดียวกันซึ่งอยู่ที่มุมถนนสองสายขนาดไม่เท่ากัน อนุญาตให้ปลูกสร้างได้สูงสองเท่าของแนวถนนที่กว้างกว่า ลึกไปตามถนนถนนที่แคบกว่าไเกิน 15.00 เมตร อาคารส่วนที่ลึกเกินให้ถือเกณฑ์ตามข้อ 71

ข้อ 76 อาคารประเภทต่าง ๆ จะต้องมีที่ว่างอันปราศจากหลังคาหรือสิ่งใดปกคลุมไม่น้อยกว่าส่วนที่กำหนดไว้ดังต่อไปนี้

ค. อาคารสาธารณะซึ่งก่อสร้างอยู่มุมทางสาธารณะหรือทางที่มีสภาพเป็นส่วนสาธารณะกว้างไม่น้อยกว่าสายละ 10.00 เมตร และลุกไปตามทางทั้ง 2 ด้าน ไม่เกินด้านละ 15.00 เมตร จะไม่มีที่ว่างเลยก็ได้ หากได้กันทางไว้หลังอาคารกว้างไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร หรือก่อสร้างอยู่ริมทางสาธารณะ หรือทางซึ่งมีสภาพเป็นสาธารณะสองสายขนานอยู่กว้างไม่น้อยกว่าสายละ 10.00 เมตร และทางขนานทั้งสองนั้นจะห่างจากกันไม่เกิน 15.00 เมตร จะไม่ มีที่ว่างเลยก็ได้

ง. อาคารสาธารณะ นอกจากที่ได้กล่าวมาแล้วในข้อ ค. ซึ่งไม่ได้ใช้เป็นที่พักอาศัย ให้มีที่ว่างอยู่ 10 ใน 100 ส่วนของพื้นที่เว้นแต่ในกรณีพิเศษที่จะระบายลมและให้แสงสว่างเหมาะสมเพียงพอแล้ว คณะเทศมนตรีจะอนุมัติให้ก่อสร้างโดยมีที่ว่างน้อยกว่าที่กำหนดก็ได้ แต่ถ้าใช้เป็นที่พักอาศัยด้วยให้มีที่ว่างอยู่ 30 ใน 100 ส่วนของพื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จ. อาคารสาธารณะในกรณีที่มีช่องหน้าต่างหรือประตูเปิดสู่อากาศภายนอกไม่น้อยกว่า 30 ใน 100 ส่วนของพื้นที่อาคารทุกๆ ชั้นจะไม่มีที่ว่างเลยก็ได้

ช่องหน้าต่างประตู ด้านที่เปิดสู่อาคารภายนอก หมายถึงช่องเปิดของผนังด้านริมทางสาธารณะ หรือ ด้านที่ห่างที่ดินเอกชนสำหรับอาคารสองชั้นลงมาให้กว้างไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร สำหรับสามชั้นขึ้นไปให้ห่างไม่น้อยกว่า 3.00 เมตร

หมวด 8
การสุขาภิบาล

ข้อ 84 อาคารที่จะปลูกสร้างต้องมีระบบระบายน้ำฝนและระบบระบายน้ำที่ใช้แล้วสหรือน้ำโสโครกได้โดยสะดวกและเพียงพอ

ข้อ 85 ทางระบายน้ำจากอาคารไปสู่ทางน้ำสาธารณะ จะต้องให้มีทางยาวไม่ต่ำกว่า 1 ใน 200 ตามแนวตรงที่สุดที่จะจัดทำได้ ถ้าจะใช้ท่อกลมเป็นทางระบายต้องมีบ่อตรวจระยะ 30 เมตร และทุกมุมเลี้ยวด้วย

ข้อ 86 ทางระบายน้ำใช้แล้วในบริเวณอาคาร ต้องมีขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร ก่อนระบายลงสู่ทางระบายน้ำสาธารณะต้องมีบ่อตรวจระบายน้ำ และตะแกรงดักขยะอยู่ในที่สามารถตรวจสอบได้สะดวกและเจ้าของอาคารต้องจัดเปลี่ยนให้มีสภาพดีอยู่เสมอ

ข้อ 87 น้ำใช้แล้วจากโรงงานอุตสาหกรรม โรงพยาบาล ตลาดสด ภัตตาคาร อาคารชุด หอพัก และอาคารที่เกี่ยวกับกิจการค้าที่น่ารังเกียจ ซึ่งมีการระบายน้ำใช้แล้วจากกิจการนั้นต้องมีระบบกำจัดน้ำใช้แล้วก่อนจะระบายลงสู่ทางระบายน้ำสาธารณะ

ข้อ 88 อาคารที่บุคคลอาจพักอาศัยใช้สอยได้ ให้มีส่วนไว้ตามจำนวนอันสมควร แต่ต้องไม่น้อยกว่าอัตราตามกำหนดไว้ดังนี้

ก. หอประชุมและโรงมหรสพต่อ 250 ตารางเมตร ต้องมีห้องส้วมจำนวน 1 ห้อง ที่ปัสสาวะ 1 ที่ และอ่างล้างหน้า 1

ข้อ 89 ห้องส้วมต้องมีขนาดเนื้อที่ภายในไม่ต่ำกว่า 0.90 ตารางเมตร และต้องมีความกว้างภายในไม่น้อยกว่า 0.90 ตารางเมตร ถ้าเป็นห้องอาบน้ำด้วยต้องมีเนื้อที่ภายในไม่น้อยกว่า 1.50 ตารางเมตร มีลักษณะที่จะรักษาความสะอาดได้ง่าย และต้องมีช่องระบายอากาศไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ห้อง หรือมีพัดลมระบายอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประกาศกรุงเทพมหานคร
เรื่อง ข้อกำหนดลักษณะแบบของบันไดหนีไฟ
และทางหนีไฟทางอากาศของอาคาร

ด้วยกรุงเทพมหานครเห็นเป็นการสมควรกำหนดลักษณะแบบของบันไดหนีไฟและทางหนีไฟทางอากาศของอาคารตามสภาพที่เหมาะสม ทั้งนี้ เพื่อให้ผู้อยู่ภายในอาคารที่ถูกเพลิงไหม้สามารถใช้บันไดหนีไฟลงสู่พื้นดินได้อย่างสะดวกและปลอดภัยตามลักษณะของอาคารที่ได้รับอนุญาต และเพื่อให้ผู้ประสบภัยสามารถออกจากอาคารทางอากาศได้อย่างรวดเร็วและฉับไวทันต่อเหตุการณ์

อาศัยอำนาจตามความในข้อ 24 และข้อ 46 แห่งข้อบัญญัติกรุงเทพมหานครเรื่อง ควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2522 ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร จึงกำหนดลักษณะแบบของบันไดหนีไฟและทางหนีไฟทางอากาศไว้ดังต่อไปนี้

3. โรงมหรสพ หอประชุมที่สร้างสูงเกิน 1 ชั้น หรืออาคารที่ไม่ใช่ตึกแถวตามข้อ 1 ที่มีความสูงเกิน 7 ชั้น ดาดฟ้า แต่ไม่เกิน 12 ชั้นดาดฟ้า ต้องมีบันไดหนีไฟภายในหรือภายนอกอาคารเพิ่มเติมจากบันไดหลักในอาคาร ตามรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.1 ต้องสร้างด้วยวัสดุทนไฟ บันไดหนีไฟภายในอาคารต้องมีผนังทนไฟโดยรอบ ส่วนบันไดหนีไฟนอกอาคารต้องมีผนังทนไฟระหว่างบันไดกับตัวอาคาร และผนังทนไฟต้องมีลักษณะดังนี้

3.1.1 ผนังคอนกรีตเสริมเหล็กความหนาไม่น้อยกว่า 12 เซนติเมตร

3.1.2 ผนังอิฐ ความหนาไม่น้อยกว่า 20 เซนติเมตร

3.1.3 ผนังคอนกรีตบล็อค ความหนาไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร

3.1.4 ผนังวัสดุอย่างอื่น ต้องมีอัตราการทนไฟไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง

3.2 บันไดแต่ละช่วงสูงได้ไม่เกินความสูงระหว่างชั้นของอาคารมีความกว้างไม่น้อยกว้างกว่า 90 เซนติเมตร ลูกนอนกว้างไม่น้อยกว่า 22 เซนติเมตร และลูกตั้งสูงไม่เกิน 20 เซนติเมตร

3.3 ตำแหน่งที่ตั้งต้องมีระยะระหว่างกึ่งกลางทางเข้าออกสู่ตัวบันไดกับกึ่งกลางประตูห้องสุดท้ายด้านทางเดินที่เป็นทางตัน ไม่เกิน 10 เมตร ในกรณีที่จำเป็นต้องมีบันไดหนี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไฟ 2 ตำแหน่ง อนุญาตให้ใช้บันไดหลักเป็นบันไดหนีไฟด้วย โดยมีระยะห่างตามทางเดินระหว่างกึ่งกลางทางเข้าออกสู่บันไดไม่เกิน 60 เมตร

3.4 ทางเข้าออกหรือช่องประตูสู่บันไดหนีไฟต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร และสูงไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร และต้องมีลักษณะดังนี้

3.4.1 ช่องทางเข้าออกต้องมีบานประตูและวงกบทำด้วยวัสดุที่สามารถทนไฟได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง

3.4.2 มีอุปกรณ์ทำให้บานประตูปิดสนิทเพื่อป้องกันควันและเปลวไฟมิให้เข้าสู่บันได พร้อมมีอุปกรณ์ควบคุมให้บานประตูปิดอยู่ตลอดเวลาและสามารถผลักเปิดได้ตลอดเวลา แม้ในขณะที่ประตูได้รับความร้อน

3.4.3 บานประตูต้องเป็นบานเปิดเท่านั้น ห้ามใช้บานเลื่อนและห้ามมีธรณีประตู

3.4.4 ต้องมีชานพักบันไดระหว่างประตูกับบันไดกว้างไม่น้อยกว่า 1.2 เท่าของความกว้างของบันไดนั้น ๆ

3.4.5 ทิศทางการเปิดของประตูต้องเปิดเข้าสู่บันไดเท่านั้นนอกจากชั้นดาดฟ้าชั้นล่างและชั้น เข้าออกเพื่อหนีไฟสู่ภายนอกอาคารให้เปิดออกจากห้องบันไดหนีไฟ

3.4.6 ห้ามติดตั้งสายยู ห่วง โซ่ กลอน หรือสิ่งอื่นที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันที่อาจยึดหรือคล้องกุญแจขัดขวางไม่ให้เปิดประตูจากภายในอาคาร

3.4.7 กรณีที่ติดตั้งกุญแจกับบานประตูเพื่อป้องกันบุคคลเข้าอาคารจากภายนอกให้ติดตั้งแบบชนิดที่ภายในเปิดออกได้ตลอดเวลาโดยไม่ต้องใช้กุญแจ ส่วนภายนอกเปิดได้โดยใช้กุญแจเท่านั้น

3.5 ต้องมีป้ายเรืองแสงหรือเครื่องหมายไฟแสงสว่างด้วยไฟสำรองฉุกเฉิน บอกทางออกสู่บันไดหนีไฟ ติดตั้งเป็นระยะตามทางเดินและบริเวณหน้าประตูหรือทางออกสู่บันไดหนีไฟ ส่วนประตูทางออกจากบันไดหนีไฟสู่ภายนอกอาคารหรือชั้นที่มีทางหนีไฟได้ปลอดภัยต่อเนื่องให้ติดตั้งป้ายที่มีแสงสว่างข้อความ “ทางออก” หรือ เครื่องหมายที่มีแสงสว่างว่าเป็นทางออกให้ชัดเจน

3.6 บันไดหนีไฟภายในอาคารต้องทำเป็นห้องบันไดหนีไฟที่มีระบบอัดลมภายในความดันในขณะใช้งาน 0.25-0.38 มิลลิเมตรของน้ำ ทำงานเป็นแบบอัตโนมัติโดยแผ่งไฟฟ้าสำรองฉุกเฉินเมื่อเกิดเพลิงไหม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.7 บันไดหนีไฟภายในหรือภายนอกอาคาร ที่มีผนังสามารถเปิดระบายอากาศได้ ต้องมีช่องเปิดทุกชั้นเพื่อช่วยระบายอากาศ

3.8 ภายในบันไดหนีไฟจะต้องไม่มีสิ่งกีดขวางทางหนีไฟทางบันไดหนีไฟต่อเนื่องกันถึงระดับดินหรือออกสู่ภายนอกอาคารที่ระดับไม่ต่ำกว่าชั้นสองได้โดยสะดวกและปลอดภัย ต้องมีเฉพาะประตูทางเข้าและทางออกฉุกเฉินเท่านั้น ห้ามทำประตูเชื่อมต่อกับห้องอื่น เช่น ห้องสุขา ห้องเก็บของ เป็นต้น และต้องมีหมายเลขบอกชั้นของอาคารภายในบันไดหนีไฟ

3.9 ต้องมีระบบการให้แสงสว่างฉุกเฉินภายในบริเวณบันไดหนีไฟและหน้าบันไดหนีไฟ โดยใช้พลังงานไฟฟ้าสำรองฉุกเฉินอย่างเพียงพอที่สามารถให้แสงสว่างได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง แสงสว่างจะต้องเปิดโดยอัตโนมัติทันทีที่กระแสไฟฟ้าในอาคารขัดข้อง

4. อาคารที่ไม่ใช่ตึกแถวตาม 1. ที่มีความสูงเกิน 12 ชั้นขึ้นไป กำหนดให้มีบันไดเหมือนอาคารตาม 3. แต่ทางหนีไฟที่ต่อเชื่อมระหว่างบันไดหนีไฟที่แยกอยู่คนละที่ไม่ต่อเนื่องกัน ต้องจัดให้มีระบบอัดลมภายในตาม 3.6 ด้วย ส่วนบันไดหลักหรือบันไดอื่นที่ใช้สำหรับติดต่อระหว่างชั้นตั้งแต่ 3 ชั้นขึ้นไป ให้ออกแบบให้ใช้เป็นบันไดหนีไฟเพิ่มขึ้นอีกหนึ่งบันไดด้วย

5. อาคารที่มีพื้นที่ใช้สอยอยู่ต่ำกว่าระดับดินมากกว่า 2 ชั้น ต้องมีบันไดหนีไฟสู่ระดับพื้นดินเป็นระบบบันไดหนีไฟภายในอาคารดังกล่าวดังรายละเอียดที่กำหนดไว้ตาม 4.

ประกาศ ณ วันที่ 8 พฤศจิกายน พ.ศ. 2531

พลตรี จำลอง ศรีเมือง
ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 106 ตอนที่ 27 ลงวันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2532)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พระราชบัญญัติ

ป้องกันภัยตรายอันเกิดแต่การเล่นมหรสพ

พุทธศักราช 2464

มาตรา 7 ให้โรงมหรสพทุกโรง ให้มีทางเข้าออก และบันไดขึ้นลงให้เพียงพอสำหรับคนดูและคนเล่นหนีภยันตรายได้ตามที่เสนาบดีหรือเจ้าหน้าที่เสนาบดีได้ตั้งขึ้นกำหนดให้ แต่โรงมหรสพทุก ๆ โรงต้องมีประตูออก ในเวลาที่เกิดภยันตรายขึ้นได้ทุกด้าน คือให้มีประตูด้านหน้าอย่างน้อย 2 ประตู และมีประตูด้านหลังและด้านข้างไว้สำหรับเปิดใช้ในเมื่อมีการฉุกเฉินเกิดขึ้นอย่างน้อยด้านละหนึ่งประตูกับให้มีบันไดขึ้นลงในให้เพียงพอสำหรับคนดูแลและคนเล่นหนีภยันตรายได้ตามที่เสนาบดีหรือเจ้าพนักงานที่เสนาบดีได้ตั้งขึ้นกำหนดให้ แต่โรงมหรสพทุก ๆ โรงต้องมีประตูออก ในเวลาที่เกิดภยันตรายขึ้นได้ทุกด้าน คือให้มีประตูด้านหน้าอย่างน้อย 2 ประตู และมีประตูด้านหลังและด้านข้างไว้สำหรับเปิดใช้เมื่อมีการฉุกเฉินเกิดขึ้นอย่างน้อยด้านละหนึ่งประตู กับให้มีบันไดขึ้นลงในโรงหนึ่ง อย่างน้อยบันได ประตูและบันไดที่กล่าวนี้ให้มีขนาดกว้าง 25 ซม. ต่อจำนวนคนดู 50 คน ซึ่งจะอยู่ในห้องหรือชั้นเหล่านั้น แต่อย่างต่ำจะต้องกว้างไม่น้อยกว่า 1 เมตร 50 ซม. เสมอ

ประตูสำหรับใช้เมื่อมีการฉุกเฉินเกิดขึ้นนั้น ต้องทำให้เปิดได้สะดวกรวดเร็วและมีป้ายเป็นตัวอักษรสีไว้ทุกแห่ง “ทางออกเมื่อมีการฉุกเฉิน” โดยมีบานประตูติดบานพับสปริง สำหรับผลักดันออกได้ ตามจำนวนอัตราส่วนที่โรงมหรสพนั้นสามารถจุคนได้ดังนี้

จำนวน	จำนวนทางออกฉุกเฉิน
1-16	1
61-600	2
601-1000	3
1001-1400	4
1401-1700	5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6
การศึกษาอาคารตัวอย่าง

6.1 อาคารตัวอย่างในประเทศ

1) ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา

ที่ตั้งและลักษณะของศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา ประกอบด้วยอาคาร 2 หลังอาคารหลักตั้งอยู่บนถนนโรจนะ ใกล้กับวิทยาลัยครูพระนครศรีอยุธยา ในเนื้อที่ดิน 6 ไร่ 1 งาน 12 ตารางวา อาคารนอกตั้งอยู่บนที่ดิน 1 ไร่ 2 งาน 17 ตารางวา เคยเป็นที่ตั้งหมู่บ้านญี่ปุ่น ตำบลเกาะเรือนอำเภอพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

อาคารทั้งสองหลังออกแบบตามสถาปัตยกรรมไทยสมัยใหม่เน้นประโยชน์สอยของอาคารที่มีสภาพแวดล้อมบรรยากาศอยุธยา ซึ่งเป็นบริเวณร้อนชื้น ตัวอาคารหลักเป็นอาคาร 2 ชั้น ชั้นล่างเป็นห้องทำงาน ห้องสมุด ห้องเตรียมการจัดแสดง และเก็บของ ชั้นบนเป็นห้องจัดแสดงพิพิธภัณฑ์และห้องเอนกประสงค์ เพื่อการจัดแสดงชั่วคราวหรือการบรรยายสำหรับประมาณ 100 คน ส่วนอาคารนอกนั้นจัดแสดงเฉพาะเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างอยุธยากับต่างประเทศ

ออกแบบโดย บริษัท NIKKEN SEKKEI ร่วมกับบริษัทสถาปนิกไทย 7 บริษัท

ภายนอกอาคารบางส่วน เป็นใต้ถุนโล่งกว้าง ซึ่งสามารถใช้เป็นที่นั่งและจัดนิทรรศการหรือการแสดงต่าง ๆ

พื้นที่อาคารรวม 2,773.35 ตารางเมตร เป็นส่วน EXHIBITION 1099.3 ตารางเมตร ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา เปิดบริการประชาชนและนักศึกษาตั้งแต่เวลา 9.00-16.00 น. ไม่เว้นวันหยุดราชการ

ค่าเข้าชมสำหรับนักเรียนและนักศึกษา	5	บาท
ค่าเข้าชมสำหรับประชาชนทั่วไป	20	บาท
ชาวต่างประเทศ	100	บาท

ความเป็นมาของศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา

การจัดตั้งศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุะยา เป็นโครงการซึ่งคณะนักวิชาการญี่ปุ่นและนักวิชาการชาวไทย ได้ปรับขยายจากข้อเสนอเดิมของสมาคมไทยญี่ปุ่นและจังหวัดพระนครศรีอยุธยาที่เคยเสนอจะปรับปรุงบริเวณที่เคยเป็นหมู่บ้านญี่ปุ่น และสร้างพิพิธภัณฑ์สถานหมู่บ้านญี่ปุ่นมาเป็นการเสนอให้จัดตั้งศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยาซึ่งจะทำหน้าที่เป็นสถาบันวิจัยและพิพิธ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภัณฑ์สถานเกี่ยวกับราชอาณาจักรอยุธยาโดยส่วนรวม ด้วยการสนับสนุนของ ฯพณฯ สมหมาย ฮุนตระกูล นายกสมาคมไทย-ญี่ปุ่นและรัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลัง ในขณะนั้นโครงการจัดตั้งศูนย์ฯ นี้ได้รับความเห็นชอบจากรัฐบาลไทยและรัฐบาลญี่ปุ่น โดยได้รับเงินช่วยเหลือแบบให้เปล่าจากรัฐบาลญี่ปุ่น 999 ล้านเยน (ประมาณ 170 ล้านบาท) รัฐบาลไทยและญี่ปุ่นได้ลงนามในข้อตกลงในวันที่ 26 กันยายน พ.ศ.2530 และถือเป็นโครงการเพื่อเฉลิมพระเกียรติในพระบรมราชวโรกาสที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงเจริญพระชนพรรษาครบ 60 พรรษาและเพื่อเป็นที่ระลึกในโอกาสที่มิตรภาพระหว่างประเทศญี่ปุ่นกับราชอาณาจักรไทยได้สถาวรยืนนานมาครบ 100 ปี

รัฐบาลไทยได้มอบหมายให้กระทรวงมหาดไทย เป็นผู้ดำเนินการและบริหารโครงการ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ได้ทรงพระกรุณาเสด็จพระราชดำเนินทรงเปิดศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยาในวันที่ 22 ธันวาคม พ.ศ.2533

<u>วัตถุประสงค์ของศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา</u>

1. ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา เป็นสถาบันวิจัยระดับชาติด้านอยุธยาศึกษา โดยเฉพาะประวัติศาสตร์ไทยสมัยที่พระนครศรีอยุธยาเป็นราชธานี สถาบันถือเอาหน้าที่วิจัยเป็นหน้าที่ลำดับแรก เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลความรู้ที่ถูกต้องในด้านนี้

2. ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา เป็นพิพิธภัณฑ์สถานประวัติศาสตร์ มุ่งให้ความรู้แก่ประชาชนแบบไม่เป็นทางการ นิทรรศการถาวรในพิพิธภัณฑ์มีลักษณะพิเศษคือ เป็นการพยายามฟื้นภาพชีวิตสังคมและวัฒนธรรมอยุธยาในอดีตขึ้นมาใหม่ด้วยการจำลองอาคารสถานที่ ชุมชน กิจกรรมและสิ่งของที่สูญไปแล้วให้ปรากฏในแบบที่คล้ายจริงตามหลักฐานประวัติศาสตร์และผลจากการค้นคว้าวิจัย

3. ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา เป็นห้องสมุดข้อมูลประวัติศาสตร์โดยเฉพาะประวัติศาสตร์อยุธยา โดยเป็นสถานที่รวบรวมค้นคว้าข้อมูล ทั้งที่เป็นหนังสือ บทความ บันทึก จดหมายเหตุ ภาพเขียน รูปภาพ วัตถุเครื่องมือเครื่องใช้ ฯลฯ เกี่ยวกับอยุธยาศึกษา ในระยะเริ่มต้นศูนย์ฯ มีหนังสือบริการในห้องสมุดประมาณ 3000 เล่ม

ศูนย์ฯ แห่งนี้ มีลักษณะพิเศษแตกต่างจากพิพิธภัณฑ์อื่น ๆ ในประเทศ คือ เป็นพิพิธภัณฑ์ที่มิได้มุ่งเนการรวบรวมและจัดแสดงสิ่งของโบราณมีค่า เช่น พระพุทธรูป เครื่องถ้วยชาม แต่เน้นสร้างภาพชีวิต สังคม วัฒนธรรม ของอยุธยาในอดีตกลับขึ้นมาอีกครั้งด้วยการจำลองอาคารสถานที่ ชุมชน กิจกรรมและสิ่งของที่สูญไปแล้วให้ปรากฏในรูปแบบที่คล้ายเป็นจริงตามหลักฐาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางประวัติศาสตร์ โดยมาตราส่วนที่เหมาะสม เพื่อให้ผู้ชมโดยเฉพาะเยาวชนได้เข้าใจชีวิตอยุธยาในอดีตได้ง่ายในเวลาสั้นอย่างเป็นธรรม ได้ใช้วิธีการและเทคโนโลยีของการจัดพิพิธภัณฑ์และการจัดนิทรรศการสมัยใหม่เข้าช่วย

โครงการวิจัยของศูนย์ศึกษาประวัติศษสตร์อยุธยา

คณะนักวิชาการไทย กำลังพัฒนาข้อเสนอโครงการวิจัย 3 เรื่อง คือ

1. สังคมและวัฒนาธรรมอยุธยา
2. อยุธยาในบริบทของเอเชีย
3. สังคมและวัฒนธรรมไทยเปรียบเทียบ

หัวข้อแรก สนใจอยุธยาในฐานะที่เป็นสังคมและวัฒนธรรมไทยคลาสสิก

หัวข้อที่สอง สนใจความสัมพันธ์ระหว่างอยุธยากับเมืองอื่น หรือประเทศอื่น โดยเฉพาะเอเชีย

หัวข้อที่สาม สนใจเปรียบเทียบอาณาจักรต่าง ๆ หรือสังคมไทยต่าง ๆ เพื่อหาลักษณะร่วมของชนเผ่าไทย และหาเอกลักษณ์ของไทยอยุธยาซึ่งพัฒนามาเป็นไทยปัจจุบัน

นอกจากนี้ก็มีโครงการวิจัยเกี่ยวกับประวัติศาสตร์อยุธยาและประวัติศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง การค้นคว้าวิจัยจะมีการจัดกิจกรรมทางวิชาการควบคู่ไปเป็นระยะ เช่น การจัดปาฐกถา การบรรยาย การสัมมนาทางวิชาการ การประชุมเชิงปฏิบัติการ การจัดนิทรรศการชั่วคราว รวมทั้งการพิมพ์หนังสือเอกสาร ฯลฯ

สาระเนื้อหาและรูปแบบของนิทรรศการถาวรภายในศูนย์ฯ อยู่ในความควบคุมของคณะนักวิชาการฝ่ายไทย โดยได้รับคำแนะนำปรึกษาทางวิชาการและทางเทคนิคจากคณะนักวิชาการฝ่ายญี่ปุ่น เนื้อหาทั้งหมด 5 เรื่องคือ

1. พระนครศรีอยุธยาในฐานะราชธานี จำลองโบราณสถานต่าง ๆ แสดงถึงความรุ่งโรจน์ของอยุธยาในฐานะเป็นเมืองหลวง มีรูปจำลองของวัดไชยวัฒนาราม พระราชวังโบราณ เพนียดคล้องช้าง ฯลฯ

2. กรุงศรีอยุธยาในฐานะเมืองท่า จัดจำลองเรือสำเภาไทย แสดงอยุธยาถึงความสัมพันธ์ระหว่างอยุธยากับนานาประเทศ และจำลองบริเวณป้อมเพชรซึ่งแสดงวิถีตลาดและการค้าในเมืองอยุธยา ฯลฯ

เอกสารนี้สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. อยุธยาในฐานะศูนย์กลางอำนาจเมืองการปกครอง แสดงอยุธยาในฐานะศูนย์กลางของเมืองสำคัญ ฯ แสดงพิธีอินทราภิเษก พิธีถือน้ำพิพัฒนสัตยา พระราชพิธีแห่งพระกฐินอิทธิพลความเชื่อในเรื่องไตรภูมิ คติชาดก ฯลฯ

4. ชีวิตชาวบ้านไทยสมัยก่อน แสดงความเป็นอยู่ ความเชื่อ พิธีกรรม มีการแสดงหมู่บ้านไทยจำลอง จิตรกรรมฝาผนัง ชีวิตชุมชนชาวบ้าน การโกนจุก แต่งงาน การละเล่นของเด็ก ภาพทุพภิกขภัย ฯลฯ

5. ความสัมพันธ์ระว่างอยุธยากับต่างประเทศ แสดงภาพที่เมืองอยุธยา ที่วาดโดยชาวต่างชาติ เอกสารติดต่อกับชาวต่างชาติ ภาพวาดชุมชนและบุคคลสำคัญของชาติที่ปรากฏในประวัติศาสตร์อยุธยา เป็นต้น

ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา เป็นพิพิธภัณฑ์สถานอีกรูปแบบหนึ่ง ซึ่งไม่เหมือนกับพิพิธภัณฑ์สถานทั่วไป รวมทั้งระบบการจักภายในศูนย์ฯ ได้เก็บรวบรวมข้อมูลของอยุธยาตลอดระยะเวลา 417 ปี ของการเป็นราชธานี ซึ่งมีความแตกต่างจากพิพิธภัณฑ์สถานอื่น กล่าวคือ พยายามสร้างชีวิต สังคมวัฒนธรรมในอดีตให้กลับขันมาใหม่ด้วยเทคโนโลยีทันสมัย ให้เป็นที่ตื่นตาตื่นใจผู้เข้าชมเป็นอย่างมาก

พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติที่ไม่มีการเคลื่อนไหว เราควรนำเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทหรือประยุกต์ใช้กับพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติบ้าง เพื่อเร้าความสนใจแลกระตุ้นช่วยกันอนุรักษ์มรดกไทยที่สง่างามอยู่แล้วให้จรรโลงโลกต่อไป

สรุปแนวความคิดโครงการ
ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา

<u>แนวความคิดในระบบการสัญจร</u>

มีระบบที่เรียบง่ายมีประสิทธิภาพ ทางเท้าสัญจรบรรยากาศที่ดี เนื่องจากที่ตั้งของโครงการอยู่ติดกับถนนสายสำคัญจึงสร้าง APPROACH ทางเท้าเดินมีหลังคาคลุมเป็นความสะดวกสำหรับผู้ที่มาใช้บริการของโครงการ มีสระน้ำที่ช่วยเสริมสร้างบรรยากาศและทัศนียภาพที่ดี น่าสนใจและเกิดความประทับใจ ทางสัญจรเท้าที่ผ่านเข้าทาง CORRIDOR ด้านหน้าสามารถเดินขึ้นไปสู่โถงส่วนบนชั้น 2 ของอาคาร และสามารถไปชั้น 1 ในส่วนขายตั๋ว ห้องน้ำและ AMPHITEATREขนาดย่อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางสัญจร ให้จอดเทียบเข้าทางด้านข้างของอาคาร ซึ่งเป็นถนนซอยและนำรถไปจอดไว้ทางด้านหลังของอาคาร มีทางเชื่อมต่อส่วนสำนักงานทางด้านหลัง และสามารถเดินขึ้นไปชั้น 2 ของอาคารในส่วนหอประชุมและนิทรรศการได้

แนวความคิดในส่วนปิดล้อมอาคาร

ออกแบบส่วนปิดล้อมให้สัมพันธ์กับประโยชน์ใช้สอยในอาคาร และกำหนดการเปิดช่องแสงในส่วนที่จำเป็น และสร้างรูปแบบภายนอกโดยรวมของโครงการที่สวยงาม นำเอาส่วนปิดล้อมในลักษณะไทยมาใช้เป็น COURT บนอาคารชั้น 2 แต่ไม่ค่อยมีผลต่อความรู้สึกในเชิงเอกลักษณ์ นอกจากเพื่อผลประโยชน์ในการรับแสงสว่าง VENTILATION

แนวความคิดในระบบโครงสร้างอาคาร

ใช้ระบบโครงสร้างที่เหมาะสมกับเทคโนโลยีของท้องถิ่น และสภาพแวดล้อมของท้องถิ่น วัสดุที่นำมาใช้ก็เป็นวัสดุท้องถิ่นที่เหมาะสมในคุณภาพและงบประมาณ และกลมกลืนได้ดีกับสภาพแวดล้อม

แนวความคิดในการวางผัง

กำหนดแนวอาคารให้อ้างอิงแนว APPROACH ด้านหน้าโครงการ สระน้ำทางด้านหน้าโครงการจะช่วยสร้างบรรยากาศที่สวยงาม และเป็นจุดดึงดูดทางสายตา ส่วนกลางพื้นที่จะเป็นส่วนนิทรรศการส่วนสำนักงาน หอประชุม ฯลฯ ด้านหลังกำหนดให้เป็นบริเวณจอดรถและบริการ

แนวความคิดในรูปทรงอาคาร

มีแนวความคิดหลักที่แสดงออกซึ่งความเป็นไทยให้มากที่สุด โดดยกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมของท้องถิ่น และเทคโนโลยีที่เหมาะสม

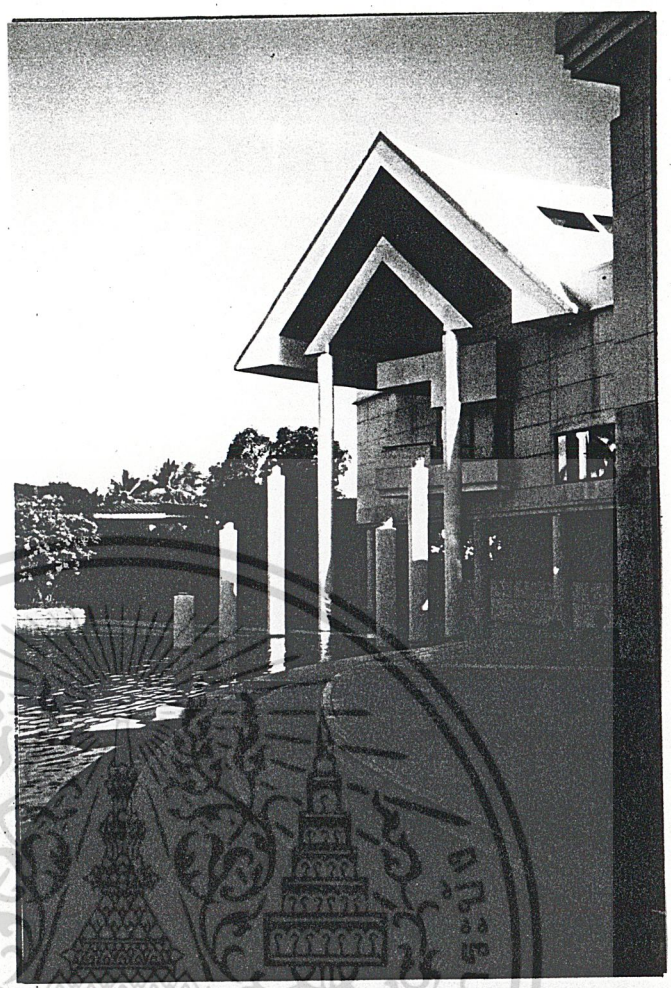
แนวความคิดในการจัดสวน และสภาพแวดล้อม

มีการจัดสวนในพื้นที่บริเวณที่เหลือภายนอกอาคาร ซึ่งจะเป็นบริเวณที่จอดรถ บริเวณ LOADING AREA บริเวณแนวด้านหลังของโครงการ มีการนำน้ำเข้ามาเป็นส่วนประกอบทางสถาปัตยกรรม

แนวความคิดในการจัดแสดง

สิ่งที่น่าสนใจคือ INTERIOR การจัดแสดง มีการนำเอา SYMBOLIC ของแต่ละ PART สร้างเป็นศิลปวัตถุที่ GRAND เพื่อดึงดูดคน เป็นการนำวัตถุเข้าหาคนแทนการให้คนเข้าชมวัตถุ เพื่อเชิญผู้ชมในรายละเอียดต่อไป การจัดเตรียม SPACE ทางสถาปัตยกรรมเพื่อจัดวางวัตถุแสดงยังมีจุดบกพร่องในบางส่วน เช่น เสากระโดงกรือที่ชนเพดาน หรือแบบจำลองบ้านไทยที่ต้องลด SCALE จาก 1:1 มาเป็น 0.9:1 ทำให้ SPACE บ้านดูแปลกไปและต้องตัดส่วนชานบ้านอันเป็นลักษณะสำคัญของบ้านไทย ทั้งนี้เนื่องจากจัดเตรียม SPACE และพื้นที่ไม่เพียงพอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

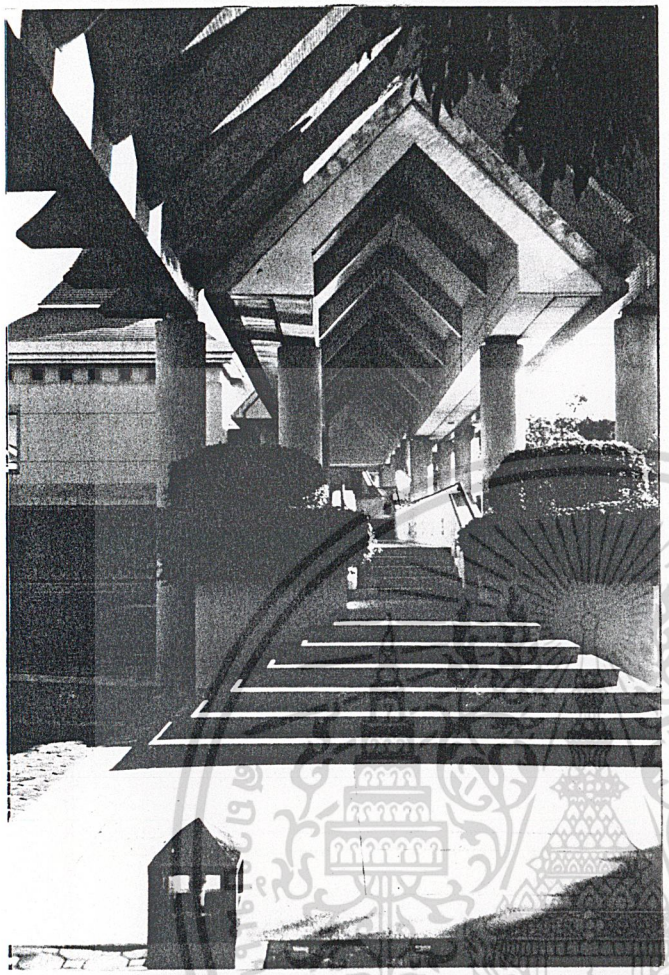


ภาพแสดง APPROACH ทางด้านหน้า โดยเสาหักซึ่งแทนซากของพระที่นั่งพระศรีสรรเพชร นำสายตาไปสู่ชั้นบน

ภาพแสดงมุมมอง จากบริเวณด้านหน้าของอาคารโครงการ

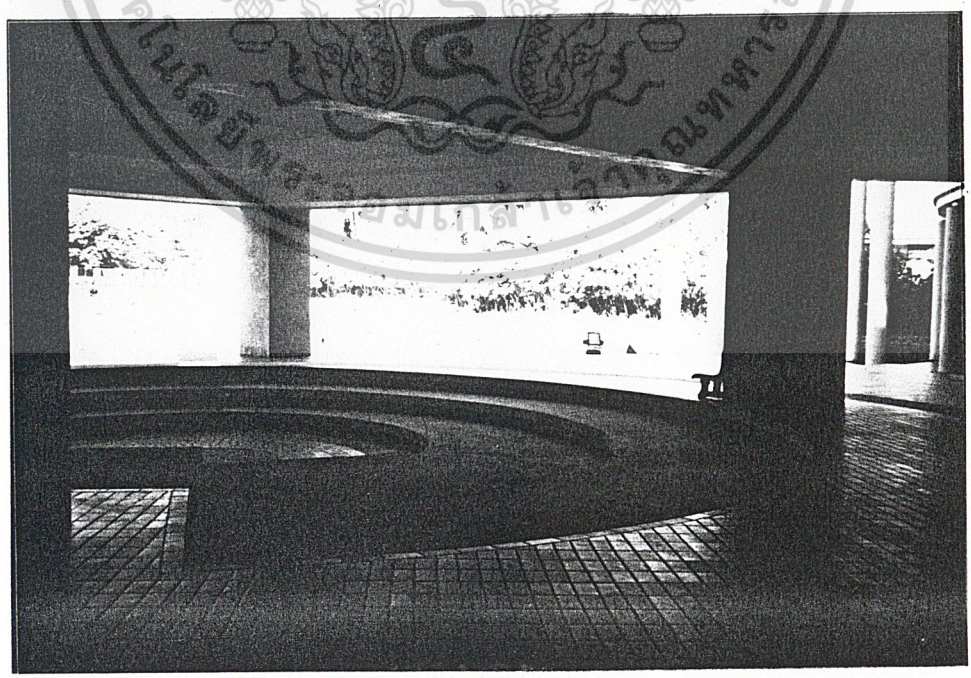


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

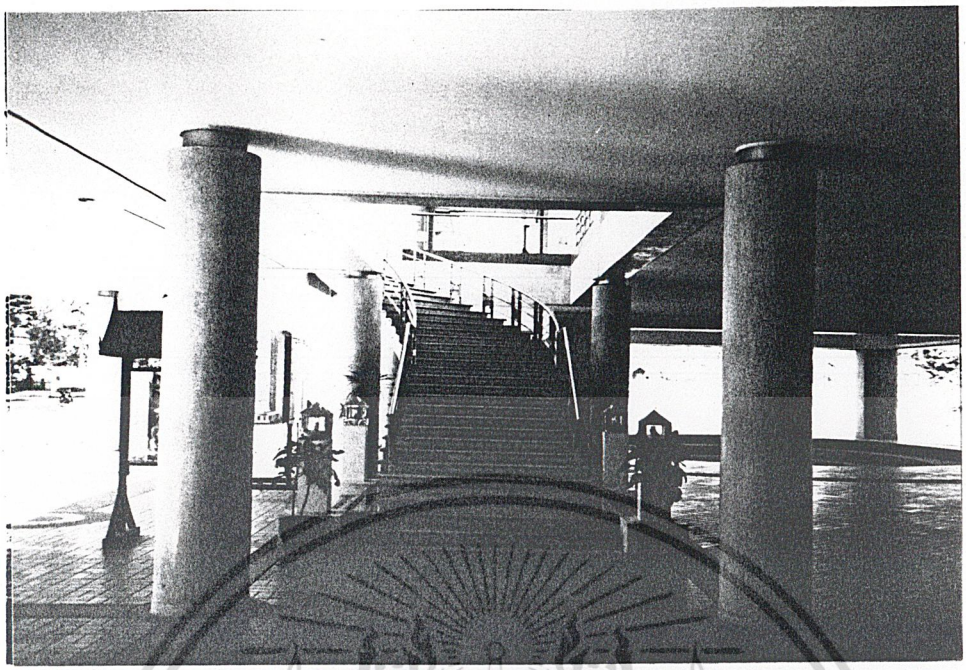


ภาพแสดง CORRIDOR ที่ยื่นออกมาโดยเป็นเหมือน APPROACH ด้านหน้าของอาคาร

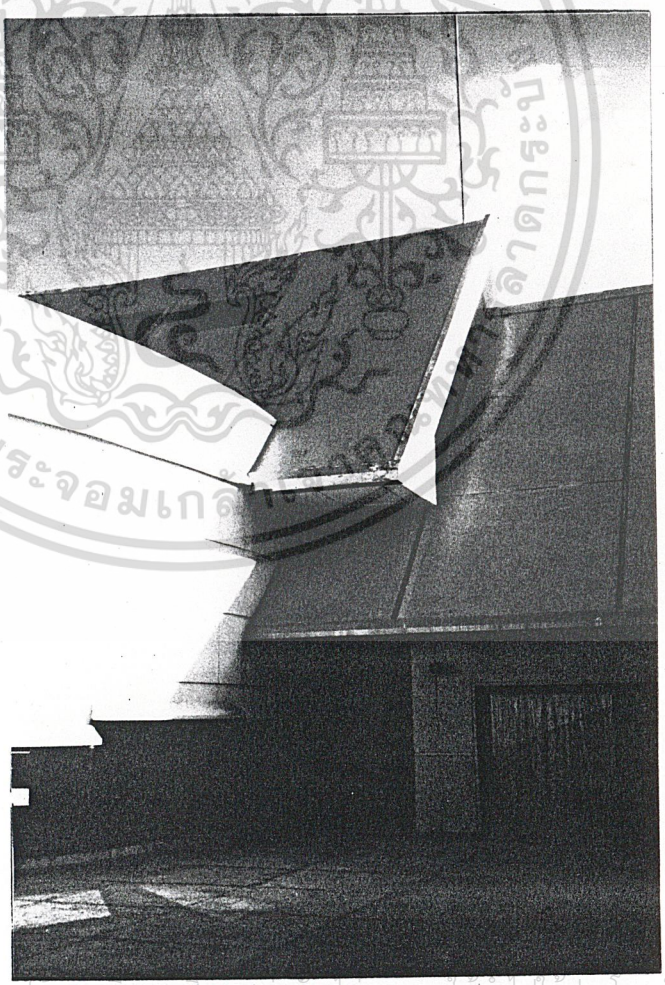
ภาพแสดง AMPHITHEATRE บริเวณใต้ถุนอาคาร บริเวณชั้นล่าง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



MAIN STAIR นำขึ้นสู่ห้องจัดนิทรรศการชั้นบน

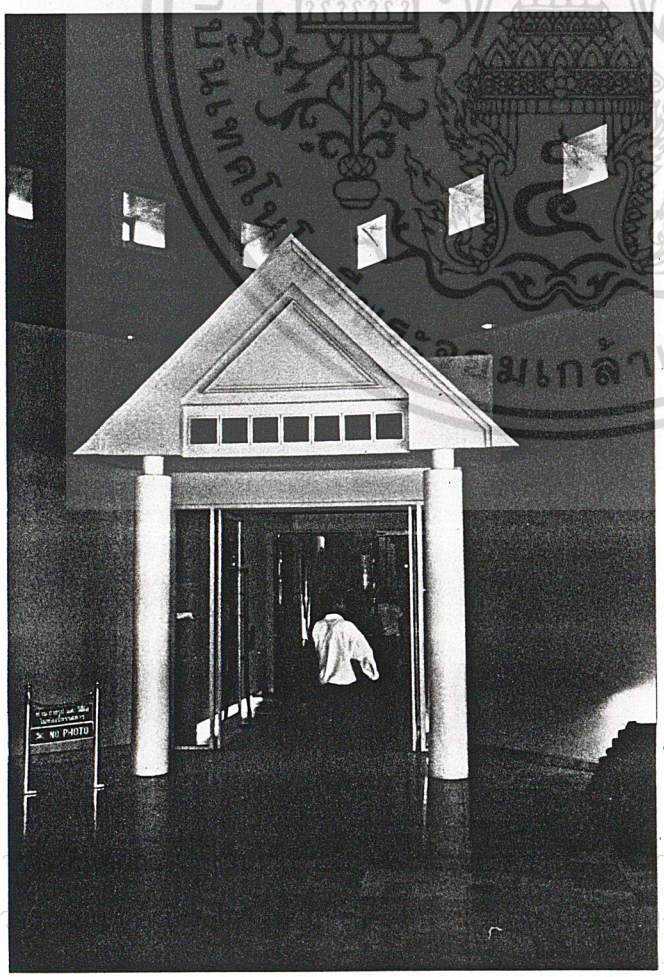


ภาพแสดงบริเวณภายนอก ชั้นสองของอาคาร จะเห็นการใช้วัสดุในการมุงหลังคาที่ทันสมัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

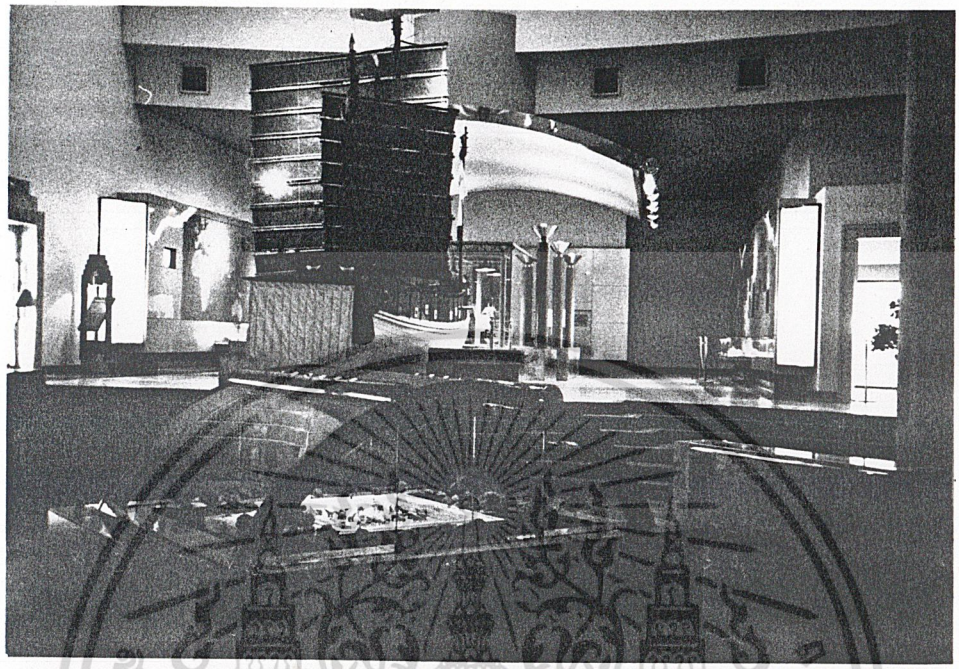


แสดงด้านข้างอาคารมี แนว CORRIDOR ที่นำไปสู่บริเวณลานจอดรถด้านล่าง

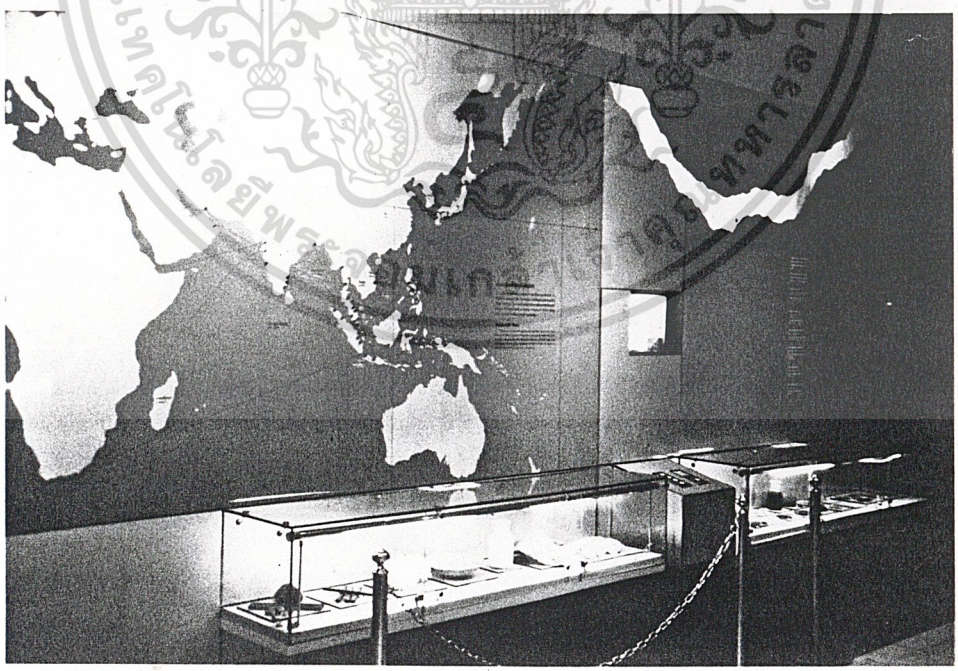


ภาพแสดงบริเวณโถงทางเข้า ก่อเข้าสู่ส่วนนิทรรศการ

เอกสาร นั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ งอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



MODELและตู้ DISPLAY ต่าง ๆ แสดงความเป็นอยู่,ประเพณี และเรื่องราวสมัยอยุธยา



MODEL ,TV และตู้ DISPLAY ต่าง ๆ แสดงความเป็นอยู่และเรื่องราวสมัยอยุธยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) **อนุสรณ์สถานแห่งชาติ**

สถานที่ตั้ง : พื้นที่ประมาณ 35 ไร่ บริเวณสามเหลี่ยมดอนเมือง ช่วงถนนวิภาวดีรังสิตบรรจบกับถนนพหลโยธิน ตำบลคูคต อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี

องค์ประกอบโครงการ : ลานประกอบพิธี พื้นที่ 2,5000 ตรม.
อาคารประกอบพิธี พื้นที่ 400 ตรม.
อาคารประวัติศาสตร์และพิพิธภัณฑ์ พื้นที่ 4,5000 ตรม.
อาคารภาพปริทัศน์ พื้นที่ 2,5000 ตรม.
ที่บรรจุอัฐิ พื้นที่ 50,000 ตรม.
ภูมิสถาปัตยกรรมและพิพิธภัณฑ์กลางแจ้ง

หน่วยงานรับผิดชอบ : กรมยุทธศึกษาทหาร กองบัญชาการทหารสูงสุด

สถาปนิก : คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยศิลปากร

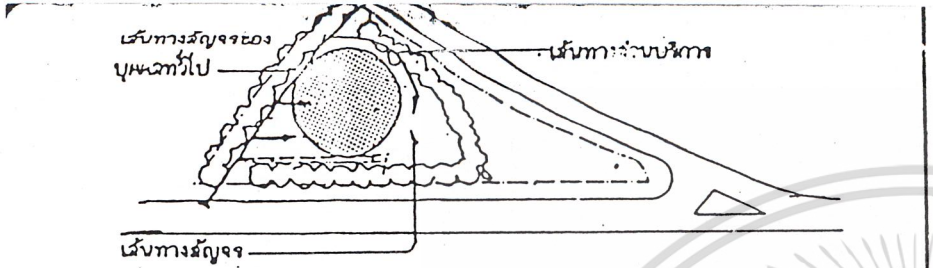
วัตถุประสงค์ในการจัดสร้างอนุสรณ์สถานแห่งชาติ

1. เพื่อเป็นอนุสรณ์สถานแก่ผู้เสียชีวิตเพื่อประเทศชาติ และจาลึกนามผู้กล้าเหล่านี้ไว้ให้สถิตถาวรสืบไป
2. เพื่อเป็นสถานที่แสดงประวัติกรรม และเหตุการณ์รบครั้งสำคัญต่าง ๆ
3. เพื่อเป็นเครื่องกระตุ้นเตือนให้ประชาชนได้ตระหนักถึงภัยที่เกิดขึ้นในอดีต อันเป็นผลกระทบต่อความมั่นคงของสถาบันชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์
4. เพื่อเป็นสถานที่ศึกษาความรู้ และพักผ่อนหย่อนใจของประชาชนทั่วไป

แนวความคิดในการออกแบบ

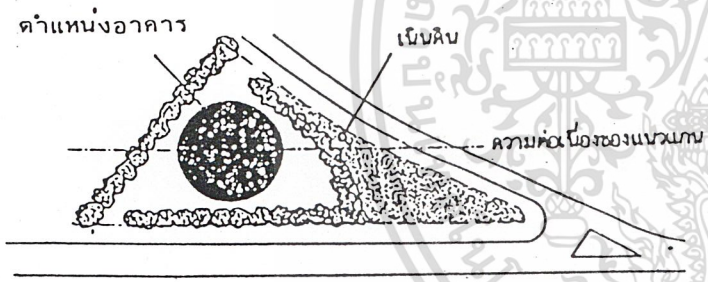
1. เน้นให้ทั้งบริเวณ และอาคารรวมทั้งภูมิสถาปัตยกรรมเป็นจุดหมายตา (Landmark) ของทางเข้าสู่กรุงเทพฯ
2. ประยุกต์ลักษณะการจัดที่ว่างและนำองค์ประกอบสถาปัตยกรรมไทยโบราณเข้ามาโดยผสานกับเทคโนโลยี่สมัยใหม่
3. พยายามประหยัดพลังงาน โดยจัดให้มีส่วนเปิดโล่งให้เช่นเดียวกับลักษณะเรือนไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



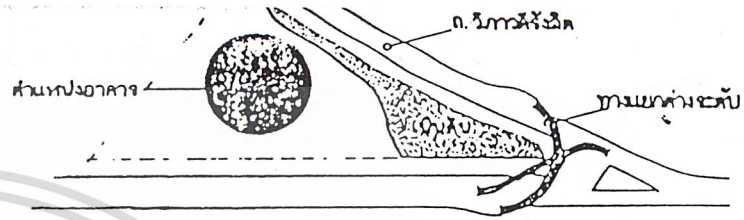
เส้นทางสัญจร

สามารถเข้าออกได้ทั้ง ถ.พหลโยธิน และ ถ.วิภาวดีฯ เพื่อความสะดวกของผู้มาใช้ จุดทางเข้าออกต้องการให้ห่างทางแยกมากที่สุด



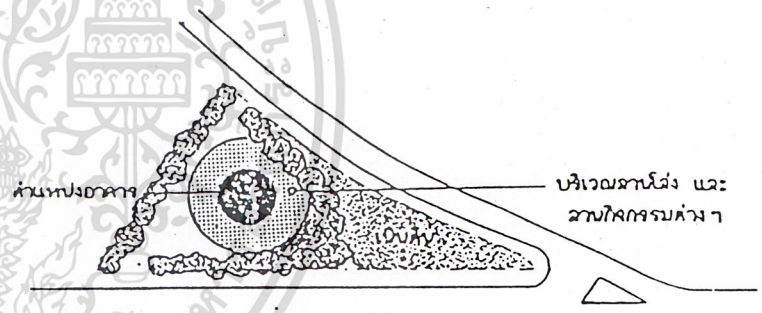
แนวแกนหลักของอาคาร

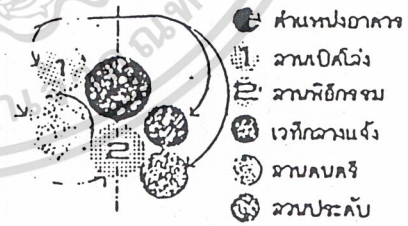
แนวแกน กำหนดให้ส่วนที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมด้านพิธีการทั้งที่อยู่ภายนอก และภายในอาคาร มีความต่อเนื่องในแนวแกนซึ่งขนานกับถนนพหลโยธิน ซึ่งจัดว่าเป็นถนนที่มีความสำคัญในด้านการสัญจร และยังเป็นเส้นทางต่อเนื่องกับทางเสด็จพระราชดำเนินวัดพระศรีมหาธาตุอีกด้วย นอกจากนั้นยังเป็นแนวแกนซึ่งต่อเนื่องเด่นชัดจากทิศทางการต่อเนื่องในระยะไกลถึงละพานรังสิต



บริเวณกั้นเสียงรบกวน

ลักษณะเป็นเนินดินสูงกั้นระหว่างบริเวณปลูกสร้างอาคารกับถนนวิภาวดีรังสิต และทางแยกต่างระดับ





การจัดบริเวณ

ลานเปิดโล่ง และ ลานกิจกรรมจัดให้อยู่ต่อเนื่องกันรวมถึงตัวอาคารด้วย

แนวความคิดในการจัดผังบริเวณ

<u>รายละเอียดองค์ประกอบโครงการ</u>

ส่วนที่ 1 : ลานประกอบพิธี

เป็นพื้นที่สำหรับตั้งแถวทหารกองเกียรติยศได้ 3 กองร้อย เพื่อต้อนรับประมุข หรือบุคคลสำคัญของประเทศและของต่างประเทศที่มาเยือนอนุสรณ์สถานแห่งชาติอย่างเป็นทางการ นอกจากนี้ยังใช้สำหรับวางพวงมาลัยในพิธีสำคัญต่าง ๆ บนลานประกอบพิธีประดับกองบัญชาการทหารสูงสุด ธงกองทัพบก ธงกองทัพเรือ ธงกองตำรวจ และธงกองอาสารักษาดินแดน ส่วนด้านข้างประดับธงชาติไทยสลับกับธงชาติของประเทศที่มาเยือน

ส่วนที่ 2 : อาคารประกอบพิธี

เป็นอาคารชั้นเดียว หลังคาทรงไทย สำหรับประกอบพิธีทางศาสนา และพิธีสำคัญของชาติมีสิ่งสำคัญดังนี้

- ดวงโคมนิรันดร์ประภา

เป็นประติมากรรมรัตนชาติทำด้วยแก้วผนึกที่มีในประเทศไทยส่องสว่างเป็นนิรันดร์ประดุจชื่อเสียงเกียรติคุณแห่งวีรกรรมของบรรพชน ไทยเป็นเป็นอมตะที่สถิตอยู่ในความทรงจำของปวงประชาต่อไป ดวงโคมนิรันดร์ประเภทนี้บรรจุอยู่ในครอบแก้ว ตั้งอยู่บนฐานหินอ่อนสีขาว ภายในฐานบรรจุดินสมรภูมิสำคัญ 10 แห่ง ประดิษฐานอยู่ด้านหน้าอาคารประกอบพิธี

- พระบรมรูปมหาราช 9 พระองค์

เป็นพระบรมรูปครึ่งพระองค์ขนาดเท่าพระองค์จริงหล่อด้วยโลหะสัมฤทธิ์รมดำ ประดิษฐานบนฐานหินแกรนนิตสีดำ ที่ฐานพระบรมรูปแต่ละพระองค์จารึก บทโคลงสี่สุภาพสดุดีพระเกียรติคุณ

- บทโครงพระราชนิพนธ์

เป็นบทโคลงมหาวิชชุมาลี พระราชนิพนธ์ในพระบาทสมเด็จพระมงกุลเกล้าเจ้าอยู่หัว ซึ่งทรงแปลจากบทประพันธ์ภาษาอังกฤษชื่อ A Psaim of Life ของจินตกวีชาวอเมริกันชื่อ Henry Wandsworth Longfellow จารึกบนแผ่นหินอันประดับที่ผนังด้านล่างทางทิศเหนือ มีพระปรมาภิไธยย่อ ร.6 ประดิษฐานอยู่เหนือบทโคลงพระราชนิพนธ์

- ภาพการก่อตั้งราชธานี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นภาพจำหลักนูนต่ำบนแผ่นไม้สักทอง แสดงเหตุการณ์ที่มีลักษณะเด่น เกี่ยวกับการก่อตั้งราชธานีของไทยสมัยกรุงสุโขทัย กรุงศรีอยุธยา กรุงธนบุรี และกรุงรัตนโกสินทร์ ประดับที่นั่งด้านบนทั้ง 4 ด้าน

- ภาพมงคลแปด

เป็นกระจกสลับสีแสดงภาพมงคลแปดในศาสนาพราหมณ์ คือ คฑา สังข์ จักร ขอช้าง ธงสมชาย อุณหิส โคอุสุภราช และหม้อน้ำมนต์ ประดับอยู่ 2 ข้างของหน้าต่าง

- ภาพเครื่องราชอิสริยาภรณ์

เป็นกระจกลับสีแสดงเครื่องราชอิสริยาภรณที่พระราชทานเป็นบำเหน็จใจความกล้าหาญและราชการสงคราม คือ เหรียมรามมาลาเข็มกล้ากลางสมร เหรียญกล้าหาญ เหรียญชัยสงครามโลกครั้งที่ 1 เหรียญชัยสมรภูมิ กรณีพิพาทอินโดจีน เหรียญชัยสมรภูมิางครามหาเอเชียบูรพา เหรียญชัยสมรภูมิสงครามเกาหลี เหรียญชัยสมรภูมิสงครามเวียดนาม เหรียญพิทักษ์เสรีชนชั้นที่ 1 ประดับอยู่ 2 ข้างของประตูด้านข้าง

ส่วนที่ 3 : อาคารประวัติศาสตร์และพิพิธภัณฑ์ทหาร

เป็นอาคารทรงแปดเหลี่ยม มีลักษณะคลายป้อมค่ายหอรบสมัยโบราณ ด้านหน้าประดิฐฐานพระบรมรูป ร.5 ซึ่งแกะสลักด้วยหินอ่อน White Carrara จากประเทศอิตาลี ขนาดหนึ่งเท่าครึ่งพระองค์จริง ภายในมีการจัดแสดงดังนี้

ชั้นที่ 1 จัดแสดงหุ่นจำลองเหตุการณ์สงครามที่กองทัพไทยได้ปฏิบัติการรบ 5 เหตุการณ์

สงครามโลกครั้งที่ 1

กรณีพิพาทบินโดจีนฝรั่งเศส

สงครามมหาเอเชียบูรพา

สงครามเกาหลี

สงครามเวียดนาม

ชั้นที่ 2 จัดนิทรรศการกิจกรรมของทหารในการป้องกัน และการพัฒนาประเทศรวมทั้งนิทรรศการหมุนเวียนในวันสำคัญต่าง ๆ ส่วนผนังกำแพงรอบนอกจารึกนามผู้กล้าหาญที่เสียชีวิตจากการรบเพื่อป้องกันประเทศชาติ

ชั้นที่ 3 จัดแสดงหุ่นจำลองเหตุการณ์สำคัญทางประวัติศาสตร์ของไทย 14 เหตุการณ์

- วีรกรรมสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช
- วีรกรรมท้าวเทพสตรี ท้าวศรีสุนทร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- วีรกรรมท้าวสุรนารี
- วีรกรรมเจ้าพระยาบดินทรเดชา
- วีรกรรมจอมพลเจ้าพระยาสุรศักดิ์มนตรี
- วีรกรรมกองพันทหารราบที่ 3 กองพลพระนคร
- วีรกรรมตำรวจสนาม
- วีรกรรมยุวชนทหาร
- วีรกรรมพลเรือน ตำรวจ ทหาร
- วีรกรรมพ่อขุนรามคำแหงมหาราช
- วีรกรรมสมเด็จพระสุริโยทัย
- วีรกรรมสมเด็จพระนเรศวรมหาราช
- วีรกรรมพันท้ายนรสิงห์

ชั้นดานฟ้า ออกแบบให้เป็นทางเดินรอบ เพื่อให้เจ้าหน้าที่ขึ้นไปสังเกตการณ์ดูแลความเรียบร้อยของสถานที่โดยรอบ

นอกจากนี้เพื่อเน้นความสำคัญของอาคารประวัติศาสตร์และพิพิธภัณฑ์อาหาร จึงกำหนดให้ส่วนบรรจุอิฐิและป้ายชื่อเสียงผู้เสียชีวิต ซึ่งมีลักษณะเป็นกำแพงแก้วตามรูปแบบสถาปัตยกรรมไทยโอบล้อม อาคารพิพิธภัณฑ์ไว้ นอกจากนี้ยังช่วยสร้างบรรยากาศให้ระลึกถึงวีรชนผู้ล่วงลับไปแล้ว

ส่วนที่ 4 : อาคารภาพปริทัศน์

เป็นอาคารทรงแปดเหลี่ยม ผนังภายในอาคารโค้งเป็นวงกลม มีจิตรกรรมฝาผนังแสดงเหตุการณ์สำคัญทางประวัติศาสตร์ของชาติไทย ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน เพื่อให้เห็นถึงพระปรีชาสามารถของพระมหากษัตริย์ รวมทั้งความกล้าหาญเสียสละของ บรรพบุรุษที่ได้อุทิศตนเพื่อปกป้อง และรักษาเอกสารของชาติแบ่งเป็น 10 กลุ่มภาพ

การก่อตั้งบ้านเรือน

การวิวัฒนาการ

การเสียกรุงศรีอยุธยาและการกู้อิสระภาพครั้งที่ 1

ความรุ่งเรืองของราชอาณาจักรไทย

การเสียกรุงศรีอยุธยาครั้งที่ 2

การกู้อิสระภาพครั้งที่ 2 และการก่อตั้งกรุงธนบุรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การก่อตั้งกรุงรัตนโกสินทร์

สงครามเก้าทัพ

การรอดพ้นจากการล่าอาณานิคม

การเข้าสู่ยุคใหม่

ส่วนที่ 5 : ภูมิสถาปัตยกรรมและพิพิธภัณฑ์กลางแจ้ง

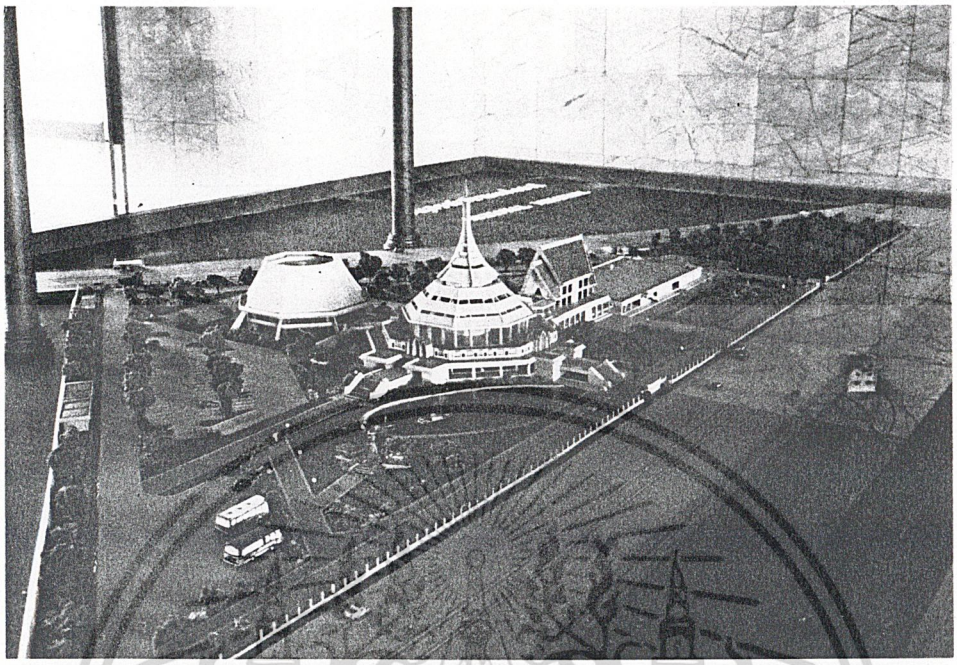
พื้นที่บริเวณภายนอกอนุสรณ์สถานแห่งชาติตกแต่งให้มีความสวยงาม จัดเป็นสวนไม้ดอกและไม้ประดับ น้ำพุดนตรี และพิพิธภัณฑ์กลางแจ้ง แสดงวัตถุพิพิธภัณฑ์ต่าง ๆ เช่นรถสะเทินน้ำ สะเทินบก รถถังแบบ 83 เครื่องบินโจมตีทิ้งระเบิดและฝึกแบบ 13 เรือยนต์เร็วตรวจการณ์ลำน้ำเฮลิคอปเตอร์ตรวจการณ์แบบ 13 ปืนใหญ่ภูเขาแบบ 63 ปืนใหญ่เบากระสุนวิถีโค้งแบบ 80 ขนาด 105 มิลมิเมตร และสะพานโค้งแผง

<u>ลักษณะโครงสร้าง</u>

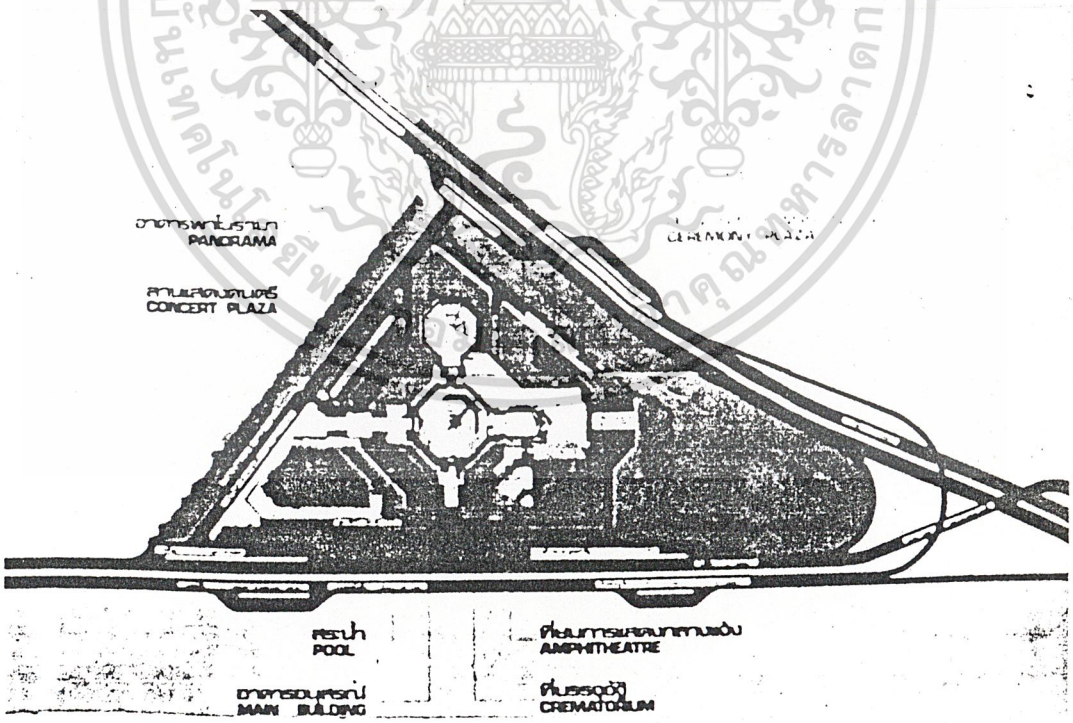
โครงสร้างทั้งหมดเป็นโครงสร้าวคอนกรีตเสริมเหล็กหล่อกับที่ ฐานรากที่ใช้เป็นบานแบบเข็มรับน้ำหนักสำเร็จรูปเสริมเหล็กอัดแรง ยาว 21.00 เมตร ทั้งหมด เพื่อป้องกันมิให้การทรุดตัวของอาคารแตกต่างกัน

โครงสร้างแยกออกจากกันเป็น 4 ส่วน โดยส่วนอาคารประกอบพิธี อาคารประวัติศาสตร์และพิพิธภัณฑ์ทหารและลานต่างระดับเชื่อมอาคาร เป็นโครงสร้างระบบเสาคาน (Post & Lintel) ส่วนอาคารภาพปริทัศน์ใช้โครงสร้างระบบโครงข้อแข็ง (Rigid Frame) ซึ่งในแต่ละส่วนระบบโครงสร้างจะเป็นอิสระมีความสมบูรณ์ในตัวเอง ไม่ต่อเนื่องกัน โดยทำเป็นรอยต่อ (Expansion Joint) ระหว่างการก่อสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

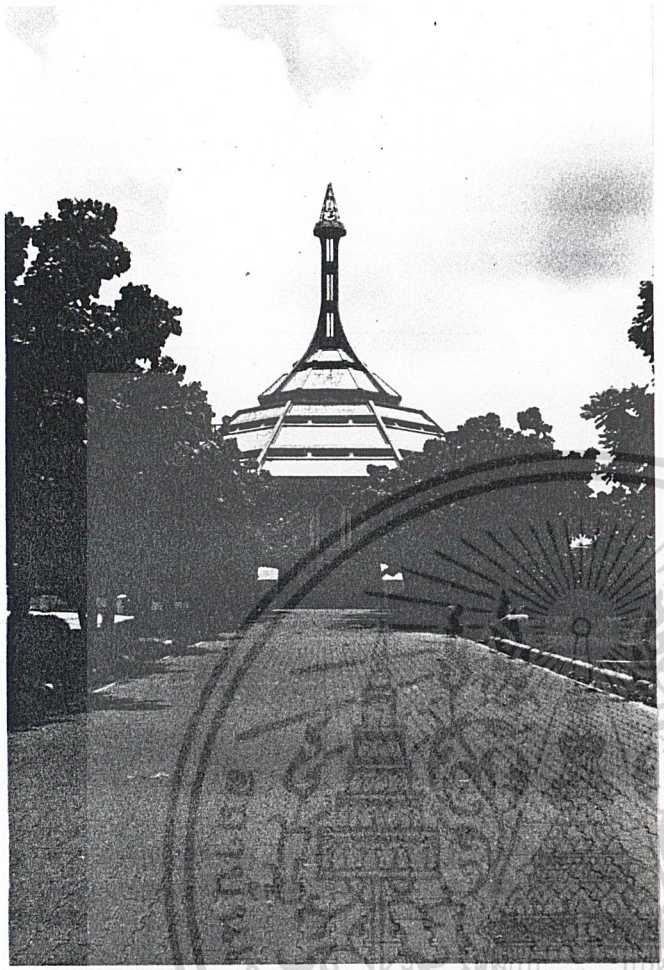


ภาพถ่ายแสดงแบบจำลองโครงการอนุสรณ์สถานแห่งชาติ

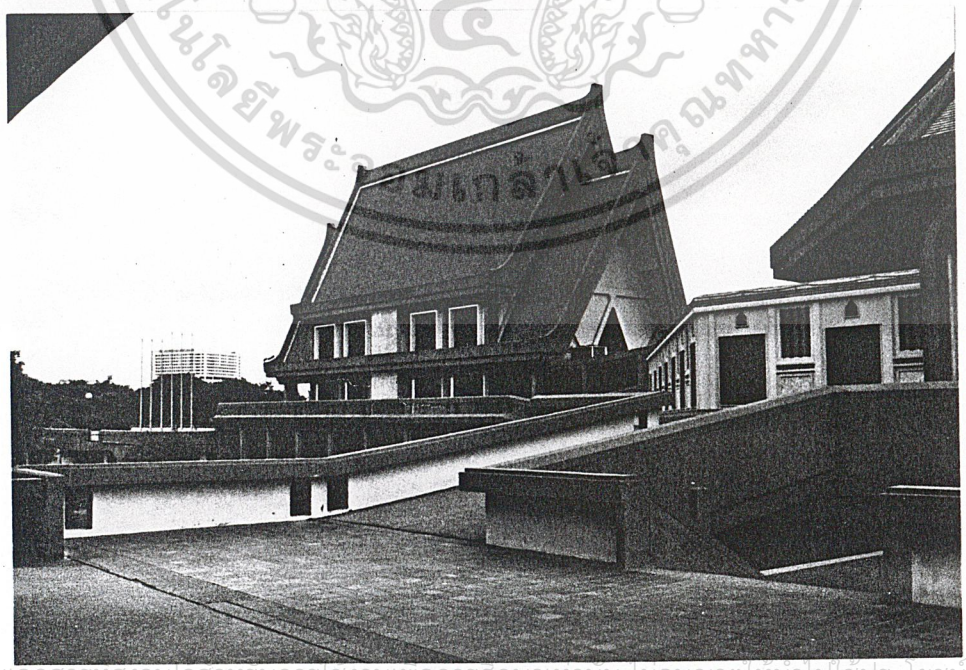


ภาพแสดง LAY - OUT และที่ตั้งของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

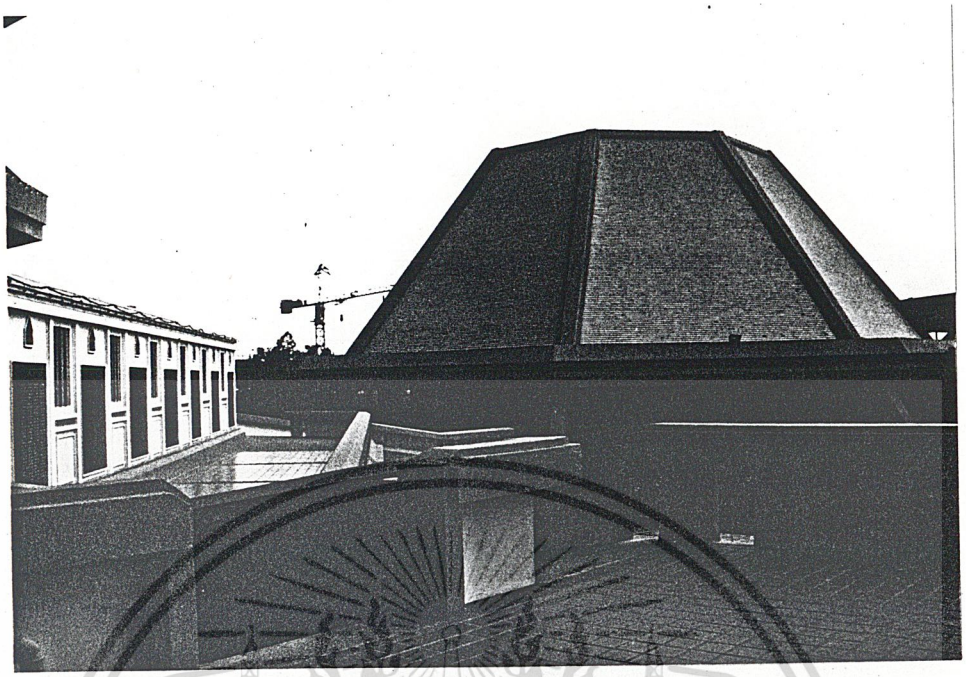


รูปบริเวณด้านหน้าของส่วนอาคาร
ประวัติศาสตร์และพิพิธภัณฑ์ทหาร

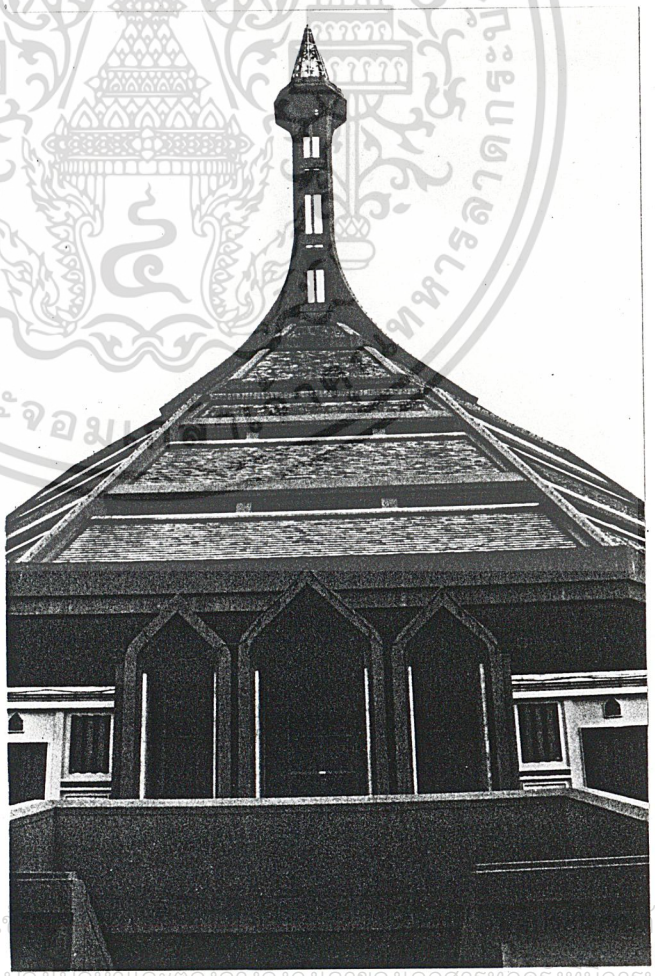


รูปถ่ายแสดงลักษณะอาคารประกอบพิธี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

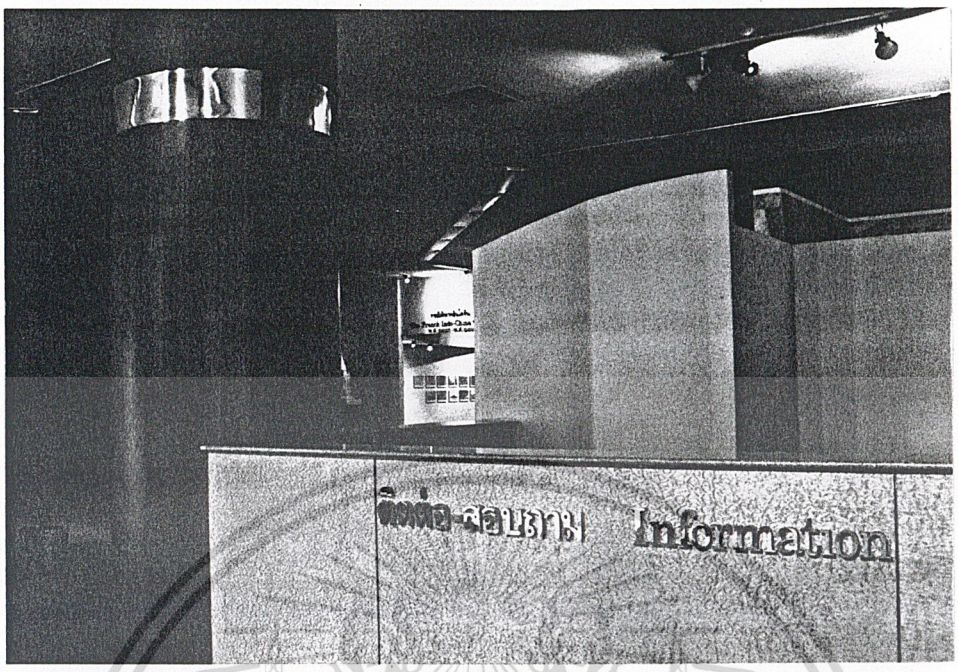


รูปถ่ายแสดงลักษณะอาคารภาพปริทัศน์



รูปถ่ายบริเวณด้านหลังของ
อาคารประวัติศาสตร์ฯ เมื่อมอง
จากอาคารภาพปริทัศน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใ ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

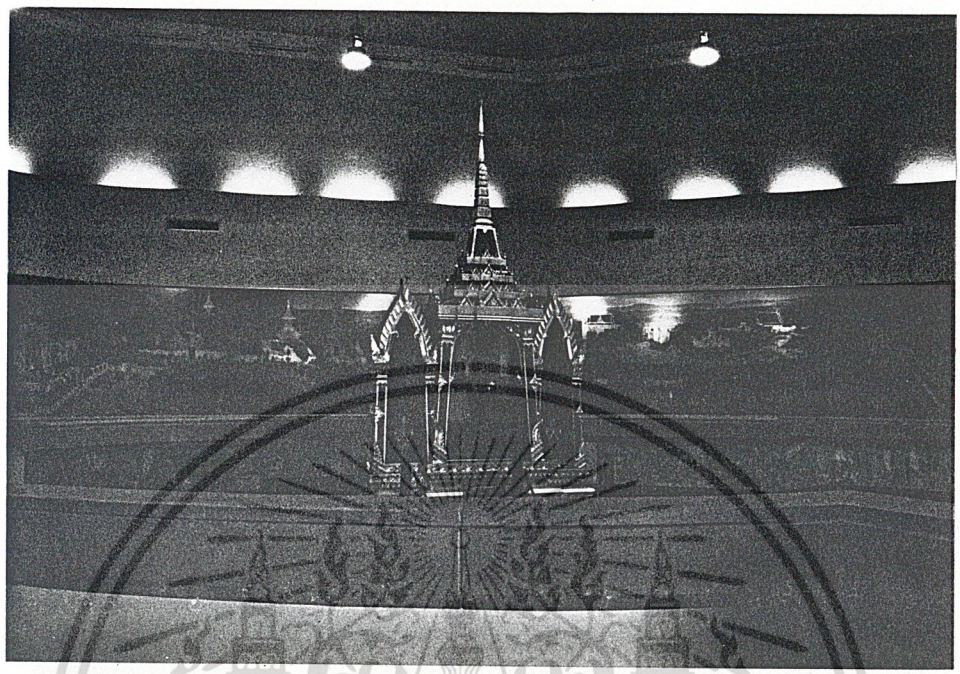


รูปภ่ายบริเวณโถงต้อนรับ ในส่วนพิพิธภัณฑ์ทหาร อาคารประวัติศาสตร์

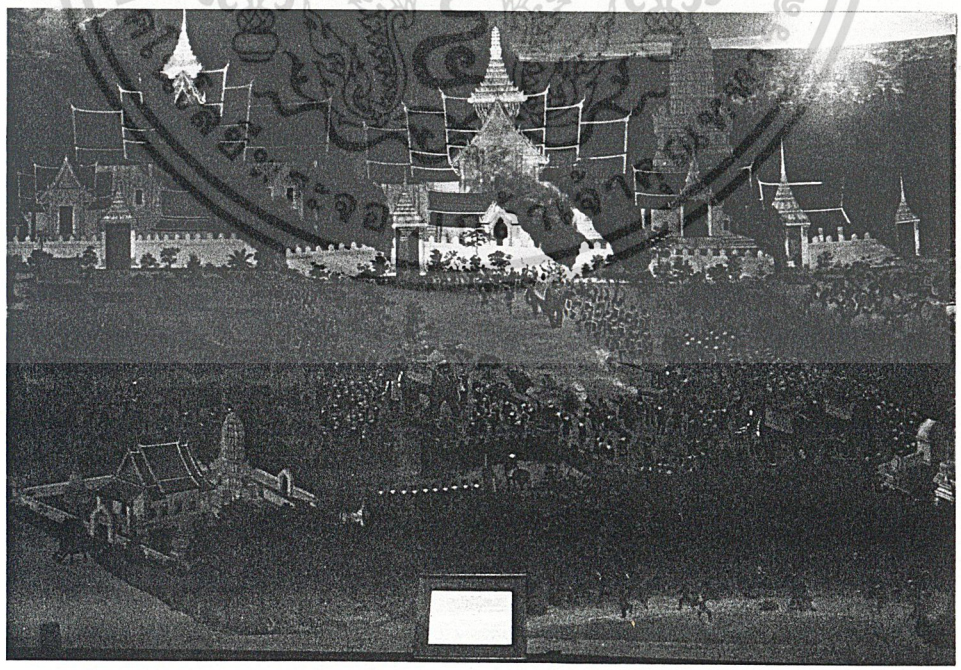


รูปถ่ายบรรยากาศภายในบริเวณพิพิธภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปถ่ายแสดงบรรยากศภายในอาคารภาพปริทัศน์



รูปถ่ายแสดงภาพปริทัศน์ และลักษณะการให้แสง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปถ่ายแสดงดวงโคมนิรันด์ประภา ซึ่งเป็นตัวแทนของสิ่งเคารพสักการะ
ประดิษฐานอยู่ด้านหน้าอาตารประกอบพิธี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2 อาคารตัวอย่างต่างประเทศ

1) GOVERNMENT PAVILION :

สถานที่ตั้ง : กลาง SITE งาน EXPOSITION 1994 เมืองเตจอน (TAEJON) เกาหลีใต้

เจ้าของโครงการ : รัฐบาลเกาหลี

พื้นที่ SITE : 11,927 mxm

ขนาดอาคาร : ยาว 177.6 m
สูง 22.4 m

พื้นที่โครงการ : 8877 mxm (5775 mxm 2nd FLOOR)

ใช้โครงสร้างที่มีการเปลี่ยนแปลงให้เข้ากับยุคสมัยใหม่อันทันสมัย โดยยึดถือตามแนวความคิดหลักของงานแสดง GOVERNMENT PAVILION เป็นการแสดงออกถึงแนวความคิดในเรื่อง "ความท้าทายของเส้นทางใหม่ในการพัฒนา" GOVERNMENT PAVILION เป็นอาคาร 2 ชั้นที่มีโครงสร้างที่เอื้ออำนวยให้เหมาะเป็นพื้นที่สำหรับจัดแสดง โดยที่ไม่มีเสาหรือยึดใด ๆ เข้ามากีดขวาง ทำให้สามารถบรรจุวัตถุ และสิ่งจัดแสดงทุกขนาด และรูปร่างโดยปราศจากความยุ่งยาก

- เนื้อหาและรูปแบบการจัดแสดง แบ่งเป็น
  - การจัดแสดงหลัก - THEATER - SCIENCE SQUARE
- การจัดแสดงหลักแบ่งเป็น 7 หัวข้อคือ

1. FLOWER PASSAGE

ประกอบด้วย DISPLAY แสดงถึงทิวทัศน์ทางธรรมชาติและวิถีชีวิตของบรรพบุรุษของชาวเกาหลี - สภาพสังคม โดยมีลักษระการจัดแสดง ดังนี้

- ป่าสน, ถ้า
- จำลองชีวิตในหมู่บ้านชนบท
- จำลองชีวิตในหมู่บ้านชาวประมง
- จำลองบรรยากาศของฤดูใบไม้ร่วง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. SILK PASSAGE

แสดงถึงสัญลักษณ์ของการแลกเปลี่ยนของตะวันตก - ตะวันออก, เส้นทางสายไหมโบราณซึ่งนำเอาวัฒนธรรม และอารยธรรมประเทศโพ้นทะเลมาสู่เกาหลี, การที่ชาวเกาหลีรับเอาวัฒนธรรม และวัตถุดิบมาปรับและพัฒนาให้เข้ากับเทคโนโลยีและวิญญาณของชาวเกาหลีโดยมีลักษณะการจัดแสดงดังนี้

- ทิวทัศน์ของท่าเรือ
- จำลองสภาพตลาด - โอเอซิส
- ระฆัง ONDOL
- การแปลภาษาเกาหลี
- สิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์

3. SHORTCUT PASSAGE

แสดงถึงขั้นตอนและความพยายามเบื้องหลังการพัฒนาอันน่าอัศจรรย์ของเกาหลีในระยะ 3 ทศวรรษที่ผ่านมาหลังสงครามเกาหลี โดยมีลักษณะการจัดแสดงดังนี้

- จำลองฉากสงคราม
- โรงเรียนเต็นท์
- เมืองที่บูรณะหลังสงคราม
- พัฒนาการของโรงงานยุคต่าง ๆ

4. CLIFF PASSAGE

แสดงผลเสียของกระบวนการอุตสหกรรมที่เราต้องเผชิญกับมัน โดยจะแสดงจะเป็น 2 แง่มุม คือ ในมุมที่คนจะสามารถสัมผัสกับความสะดวกสบายในชีวิตจากผลิตผลจากอุตสาหกรรม ในอีกมุมหนึ่ง คือมลภาวะและการถูกทำลายของสิ่งแวดล้อม โดยมีการจัดแสดงดังนี้

- ปัญหาสิ่งแวดล้อม
- ปัญหาสังคม

5. CONNECTING PASSAGE

เป็นช่วงที่เราหยุดพักและคิดกลับไปถึงปัญหาที่เราผ่านมาในช่วงCLIFF PASSAGE โดยให้ตระหนักว่าขณะนี้ถึงเวลาที่จะเข้าสู่ “การท้าทายของเส้นทางสายใหม่ในการพัฒนา” การพัฒนาต้องมีการประสานงานระหว่างธรรมชาติ, มนุษย์ และเทคโนโลยีวิทยาศาสตร์ สำหรับศตวรรษที่ 21 โดยมีลักษณะการแสดงคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. NEW - RAINBOW PASSAGE

เป็นอุโมงสายรุ้งที่มีการถ่ายเทอากาศแสดงแสง-สี-เสียงอันตระการตา (3 นาที) แสดงถึง "จินตนาการแห่งอนาคต" โดยมีระบบเสียงและเทคนิคพิเศษ (SPECIAL EFFECT) เพื่อแสดงถึงการจบลงของชาวเกาหลีในยุคนี้และก้าวเข้าสู่ "การท้าทายของเส้นทางในการพัฒนาสานใหม่" โดยมีลักษระการแสดงคือ

- อุโมงสายรุ้ง
- การแสดงถึงจิตนาการแห่งอนาคต

7. POST SHOW

เป็นการแสดงงาน 24 ชิ้น อันเป็นการแสดงถึงทุ่งวิทยาศาสตร์ทางน้ำ และพบกับภาพหุ่นยนต์ในระบบ 3 มิติ โดยมีลักษระการแสดงคือ

- วิทยาศาสตร์ทางน้ำ
- การแสดงของหุ่นยนต์รูปแบบต่าง ๆ
- พัฒนาการทางวิทยาศาตร์ และเทคโนโลยีของเกาหลี

- THEATER แบ่งเป็น

PRE - SHOW แสดงถึงการกำเนิดและวิวัฒนาการของจักรวาล, ระบบสุริยะและโลก, อีกทั้งธรรมชาติอันสวยงานของเกาหลี

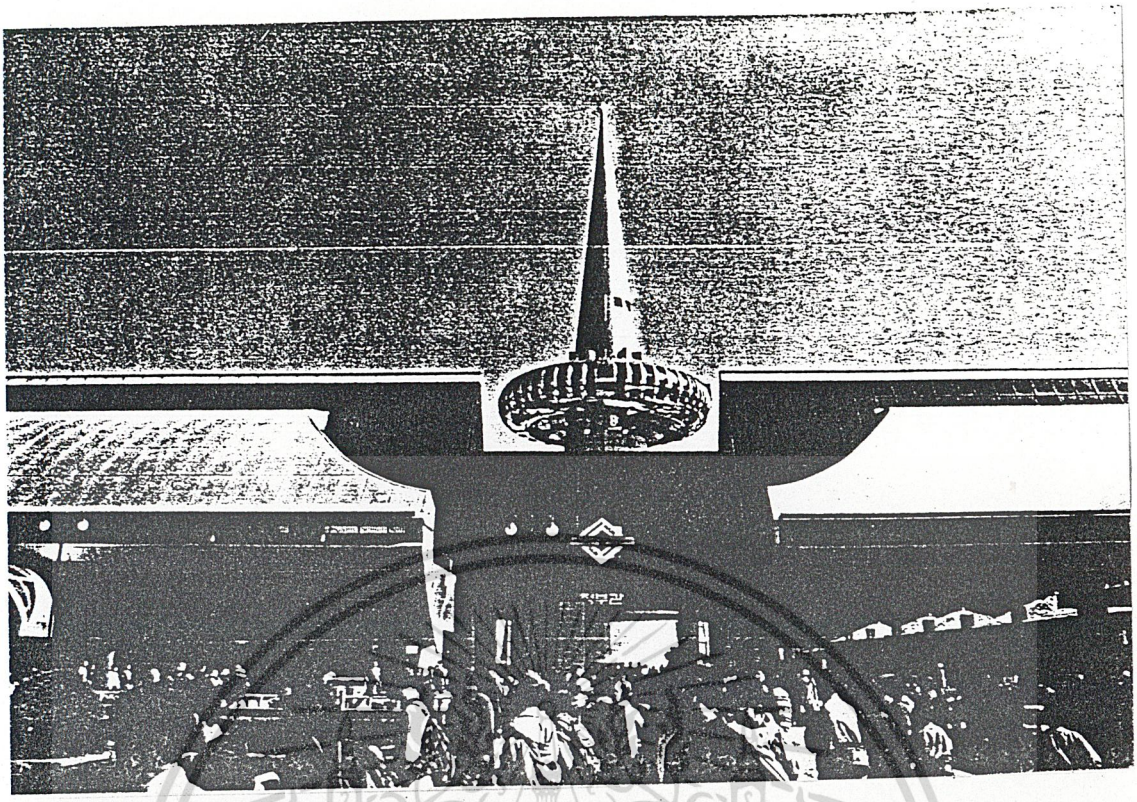
MAIN SHOW แสดงถึงประวิติศาสตร์ของชนชาติเกาหลีกว่า 5000 ปีที่ผ่านมา และความอดทนพยายามในการที่จะได้มาจากการวิ่งมาราธอนของนักวิ่งเกาหลี ในกีฬาโอลิมปิค 1992 ที่บาเซโลน่า อันเป็นสัญลักษณ์ของแรงกระตุ้นที่ไม่รู้จักจบสิ้นของชาวเกาหลีในการยอมรับ "การท้าทายของเส้นทางในการพัฒนาสายใหม่"

THEATER ขนาด 314 ที่นั่ง แยกกออกมาจากส่วน EXHIBITION HALL ประกอบด้วยจอขนาดกว้าง 15*20 เมตร ผู้ชมจะได้หลงไหลในความตะการตาและความมีชีวิตชีวาของภาพยนต์ขนาด 70 มม.

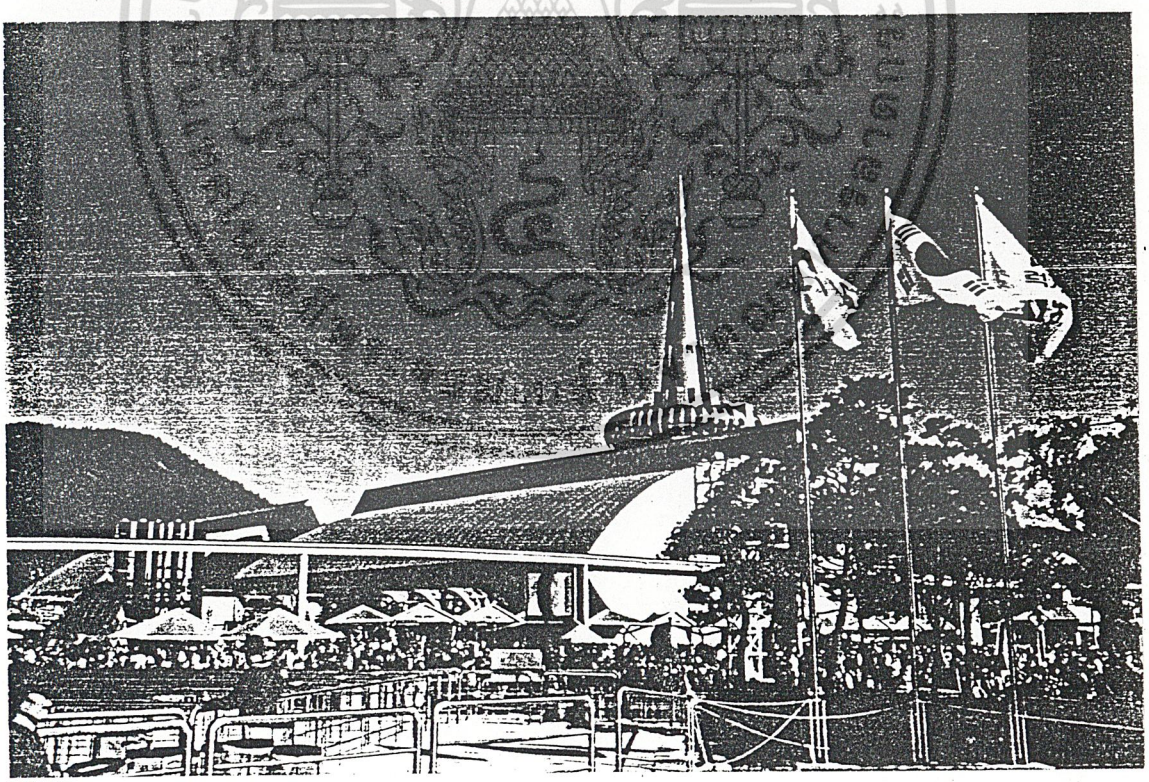
- SCIENCE SQUARE

ประกอบด้วยสิ่งจัดแสดง 26 อย่าง เช่น สนามเด็กเล่นเพื่อการศึกษา, รถพลังแสงอาทิตย์ปลอดมลภาวะ , DISPLAY ภายในโครงแบบ GRID แสดงจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของเด็ก ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



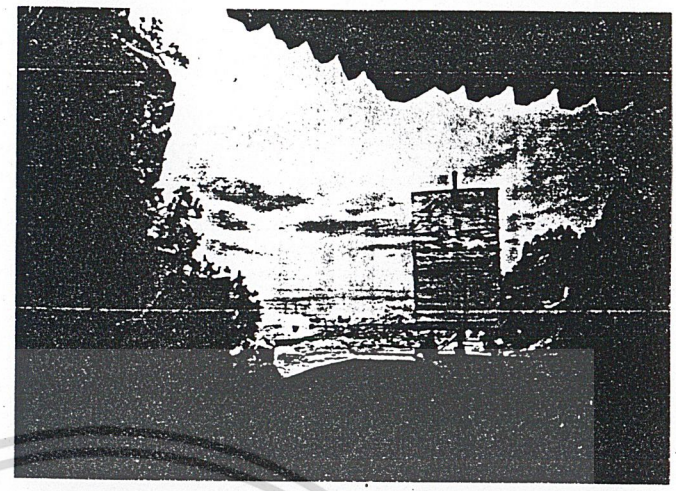
มุมมองทางด้านหน้าของอาคาร GOVERNMENT PAVILION



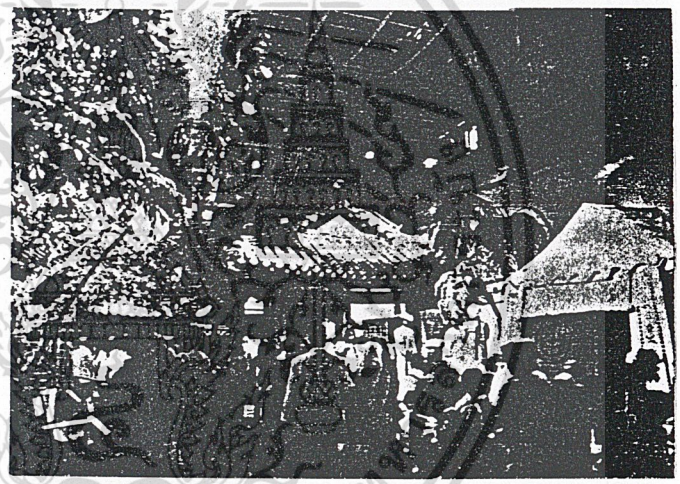
มุมมองทางด้านข้างของอาคาร GOVERNMENT PAVILION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

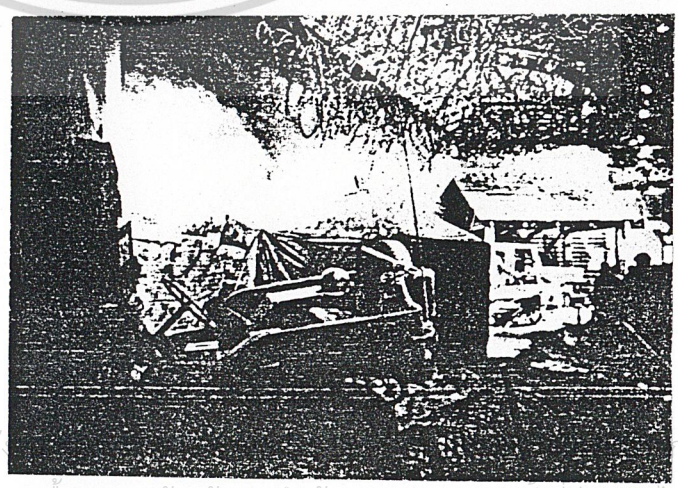
การจำลองชีวิตหมู่บ้านชาวประมง
ในส่วน FLOWER PASSAGE



การจำลองสภาพตลาด-โอเอซิส
ในส่วน SILK PASSAGE



การจำลองฉากสงครามและโรงเรียนเต้นท์
ในส่วน SHORTCUT PASSAGE



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ การค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) **ศูนย์วัฒนธรรมศิลปะมิโตะ** (MITO ART CULTURAL CENTER)

สถานที่ : ART TOWER , Mito , ประเทศญี่ปุ่น

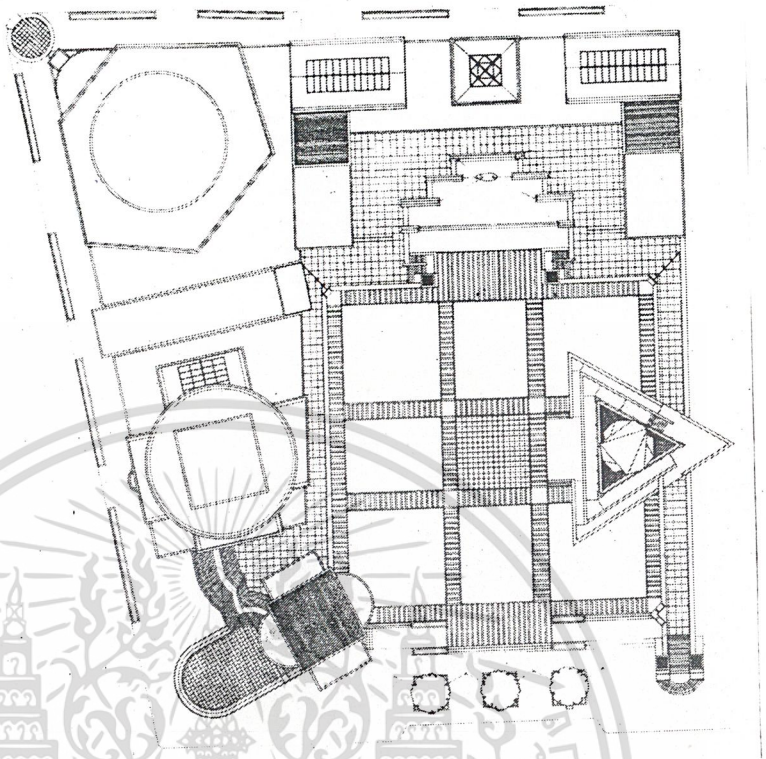
สถาปนิก : Arata Isozaki

ศูนย์วัฒนธรรมแห่งนี้ก่อตัวขึ้นมาโดยมีบางส่วนของอาคารในยุคก่อนของ Mito เป็นองค์ประกอบและมากกว่าครึ่งของอาคารในศูนย์วัฒนธรรมได้รับการออกแบบเป็นจัตุรัสนครซึ่งมีส่วนประกอบต่าง ๆ เป็นเหมือนดั่งเมืองเล็ก ๆ เมืองหนึ่ง จัตุรัสแห่งนี้มีทางเข้าถึง 4 ทาง และเปิดบริการให้สาธารณชนได้ยลโฉมทั้งกลางวันกลางคืน ทางเข้าหน้าของศูนย์วัฒนธรรมมีทาวเวอร์สูงถึงร้อยเมตรตั้งตระหง่านอยู่เป็นสัญลักษณ์ของศูนย์วัฒนธรรม และเป็นอนุสรณ์ครบรอบร้อยปี Mito นอกจากนั้นในตัวอาคารยังประกอยด้วยโรงละคร คอนเสิร์ตฮอลล์ และแกลเลอร์รี่สำหรับจัดแสดงผลงานศิลปะร่วมสมัย เพื่อจัดความเป็นสัดเป็นส่วนให้ดูลงตัว สถานที่จัดงานแต่ละอย่างจึงอยู่แยกกัน แต่กระนั้นก็ตาม ยังมีทางเดินที่เชื่อมถึงกันและมีพื้นที่ที่ใช้ร่วมกันจัดไว้ เพื่อที่จะให้ผู้เข้าร่วมแต่ละกิจกรรมได้ทำความรู้จักมักคุ้น ทางฝั่งถนนทางด้านตะวันตกเป็นที่ตั้งของโรงละครกับคอนเสิร์ตฮอลล์ โดยที่ระหว่างกลางจะมีทางเดินไปสู่ทุกอาคารในศูนย์นี้และบนทางเดินนั่นเองมี pipe organ ตั้งอยู่ส่วนบนถนนด้านเหนือหลังน้ำตกที่เป็นชั้น ๆ มีสำนักงาน และห้องของเจ้าหน้าที่ดูแลศูนย์ทางด้านตะวันตกเฉียงใต้ของจัตุรัสเป็นที่ตั้งของห้องประชุมสูง 2 ชั้น บนชั้นหนึ่งนั้นมีห้องอาหาร ส่วนแกเลอร์รี่อยู่บนชั้น 2 ภายในชั้นใต้ดินประกอบด้วยห้องซ้อมละคร ห้องแต่งตัว ห้องเก็บงานศิลปะ และลานจอดรถ

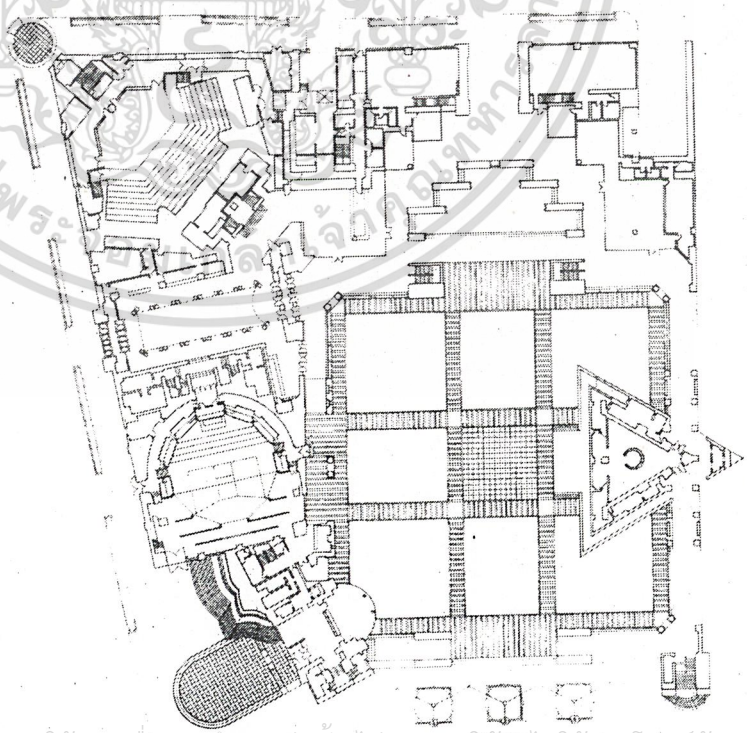
การออกแบบตกแต่งของศูนย์วัฒนธรรมนี้ยึดเอาการตกแต่งในละครเชคสเปียร์เป็นหลักจะดูได้จากโรงละครซึ่งสร้างเป็นรูปทรงกระบอก ภายในมีผนังก่อด้วยอิฐซึ่งเป็นแบบเดียวกับที่ใช้ตกแต่งให้เข้ากับโครงไม้ของเฉลียง สำหรับคอนเสิร์ตฮอลล์สามารถบรรจุผู้ชมได้จำนวน 700 คน มีรูปคล้ายสนามกีฬาและพื้นที่เป็นทรงหกเหลี่ยมส่วนเพดานออกแบบเป็นวงกลมค้ำด้วยเสาปูน 3 เสา กับซุ้มประตูนอกจากนั้นห้องจัดนิทรรศการทั้ง 7 ห้องในแกเลอร์รี่ชุดใหม่จะแตกต่างกันไปโดยพื้นที่ภายในกันการจัดแสง ทาวเวอร์นอกเป็นทรงสี่เหลี่ยมด้านไม่เท่าขดเป็นเกลียวสามรอบและเคลือบด้วยแร่ไททาเนียมเป็นสัญลักษณ์ของศูนย์วัฒนธรรมแห่งนี้ ซึ่งสัญลักษณ์แบบนี้ได้หลีกเลี่ยงที่จะไม่ซ้ำกับของ Tsukuba Center Building เพื่อที่จะสร้าง Mito Museum of Art เป็นอนุสรณ์แก่เมืองนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพแสดง LAY-OUT ของโครงการ

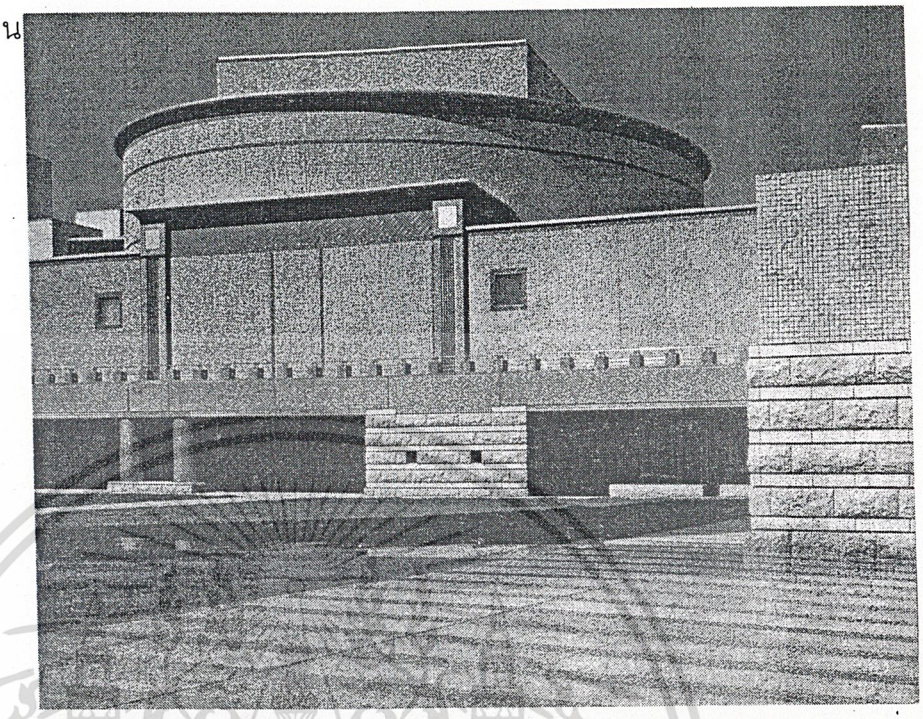


ภาพแสดงแปลนชั้น GROUND FLOOR

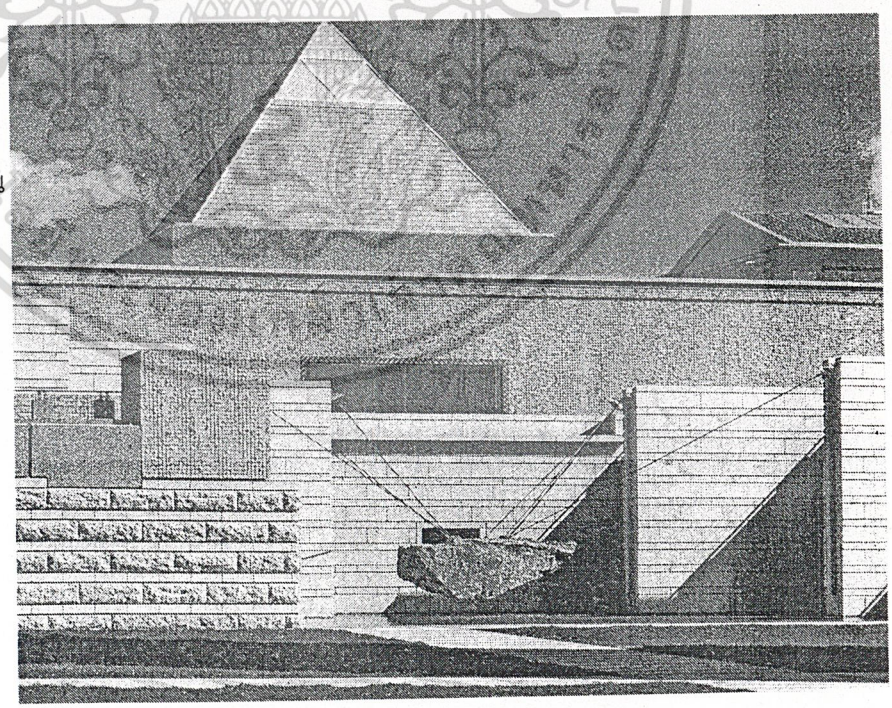


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

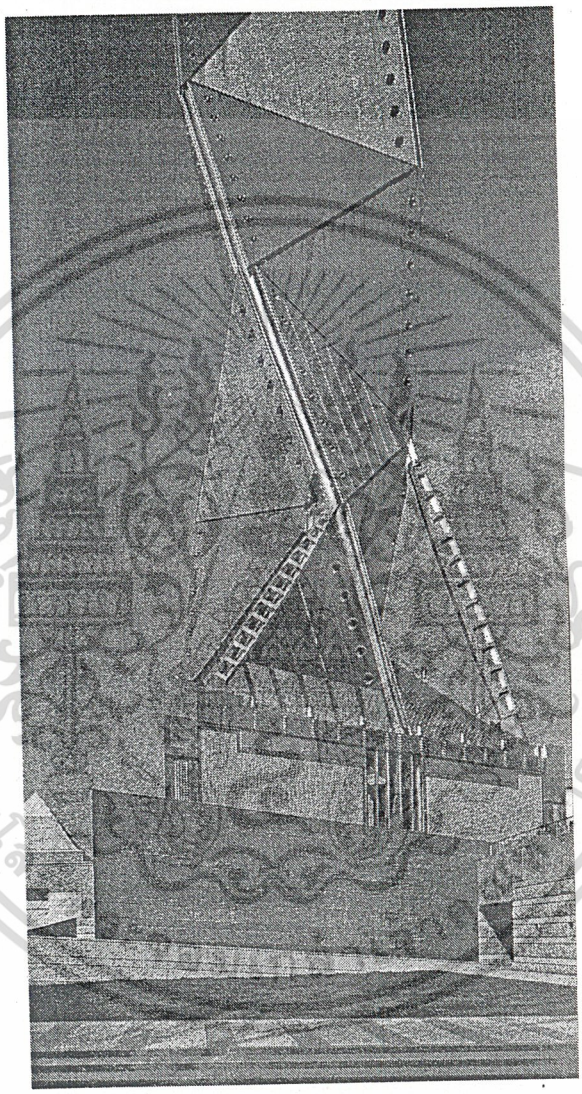
ภาพแสดงบริเวณด้านหน้าส่วนหอประชุมเอนกประสงค์



ภาพแสดงชิ้นงานประติมากรรมที่ตั้งอยู่ด้านหน้าของส่วนบริหารโครงการ



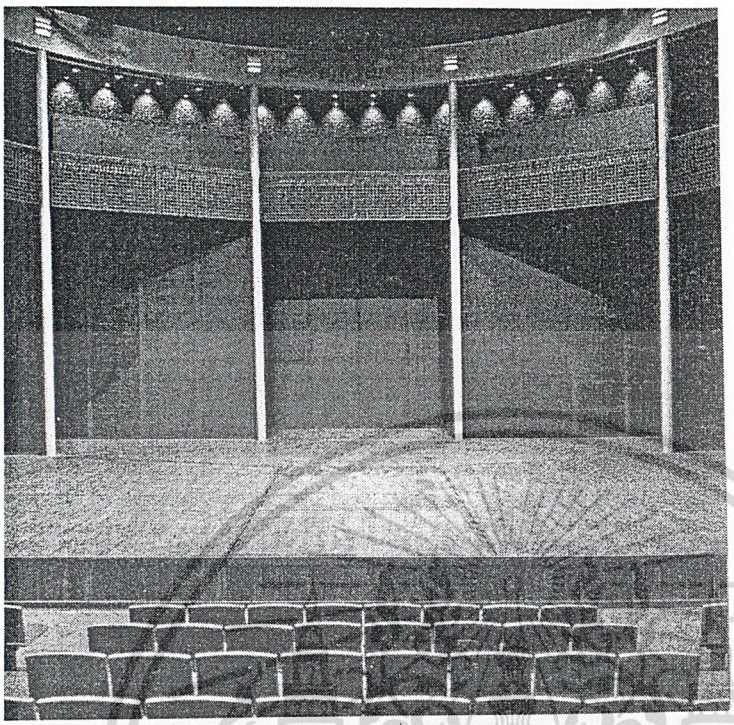
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



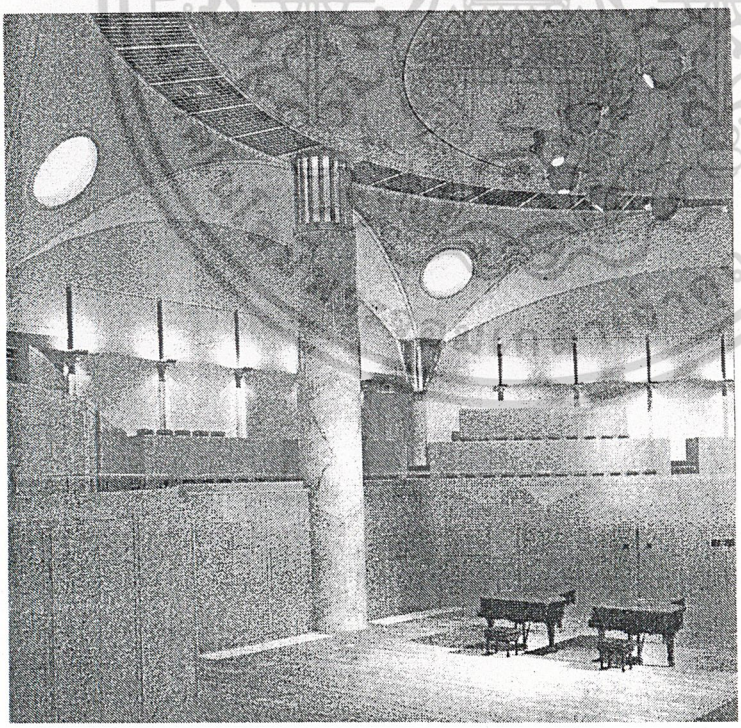
ภาพแสดง LANDMARK ซึ่งมีลักษณะเป็น

TOWER ของศูนย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพแสดงบริเวณภายในหอประชุมเอนกประสงค์



ภาพแสดงบรรยากาศภายในส่วนการแสดงคีตศิลป์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 7
สรุปแนวความคิดในการออกแบบ

7.1 สรุปลักษณะเฉพาะของโครงการ

โครงการอนุสรณ์สถานวีรชนประชาธิปไตยนี้ เป็นโครงการที่มีความลักษณะเฉพาะตัวโดย โครงการเป็นการผสมผสานระหว่างการวางผัง และการออกแบบจะสื่อถึงความเป็นนามธรรมให้ออกมาในรูปแบบของรูปธรรม โดยสื่อจากรูปทรงของตัวอาคารที่เกิดขึ้นภายในโครงการ พื้นที่ส่วนใหญ่ของโครงการจะถูกนำมาใช้ประโยชน์ในแง่ของการเป็นพื้นที่พักผ่อนหย่อนใจ ความโดดเด่นของตำแหน่งที่ตั้งที่มีความเกี่ยวเนื่องกับเรื่องราวที่เคยเกิดขึ้นในอดีต และความเป็นศูนย์กลางระหว่างตำแหน่งที่ตั้งของพื้นที่ทางประวัติศาสตร์ต่าง ๆ ทำให้โครงการ สามารถสื่อและสร้างสรรค์สภาพแวดล้อมได้อย่างลงตัว การออกแบบในส่วนอื่น ๆ ของโครงการจะไม่เน้นหนัก เพื่อหลีกเลี่ยงการรบกวนต่อตัวอาคารที่มีลักษณะเป็นหัวใจหลักของโครงการแล้ว จึงจำเป็นที่จะต้องออกแบบให้มีการใช้ประโยชน์จากส่วนใต้ดิน โดยส่วนใต้ดินจะเป็นเสมือนจุดรวมของเนื้อหา จุดรวมของเรื่องราว ในแง่ของหลักฐานที่มีค่าในการเรียนรู้ และศึกษาค้นคว้าถึงความเป็นจริงที่เกิดขึ้น ดังคำเปรียบเทียบที่ว่า “แม้ผิวดินจะถูกแต่งแต้มเป็นเช่นไรก็ตาม แต่สิ่งที่อยู่ลึกลงไปข้างใต้ดินนี่สิ ที่ไม่สามารถหลอกลวงได้เลยว่าเนื้อแท้แห่งดินแต่เดิมนั้นเป็นเช่นไร” ทุก ๆ ส่วนของโครงการล้วนเกิดจากแนวความคิด และจินตนาการในการออกแบบ

การทดลองและค้นคว้าต่อการออกแบบในเชิงนามธรรมเป็นสิ่งที่ท้าทาย และเสี่ยงต่อการถูกคัดค้าน แต่ก็นับได้ว่าคุ้มค่าต่อการเสี่ยงเพราะนักออกแบบที่ดีควรที่จะเสาะแสวงหาถึงวิธีการและความแปลกใหม่ในการออกแบบอยู่เสมอ การเรียนรู้ถึงสิ่งที่อาจจะเกิดขึ้นหรืออาจจะไม่เกิดขึ้นในอนาคตก็ตาม ล้วนเป็นหัวใจหนึ่งของศาสตร์ของวิทยาศาสตร์ ซึ่งสถาปัตยกรรมศาสตร์ก็เป็นศาสตร์หนึ่งที่พัฒนามาจากคำว่าวิทยาศาสตร์ เพียงแต่เรารวมเอาคำว่าศิลป์เข้ามาสู่หัวใจของคำว่าสถาปัตยกรรมศาสตร์ด้วย ฉะนั้นไม่ว่าศาสตร์แห่งสถาปัตย์จะเดินออกมาในรูปแบบไหนก็ตาม สังคมย่อมจะเป็นตัวกลั่นกรองผลลัพธ์นั้นอีกทีหนึ่ง การสร้างกระแสและหนทางใหม่ ๆ ในการออกแบบมักจะต้องอาศัยเวลา และโอกาสเป็นปัจจัยหลัก เพราะไม่มีการออกแบบใดจะประสบผลสำเร็จได้ ถ้าสังคมนั้นไม่ยอมรับและปิดกั้นต่อสิ่งที่ได้ปรากฏขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.2 สรุปแนวความคิดทางด้านสถาปัตยกรรม

7.2.1 แนวความคิดหลักในการออกแบบ

เพื่อสร้างศูนย์รวมแห่งความสามัคคี และสื่อถึงทัศนคติอันดีต่อเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ให้เสมือนเป็นบทเรียนที่มีค่าและกระตุ้นให้เห็นถึงความสำคัญของความสามัคคีของคนในชาติ โดยพื้นฐานของคนไทยส่วนใหญ่ที่ศรัทธาใน

ชาติ.....ศาสนา.....พระมหากษัตริย์

เพราะสามสิ่งนี้เป็นสถาบันที่ทุกคนต้องยอมรับและให้เกียรติอย่างเคารพยกย่องมาแต่ครั้งอดีต และสถาบันทั้งสามยังเป็นตัวแทนของความเกี่ยวดองและเป็นเครื่องยึดเหนี่ยวคนในชาติให้เกิดความสามัคคีกันแม้ในยามที่บ้านเมืองระส่ำระสายก็ตาม โดยไม่แบ่งแยกชนชั้นหรือฐานะ และสร้างสื่อสัญลักษณ์เพื่อระลึกถึงผู้ที่ได้อุทิศชีวิตให้แก่ชาติ ความเป็นชาติที่มิได้มีเพียงแค่ทหารเท่านั้นที่ยอมแลกมาซึ่งความเป็นชาติ แต่ยังมีคนอีกหลายคนที่ได้สร้างวีรกรรมอันยิ่งใหญ่ต่อลูกหลานและอนุชนรุ่นหลังต่อไป

7.2.2 แนวความคิดในการวางผัง

การวางตำแหน่งของส่วนอาคารหลัก (ส่วนอาคารอนุสรณ์ฯ) จะใช้แกนของพื้นที่ที่เกี่ยวโยงกันทางเรื่องราวของประวัติศาสตร์ ก็คือ อนุเสาวรีย์ประชาธิปไตย ตามแนวของถนนราชดำเนินกลาง กับแกนของถนนราชดำเนินใน โดยจะทำให้ตัวโครงการสามารถนำสายตาและสร้างความน่าสนใจ

การวางผังภายใน จะเน้นการสร้างบรรยากาศของความร่มรื่นของลานพักผ่อน ขณะเดียวกันก็จะเน้นส่วนอาคารอนุสรณ์ให้เกิดความโดดเด่น โดยการกดพื้นที่ใช้สอยต่าง ๆ ลงไปยังส่วนใต้ดิน ซึ่งจะทำให้สามารถใช้ประโยชน์พื้นที่และสอดคล้องกับความต้องการของโครงการ นอกจากนี้บนส่วนลานจะใช้แนวไม้ในการสร้าง SPACE ที่มีลักษณะเฉพาะตัวอีกทีหนึ่ง

7.2.3 แนวความคิดในรูปทรงของอาคาร

เกิดจากแนวความคิดหลักของโครงการ ซึ่งต้องการสื่อถึงความเป็นหนึ่งเดียว บนพื้นฐานของความศรัทธาในชาติ ศาสนา และ พระมหากษัตริย์ รวมทั้งเชิดชูถึงเกียรติของวีรชนที่ได้เสียสละในเหตุการณ์ทั้งสาม สัดส่วนในการแบ่งรูปทรงของอาคารจะใช้ลักษณะของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคารทางศาสนา เช่น เจดีย์ หรือ สถูป โดยแบ่งส่วนต่าง ๆ ออกเป็น ส่วนฐาน ส่วนลำตัว ส่วนยอด โดยแต่ละส่วนก็จะมีความหมายและสื่อถึงสิ่งที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดหลักของโครงการทั้งสิ้น

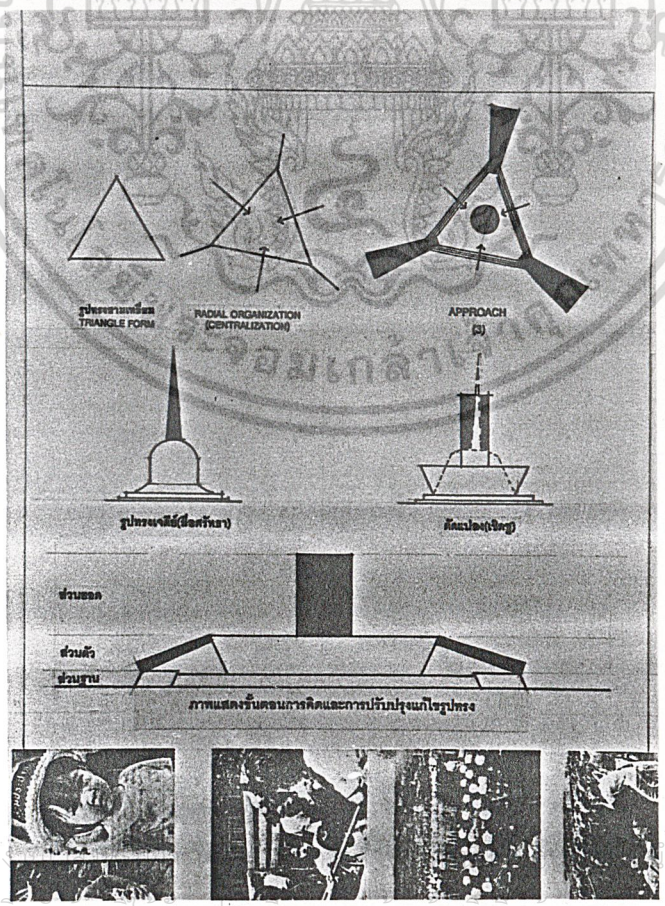
- <u>บทวิเคราะห์รูปทรง</u> -

<u>ส่วนฐาน</u> ถ้ามองในผังจะเป็นรูปสามเหลี่ยม ซึ่งสื่อถึงพื้นฐานของความเป็นไทยก็คือ สถาบัน ชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์

<u>ส่วนลำตัว</u> จะพัฒนารูปแบบมาจากรูปทรงของเจดีย์ทรงระฆัง แต่ปรับเปลี่ยนรูปทรงให้มีลักษณะ ที่บอกถึงการเชิดชู รูปทรงจึงถูกกลับระหว่างทรงคว่ำมาเป็นทรงหงาย

<u>ส่วนยอด</u> ทรงกระบอก เพื่อสื่อให้เห็นถึงความเป็นหนึ่งเดียว ความสามัคคี ดังเช่นการผูกไม้ให้รวมกันเป็นมัดใหญ่ ซึ่งก็จะยากต่อการจะทำให้หักหรืองอได้

<u>ส่วนอื่น ๆ</u> ส่วนก้านต่อที่ออกจากตัวอาคาร เพื่อสื่อถึงความหมายของเหตุการณ์ที่เคยเกิดขึ้นในอดียทั้งสามเหตุการณ์ เป็นเสมือนเครื่องค้ำจุนและย้ำเตือนมิให้คนไทยต้องแตกแยกออกจากกันอีก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.2.4 แนวความคิดในการใช้แสง

เพื่อสร้างบรรยากาศของโครงการ แสงธรรมชาติจะทำให้โครงการเกิดความ น่าประทับใจ และทำให้ได้ความหมายในเชิงสัญลักษณ์ นอกจากนี้ยังจะแสงธรรมชาติในการให้แสงสว่างภาย ในส่วนต่าง ๆ ทั้งส่วนที่อยู่ใต้ดิน และส่วนอาคารอนุสรณ์ เพื่อลดความน่าอึดอัด

7.2.5 แนวความคิดในการจัดสวนและสภาพแวดล้อม

การออกแบบสภาพโดยทั่วไปจะเน้นที่การสร้างความร่มรื่น และเชิญชวนให้คนเข้ามาใช้ได้ จากทุกด้าน ต้นไม้และพุ่มไม้ดอกต่าง เช่น ต้นมะขาม ต้นลั่นทม เฟื่องฟ้า หรือเข็ม เหล่านี้จะถูก ใช้ในการประดับตกแต่งสภาพโดยรอบของลานพักผ่อน นอกจากนี้ยังมีการใช้สระน้ำพุ และบ่อน้ำ เพื่อลดความน่าเบื่อและให้ความเย็น ส่วนอุปกรณ์ประกอบลานต่าง ๆ จะถูกออกแบบให้เข้ากับพื้น ที่และยังมีประโยชน์ต่อการระบายอากาศและผ่านแสงลงสู่ภายในโครงการส่วนใต้ดินได้อีกด้วย

7.2.6 แนวความคิดในการวางทางสัญจร

ทางสัญจรหลักภายในของโครงการจะเป็นการลักษณะที่แผ่ออกในทุก ๆ ด้าน โดยจะรวม คนโดยการใช้ลักษณะการสัญจรในแนวดิ่งเป็นตัวเชื่อม แล้วจึงจะกระจายออกอีกทีหนึ่ง ก็เพื่อให้ สอดคล้องกับแนวคิดหลักของโครงการอีกเช่นกัน

7.2.7 แนวความคิดในการเลือกใช้วัสดุ

วัสดุที่ใช้กับส่วนของภายนอก จะเป็นวัสดุที่บ่งบอกถึงเนื้อแท้ของวัสดุ สี และ ผิว จะไม่มี การหลอกลวง และปิดบัง และเหตุนี้เองจึงเลือกใช้วัสดุประเภทคอนกรีตเปลือยบุผิวของอาคาร แต่ ส่วนของภายในจะใช้วัสดุประเภทหินแกรนิต และหินอ่อน เพื่อให้เกิดความสง่างาม และความ เคารพ

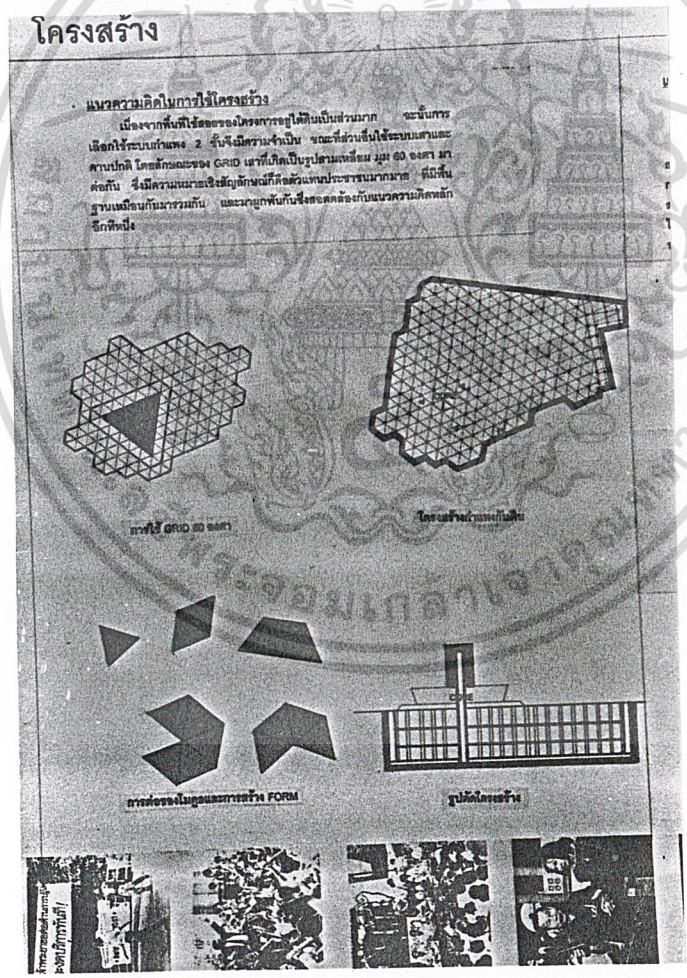
7.3 สรุปแนวความคิดทางด้านโครงสร้าง

เนื่องจากพื้นที่ใช้สอยของอาคารส่วนมากจะอยู่ใต้ดิน ฉะนั้นการเลือกใช้ระบบกำแพงสอง ชั้นจึงมีความจำเป็น โดยที่กำแพงด้านนอกที่ติดกับดินจะเป็นกำแพงที่มีความหนามากเป็นพิเศษ เพราะต้องรับแรงดัน ทั้งจากดินและจากน้ำ และจะใช้ครีบเสาเป็นตัวช่วยพยุงมิให้กำแพงล้มหรือ พังอีกทีหนึ่ง ส่วนกำแพงชั้นในจะเป็นกำแพงของตัวอาคาร เป็นโครงสร้างที่ต่อเนื่องกับระบบเสา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และ คาน ส่วนพื้นชั้นใต้ดินที่ลึกสุด จะเป็นระบบฐานรากแผ่ โดยวางอยู่บนเสาเข็มใต้ฐานรากอีกที ซึ่งมีลักษณะเป็น MAT FOOTING พื้นส่วนนี้จะมีความหนาพิเศษเพื่อป้องกันน้ำใต้ดินดันหรือซึมเข้าสู่โครงสร้าง และจะเทพื้นอีกระดับ ซึ่งจะเป็นพื้นจริง เพื่อให้เกิดพื้นที่ในการเดินงานระบบ และการเดินท่อน้ำที่ใช้ในการระบาย ให้อยู่ภายใต้พื้นอีกทีหนึ่ง

ส่วนลักษณะของ GRID เสาที่เกิดจะเป็นรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า มุม 60* ซึ่งจะเป็นการสื่อมาจากแนวคิดหลักในเรื่องของพื้นฐานของคนในชาติซึ่งมีศรัทธาและเครื่องยึดเหนี่ยวใน ชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์ มารวมกัน ผูกพันกัน จนเกิดลักษณะของการต่อกันของ MODULE



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.4 แนวความคิดในงานระบบ

7.4.1 ระบบระบายอากาศ

เป็นสิ่งที่จำเป็นต่อโครงการอย่างมาก เพราะพื้นที่ใช้สอยของโครงการโดยเฉพาะในส่วนของห้องต่าง ๆ จะถูกกำหนดให้อยู่ใต้ดิน ฉะนั้นการระบายอากาศแบบทั่ว ๆ ไปนั้นซึ่งจะใช้การเปิดโล่งจากชั้นต่าง ๆ ให้ถึงกัน และจะใช้พัดลมดูดอากาศช่วยอีกที โดยระบบจะถูกเดินอยู่ในพื้นที่ระหว่างพื้นกับฝ้า นอกจากนี้ยังดัดแปลงใช้อุปกรณ์ FURNITURE STREETS มาช่วยในการระบายอากาศอีกทางหนึ่ง

7.4.2 ระบบปรับอากาศ

พื้นที่ทั้งหมดของโครงการที่อยู่ในส่วนใต้ดินจะใช้ระบบปรับอากาศแบบศูนย์รวม หรือ (CENTRAL AIR CHILLER) โดยระบบท่อส่งลมจะเดินอยู่ภายในฝ้าเพดาน CORE ลิฟท์ และส่วนของ RETURN AIR ก็เช่นเดียวกัน ในส่วนของห้องเครื่องจะตั้งอยู่ในจุดที่ได้รับการบำรุงรักษา และไม่ไปรบกวนกับส่วนอื่น หรือส่วนของโครงสร้างหลัก

7.4.3 ระบบสุขาภิบาลและการระบายน้ำ

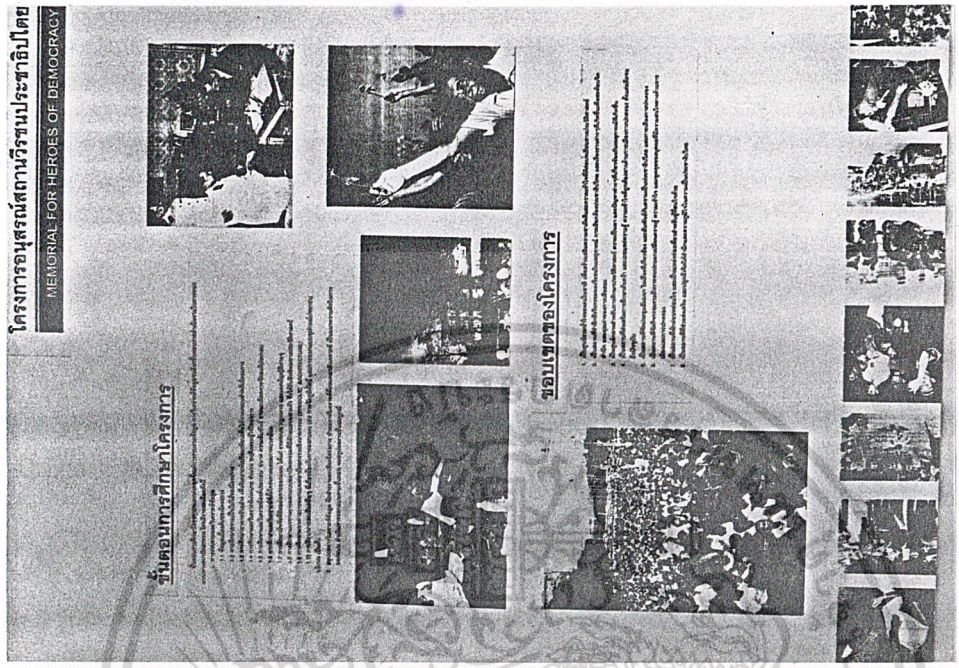
ในส่วนของทางเดินและ RAMP ขึ้นลงต่าง จะวางแนว GUTTER หรือรางระบายน้ำไว้ และในส่วนของลานโดยรอบก็จะมีแนวรางระบายน้ำเพื่อช่วยในการระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม ซึ่งจะทำความเสียหายให้กับโครงการได้ ในส่วนของน้ำทิ้งและการบำบัดน้ำเสียจะมีห้องบำบัดซึ่งอยู่ในชั้นใต้ดิน คือส่วนห้องเครื่องต่าง ๆ เพื่อสะดวกต่อการควบคุมดูแลและซ่อมบำรุง

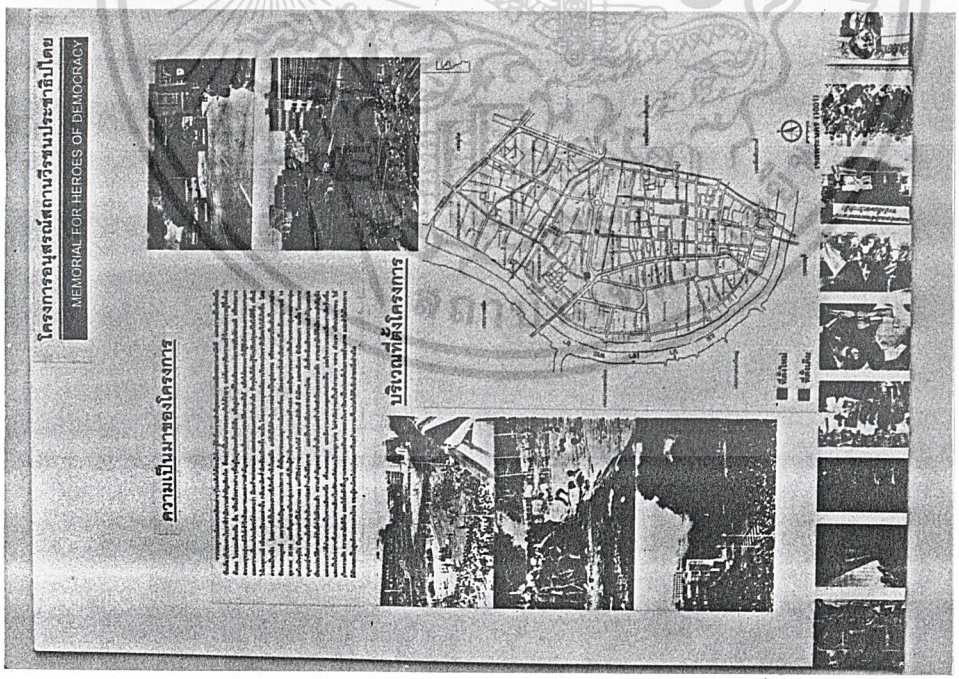
7.4.4 ระบบแสงสว่าง

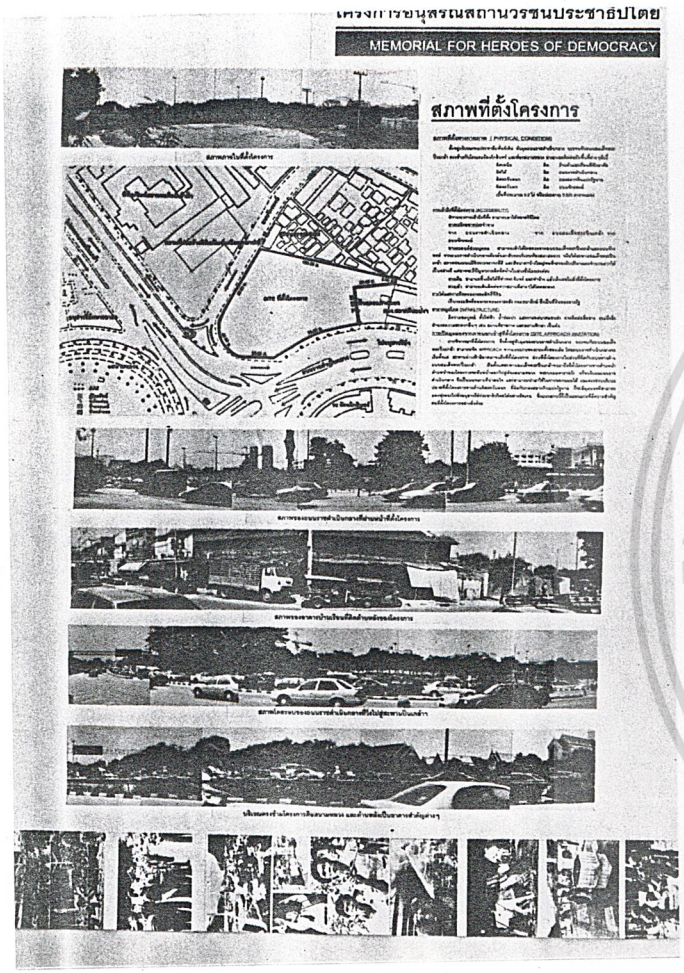
จะพยายามใช้แสงธรรมชาติให้มากที่สุด โดยเฉพาะในส่วนของโถงกลาง และส่วนที่จอดรถ ในส่วนอื่น ๆ จะใช้แสงประดิษฐ์เข้าช่วย และจะเป็นแสงที่ให้บรรยากาศอีกแบบหนึ่งโดยในส่วนของห้องประชุม 200 ที่นั่ง หรือส่วนจัดแสดง ซึ่งต้องการบรรยากาศในการจัด

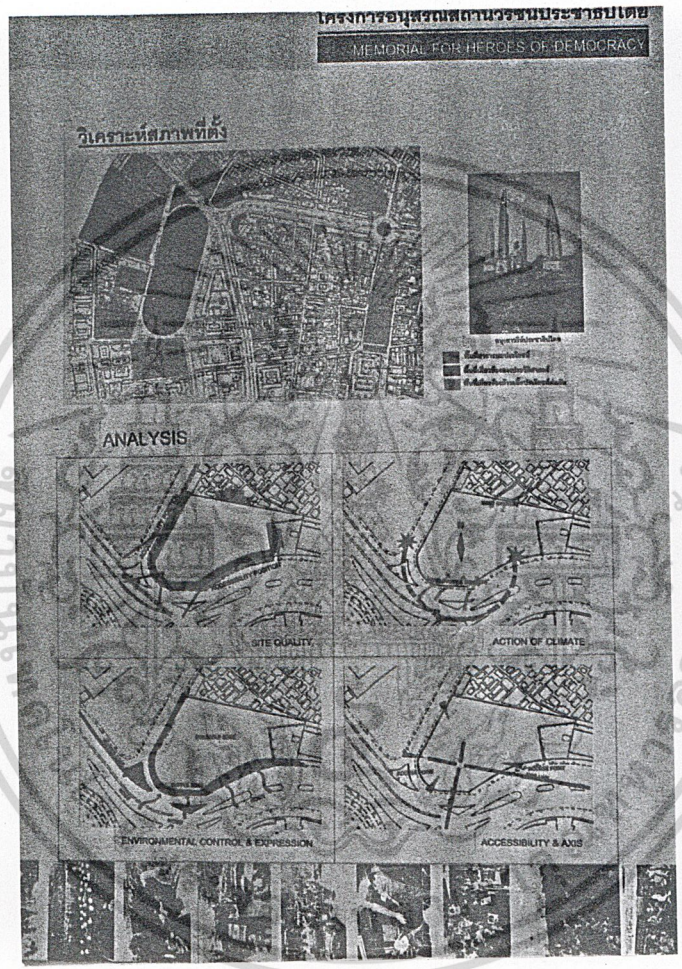
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

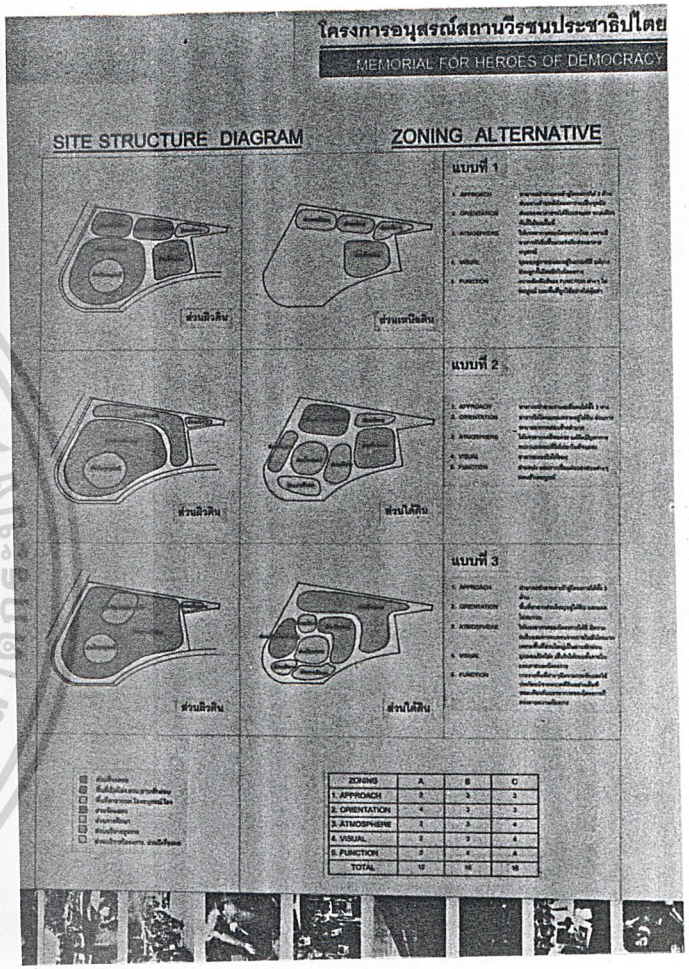
7.5 สรุปผลงานการออกแบบ

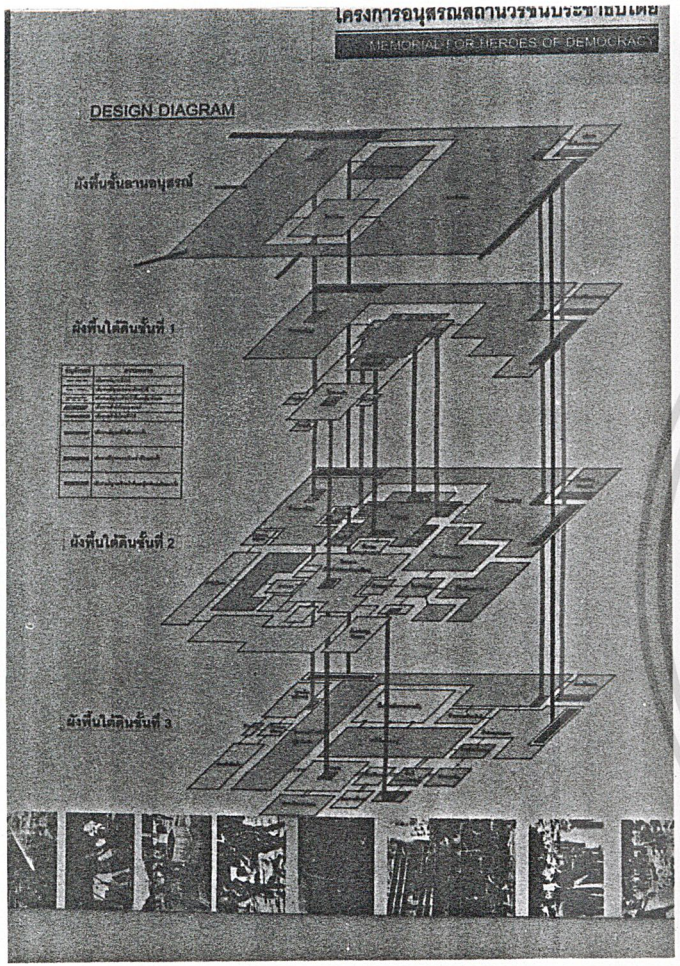


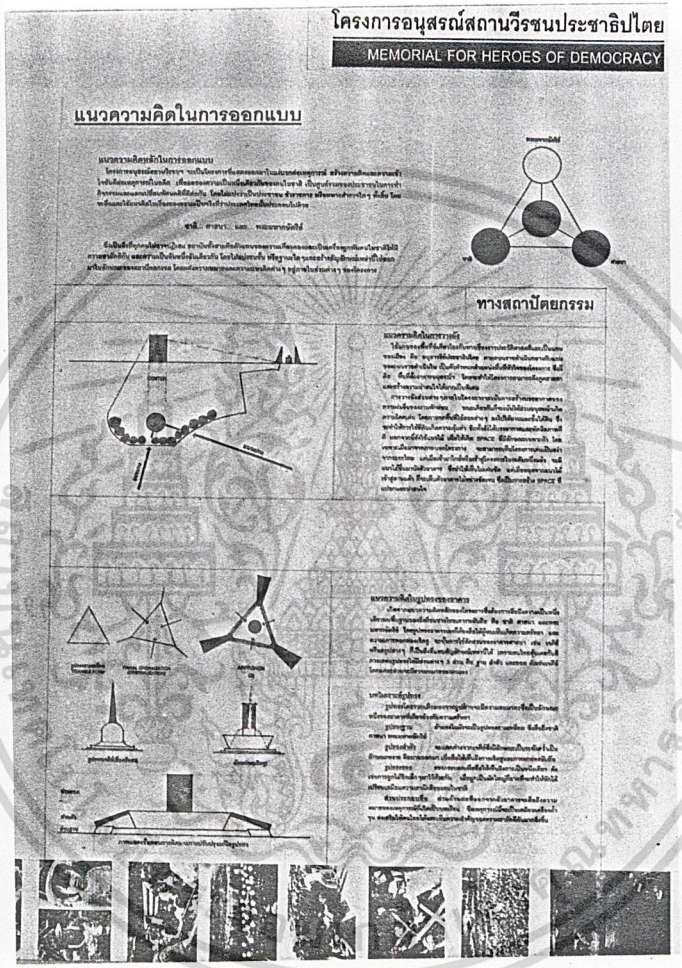


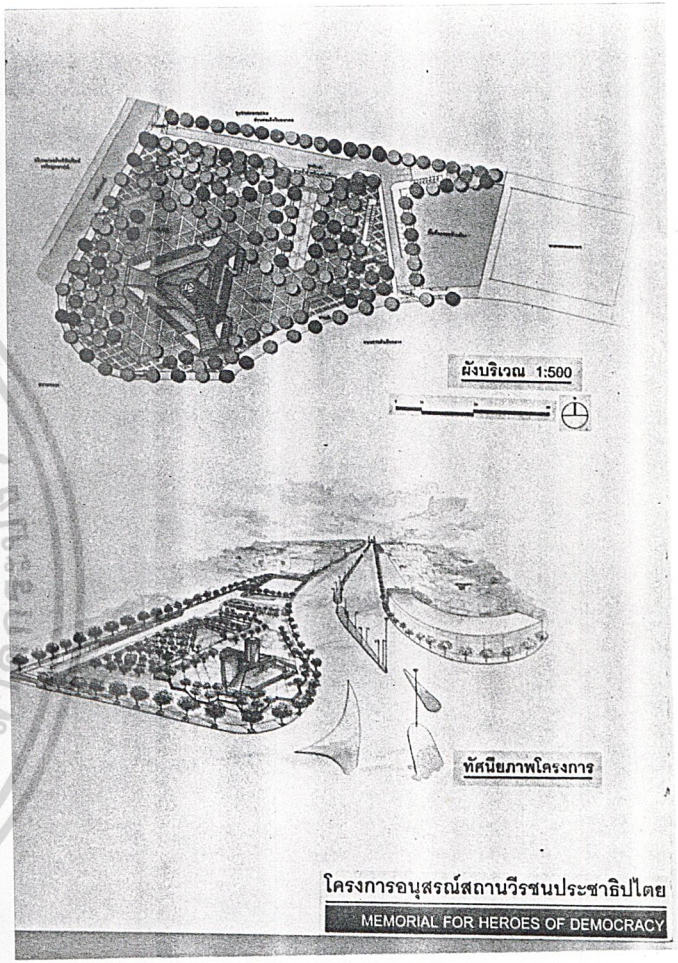

โครงการอนุสรณ์สถานวีรชนประชาธิปไตย
MEMORIAL FOR HEROES OF DEMOCRACY
สภาพที่ตั้งโครงการ

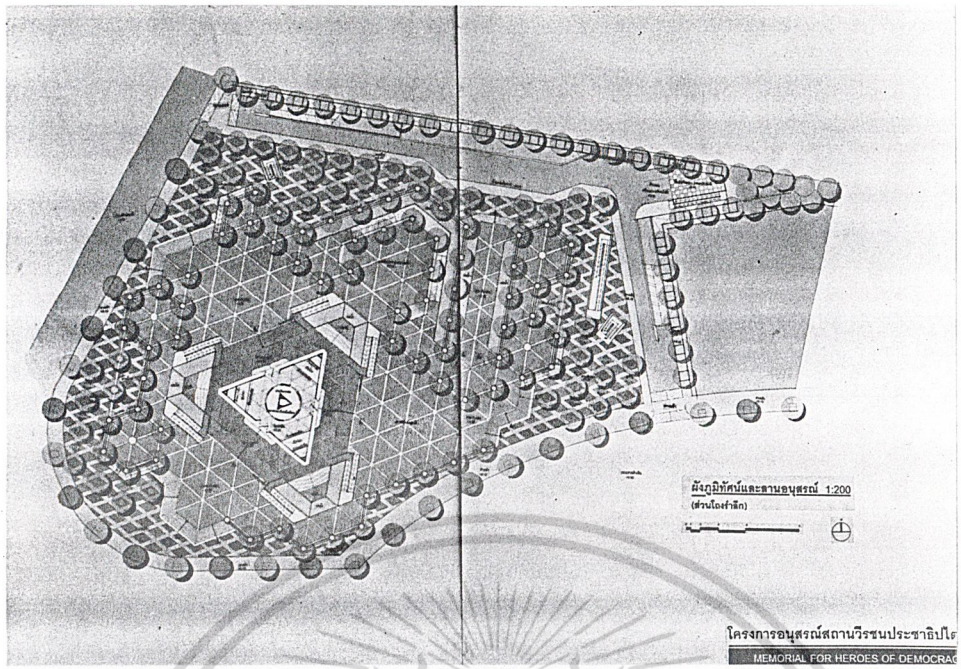

โครงการอนุสรณ์สถานวีรชนประชาธิปไตย
MEMORIAL FOR HEROES OF DEMOCRACY
วิเคราะห์สภาพที่ตั้ง
ANALYSIS
SITE QUALITY
ACTION OF CLIMATE
ENVIRONMENTAL CONTROL & EXPRESSION
ACCESSIBILITY & AXIS

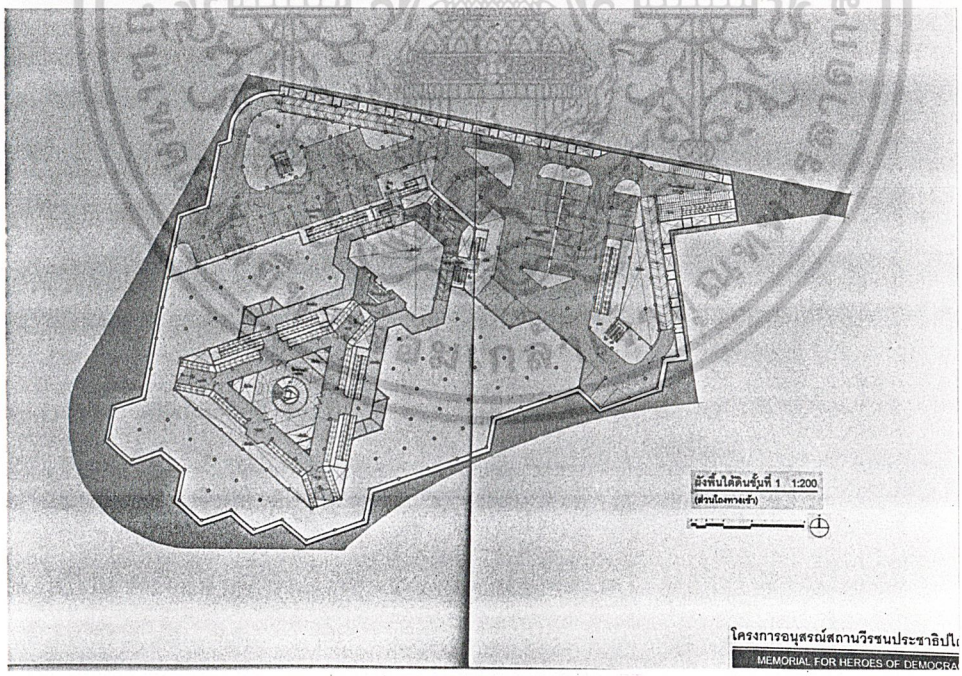

โครงการอนุสรณ์สถานวีรชนประชาธิปไตย
MEMORIAL FOR HEROES OF DEMOCRACY
SITE STRUCTURE DIAGRAM
ZONING ALTERNATIVE
แบบที่ 1
แบบที่ 2
แบบที่ 3
ZONING | A | B | C
1. APPROACH | 2 | 3 | 3
2. ORIENTATION | 4 | 3 | 3
3. ATMOSPHERE | 3 | 3 | 4
4. VISUAL | 2 | 3 | 4
5. FUNCTION | 3 | 4 | 4
TOTAL | 14 | 16 | 18


โครงการอนุสรณ์สถานวีรชนประชาธิปไตย
MEMORIAL FOR HEROES OF DEMOCRACY
DESIGN DIAGRAM
ผังพื้นชั้นฐานอนุสรณ์
ผังพื้นใต้ดินชั้นที่ 1
ผังพื้นใต้ดินชั้นที่ 2
ผังพื้นใต้ดินชั้นที่ 3

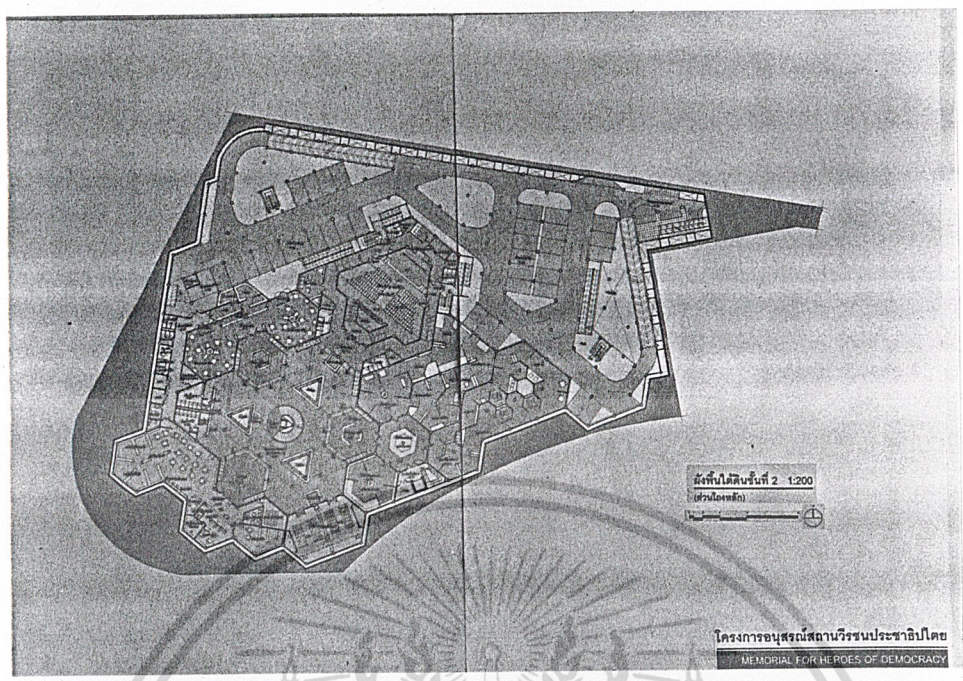

โครงการอนุสรณ์สถานวีรชนประชาธิปไตย
MEMORIAL FOR HEROES OF DEMOCRACY
แนวความคิดในการออกแบบ
ทางสถาปัตยกรรม

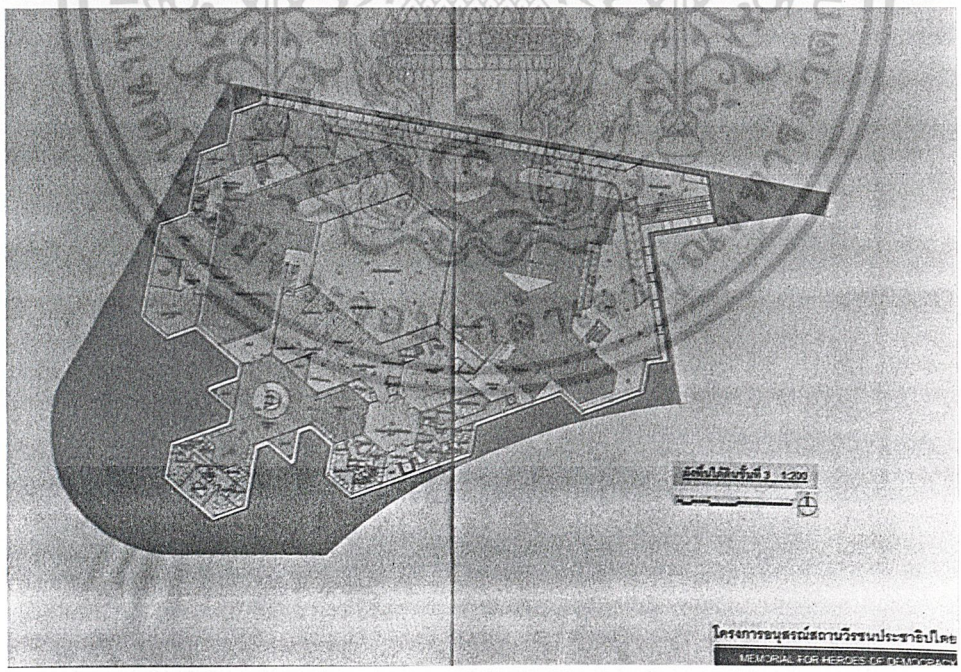

ผังบริเวณ 1:500
ทัศนียภาพโครงการ
โครงการอนุสรณ์สถานวีรชนประชาธิปไตย
MEMORIAL FOR HEROES OF DEMOCRACY



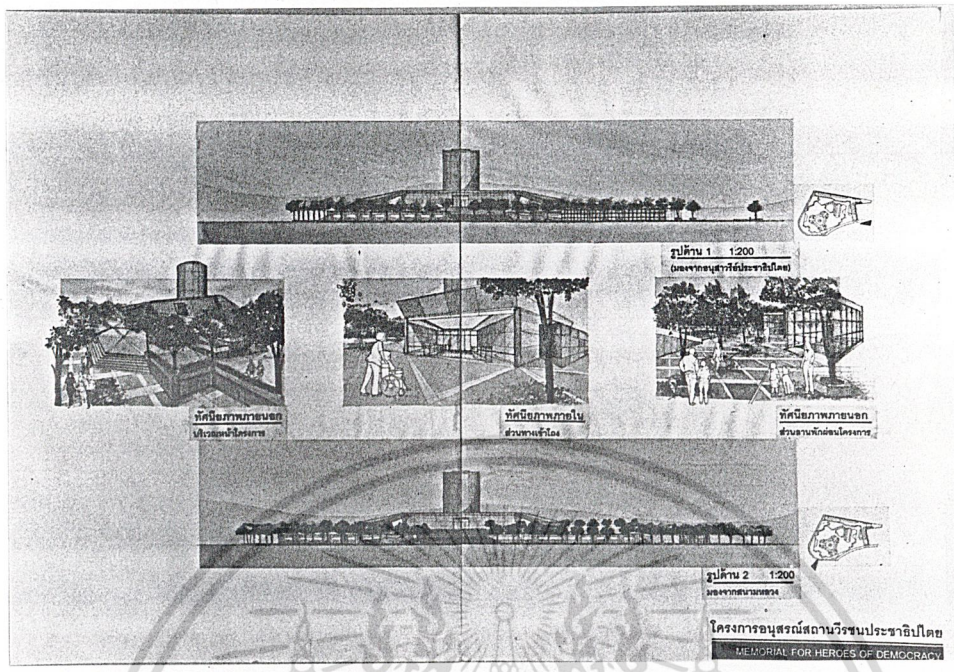


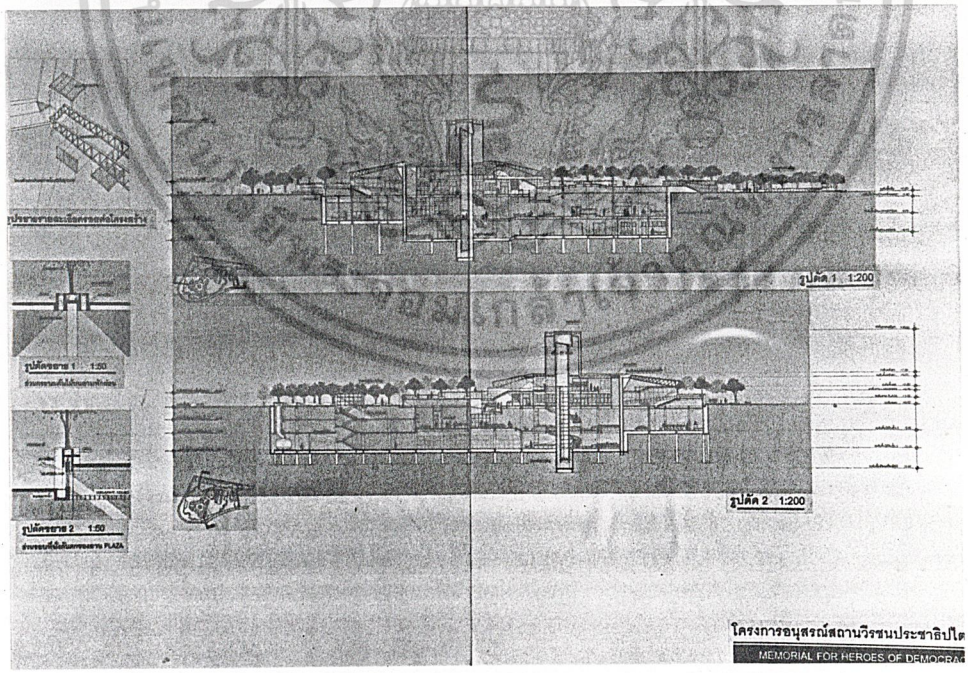
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



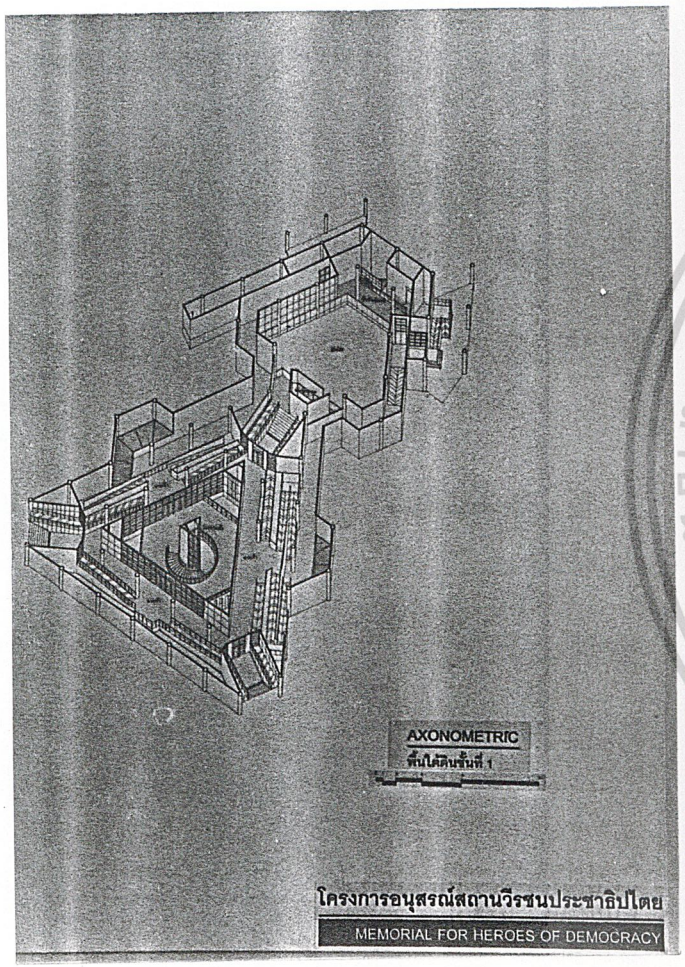


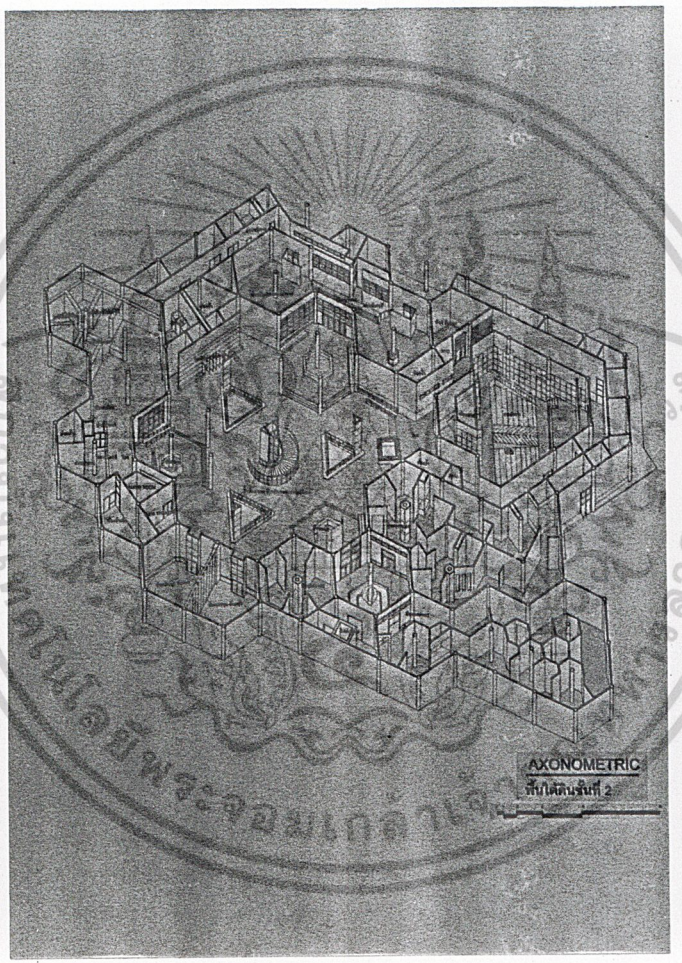
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

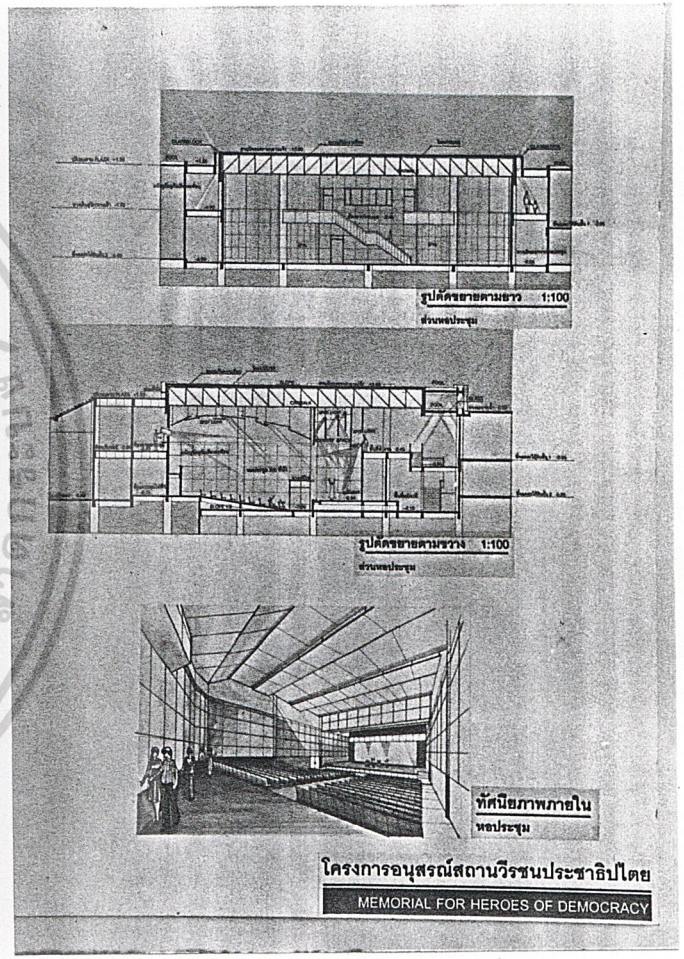


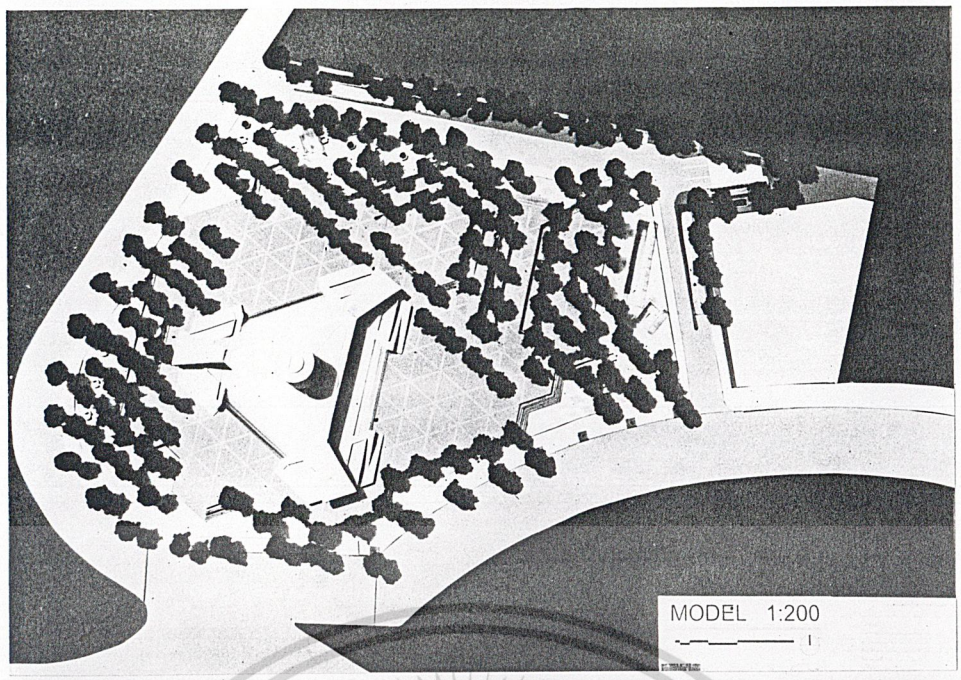


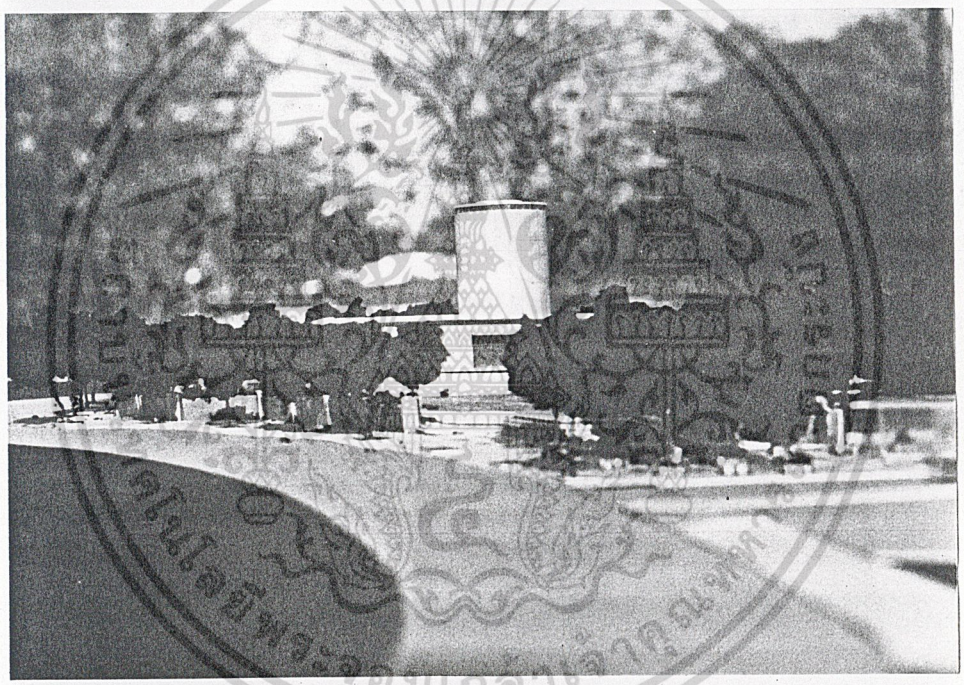
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

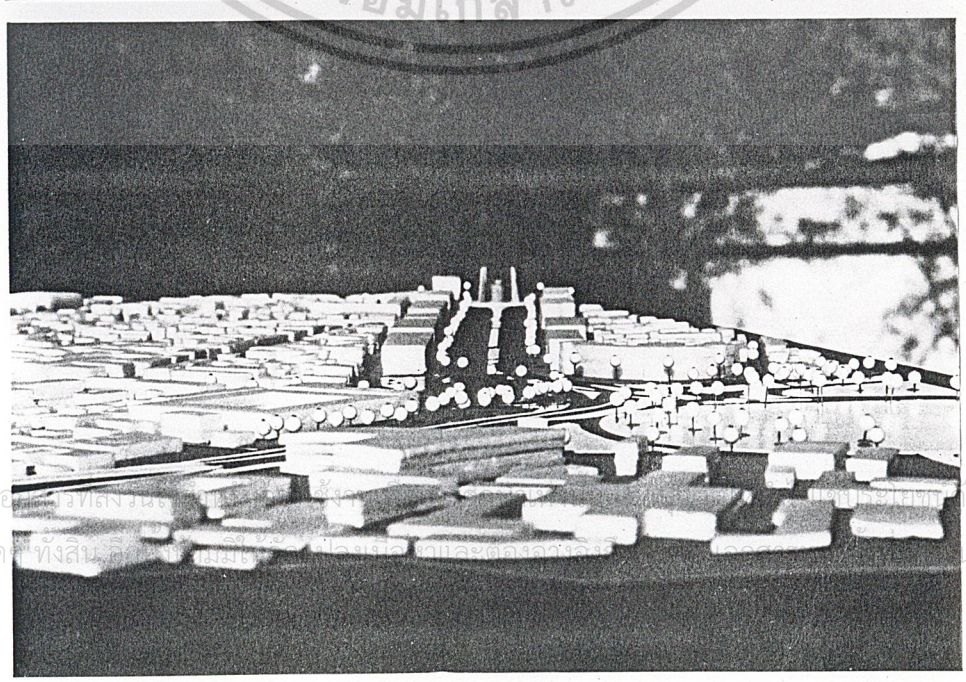

AXONOMETRIC
พื้นใต้ดินชั้นที่ 1
โครงการอนุสรณ์สถานวีรชนประชาธิปไตย
MEMORIAL FOR HEROES OF DEMOCRACY


AXONOMETRIC
พื้นใต้ดินชั้นที่ 2

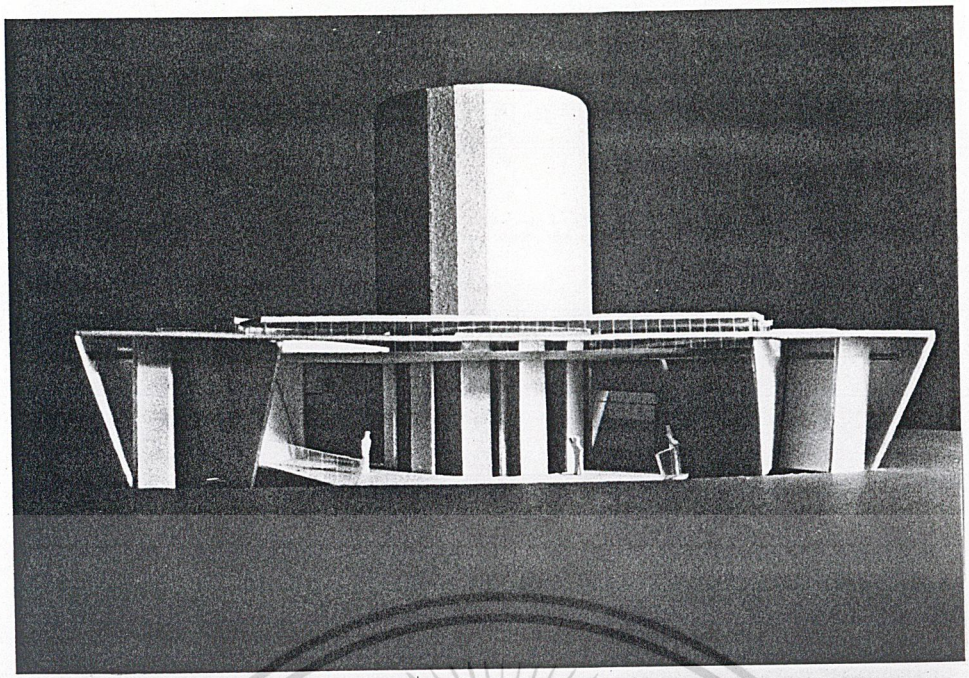

รูปตัดขวางตามยาว 1:100
ส่วนหอประชุม
รูปตัดขวางตามขวาง 1:100
ส่วนหอประชุม
ทัศนียภาพภายใน
หอประชุม
โครงการอนุสรณ์สถานวีรชนประชาธิปไตย
MEMORIAL FOR HEROES OF DEMOCRACY

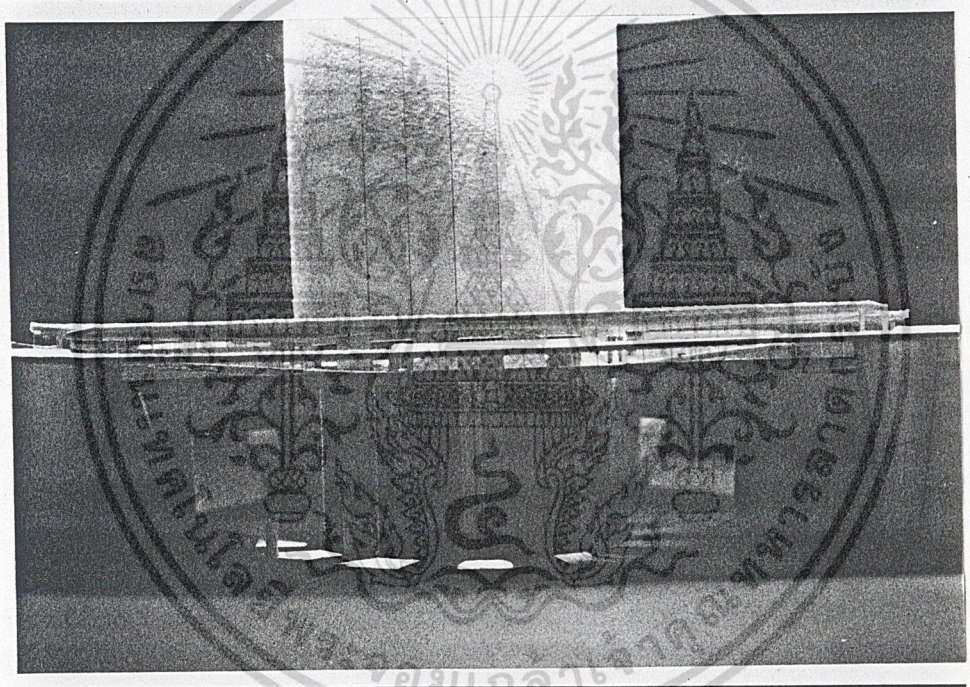


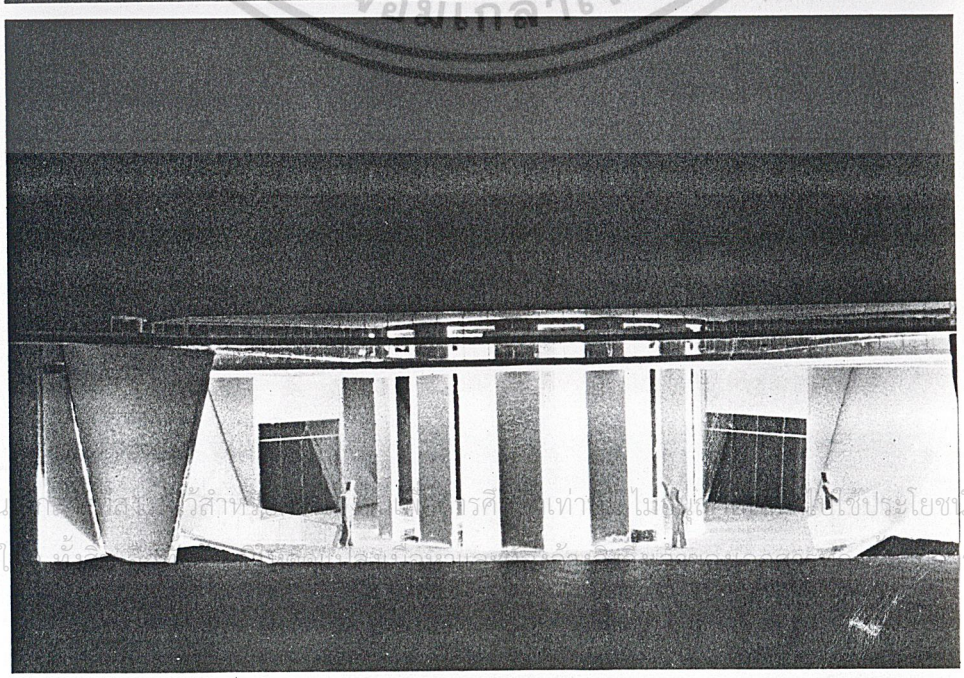




เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารนี้ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้







เอกสารนี้เป็น[illegible]สำหรับการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใด[illegible]นำไปใช้

บรรณานุกรม

คณะกรรมการญาติวีรชน พฤษภา '35, รำลึก 5 ปี พฤษภาประชาธรรม การชำระประวัติศาสตร์ของประชาชน. กรุงเทพฯ : สายส่งศึกษิต บริษัท เคล็ดไทย จำกัด, 2540.

สายส่งวิญญูชน, นิทรรศการ 25 ปี 14 ตุลา. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์สายธาร, 2541.

ไกรทอง โชติวุฒิพัฒนา, "การศึกษาและวิเคราะห์ เรื่อง ภูมิสัญลักษณ์ (LANDMARK)", รายงานประกอบการศึกษาวิชา สัญชานสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ : คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, ปีการศึกษาที่ 2/2539.

วิชิต สุวรรณปรีชา, อนุเสาวรีย์ของไทยเล่ม 1, 2, 3. กรุงเทพฯ : หจก. อักษรบัณฑิต, 2530

นิคม มูสิกะคามะ, กุลพันธาดา จันทร์โพธิ์ศรี และมณีรัตน์ ท้วมเจริญ, วิชาการพิพิธภัณฑ์. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพาณิชย์

ศุภณัฐ วลัยเสถียร, "ศูนย์ศึกษาวัฒนธรรมการปกครองไทย", วิทยานิพนธ์ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, ปีการศึกษา 2536-2537.

สงวน กล่อมจิตเจริญ, "ศูนย์บริการกิจกรรมการเมือง และการปกครอง", วิทยานิพนธ์ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, ปีการศึกษา 2534-2535.

ชนินทร์ ทิพโยภาส, "อนุสรณ์สงครามแห่งชาติ", วิทยานิพนธ์ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, ปีการศึกษา 2534-2535.

FRANCIS D.K. CHING, A VISUAL DICTIONARY OF ARCHITECTURE. NEWYORK : VAN NOSTRAND REINHOLD, 1995.

NEUFERT, ERNST, ARCHITECT'S DATA. NEWYORK : HALSTED PRESS, 1987

SARAH P. HARKNESS, JAMES N. GROOM, JR, BUILDING WITHOUT BARRIERS FOR DISABLED. NEWYORK : WATSON-GUPTILL PUBLICATIONS.

MICHEL BRAWNE, THE NEW MUSEUM. NEWYORK : FREDERIC A PRAEGE, 1965

HANCOCK, TIME SAVER STANDARDS FOR BUILDING TYPES. NEWYORK : McGRAW-HILL BOOK COMPANY, 1973

เอกสารนี้ใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก. ข้อมูลพื้นฐานทางสถาปัตยกรรมขององค์ประกอบโครงการ

1. ส่วนจัดแสดง (EXHIBITION AREA)

ส่วนจัดแสดงจะประกอบไปด้วยส่วนหลัก ๆ 2 ส่วน ได้แก่

1.1 ส่วนโถงทางเข้า

โถงทางเข้าจะต้องมีลักษณะพิเศษที่ดึงดูดความสนใจ เพราะจะสร้างความประทับใจตั้งแต่แรกที่เข้าสู่ห้องจัดแสดง มีการให้แสง สี และการระบายอากาศที่ดี เพราะจะเป็นจุดรวมที่มีผู้ชมเป็นจำนวนมาก

รายละเอียดขององค์ประกอบย่อย

1) ที่ติดต่อสอบถาม ควรอยู่ใกล้ประตูทางเข้าออก เพราะจะต้องทไหน้าที่ต้อนรับและติดต่อกับผู้เข้าชม และส่วนนี้จะมีความหมายสำคัญในการกำหนด การฉายภาพยนตร์ หรือการกำหนดการอื่น ๆ อีกทั้งยังเป็นส่วนควบคุมแผนผังการจัดแสดง ที่ต้องติดไว้ในส่วนห้องโถง เพื่ออธิบายให้ผู้ชมเข้าใจในการจัดแสดง

2) ที่ฝากของ เป็นบริเวณฝากของสำหรับผู้เข้าชมที่นำติดตัวมา เช่น กระเป๋า ร่ม หรือสิ่งต่าง ๆ อาจจะเป็นส่วนหนึ่งของที่ติดต่อสอบถาม ไม่มีปัญหามากนัก

3) โทรศัพท์สาธารณะ เป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องใช้อยู่เสมอ จึงต้องจัดไว้ให้อยู่ในมุมใดมุมหนึ่งของโถง จะเป็นตู้หรือเคาน์เตอร์ก็แล้วแต่ความเหมาะสม สำหรับโทรศัพท์ภายในของโครงการจะอยู่ที่โต๊ะประชาสัมพันธ์ และส่วนติดต่อสอบถาม

4) ที่พักคอย ลักษณะของบริเวณพักคอยควรจะมีบรรยากาศที่ปลอดโปร่งสบายใจ เนื่องจากเวลาผู้ชมมาเป็นหมู่คณะจะเกิดความวุ่นวายมาก ผู้ชมบางส่วนจึงต้องการนั่งพัก

5) ห้องน้ำ-ห้องส้วม ควรอยู่ในบริเวณโถงทางเข้าด้วย อาจอยู่ในบริเวณที่สังเกตได้ง่ายแต่ไม่ประเจิดประเจ้อ อาจใช้ป้ายบอกทาง สำหรับเจ้าหน้าที่ที่ต้องทำงานในโถงก็ควรมีส่วนเฉพาะที่แยกไม่ปะปนกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 ส่วนห้องจัดแสดง

ในส่วนห้องจัดแสดงนิทรรศการแบ่งการใช้พื้นที่ออกเป็น 2 ส่วน

- ส่วนนิทรรศการถาวร (PERMANENT EXHIBITION)
- ส่วนนิทรรศการชั่วคราวหรือหมุนเวียน (TEMPORARY EXHIBITION)

วัตถุประสงค์ในการจัดนิทรรศการ

ในปัจจุบันการจัดนิทรรศการต่าง ๆ ได้มีการพัฒนาเจริญรุดหน้าขึ้นมาก มีการใช้แสง สี เสียง เข้ามาประกอบกับวัตถุที่จัดแสดง ทำให้นิทรรศการกลายเป็นสื่อการประชาสัมพันธ์ชนิดหนึ่ง ที่มีอิทธิพลต่อการศึกษาของประชาชนเป็นอย่างยิ่ง มีการสรุปเรื่องราวเป็นขั้นตอนและใช้วิทยการหรือนวตกรรมสมัยใหม่เข้าไปประกอบการบริการทางการศึกษาของประชาชน ในรูปแบบของการจัดแสดง จึงมีอิทธิพลต่อชีวิตประจำวันมากขึ้น รวมถึงการศึกษาในห้องเรียน จนนิทรรศการกลายเป็นสื่อการเผยแพร่เรื่องราวของการสื่อสารที่สำคัญอย่างยิ่ง หลักในการจัดแสดงเพื่อให้ประสบผลสำเร็จ ประกอบด้วยหลักสำคัญ 4 ประการ คือ

1) ความชัดเจนของการติดต่อสื่อสาร (FIDELITY OF COMMUNICATION)

การติดต่อสื่อสารจะต้องชัดแจ้ง ผู้ส่งจะต้องมีประสบการณ์และมีทักษะในการพูด เขียน อันเป็นพื้นฐานของความคิดความมีเหตุผล

2) ทัศนคติที่ดี (ATTITUDE)

ทัศนคติมีทั้งดี และไม่ดี ผู้ส่งจะต้องมีทัศนคติที่ดีต่อผู้รับ และพยายามเปลี่ยนทัศนคติของผู้รับให้เป็นไปในทางที่ดี

3) ปรับระดับความรู้ให้เท่าเทียมกัน (KNOWLEDGE LEVEL)

ผู้จัดจะต้องปรับระดับความรู้ให้เท่าเทียมกันกับระดับของผู้รับ จึงจะบรรลุเป้าหมาย เพราะหากผู้ส่งถือว่าตนเองมีความรู้ความสามรถ โดยไม่คำนึงถึงระดับความรู้ของผู้รับแล้ว จะทำให้เกิดความไม่เข้าใจซึ่งกันและกัน

4) ศึกษาให้ทราบถึงระบบทางสังคมและวัฒนธรรมของผู้รับ (SOCIAL CULTURE SYSTEM)

ผู้จัดจะต้องศึกษาถึงระบบสังคมและวัฒนธรรม จารีตประเพณีของผู้รับให้ถ่องแท้เสียก่อน และรู้สึกคล้อยตามระบบนั้น ๆ เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ดีต่อกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักในการจัดแสดง (BASIC PRINCIPLES)

1) ความสำคัญของการจัดแสดงอยู่ที่วัตถุที่ใช้จัดแสดง

2) การให้เรื่องราว ความรู้เกี่ยวกับวัตถุที่จัดแสดง

3) การจัดแสดงวัตถุ จะต้องมีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน

4) ก่อให้เกิดความประทับใจ ความเพลิดเพลิน ความชื่นชม และเห็นความสำคัญและคุณค่าของวัตถุ

5) การจัดแสดงต้องถือหลักจัดอย่างง่าย ๆ

6) ให้ความปลอดภัยกับวัตถุจัดแสดง

ประเภทของการจัดแสดง

พิพิธภัณฑ์สถานแต่เดิมมีการจัดแสดงอย่างถาวรอย่างเดียว เมื่อคัดเลือกแล้วก็จะนำออกจัดแสดง เป็นการถาวรตลอดไป ผู้เข้าชมเมื่อได้ชมแล้วครั้งหนึ่งหรือสองครั้งก็จะไม่มาพิพิธภัณฑ์สถานอีก

การจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์ฯ จึงมีนิทรรศการอยู่ 3 ประการได้แก่

1) การจัดแสดงถาวร (PREMANENT EXHIBITION) ได้แก่การจัดห้องแสดงแต่ละห้องเป็นการถาวรหรือเป็นการตั้งแสดงไว้เป็นประจำ โดยพิจารณาถึงประโยชน์ของนักเรียน นักศึกษาและประชาชน โดยทางปฏิบัติพิพิธพัณฑ์สถานจะคัดเลือกวัตถุที่มีค่าจัดแสดงเป็นการถาวรสำหรับผู้เข้าชมการจัดแสดงถาวรไม่ได้หมายความว่าจะไม่มีการเปลี่ยนแปลงเลย

ในการจัดนิทรรศการถาวรนั้นอาจแบ่งได้ดังนี้

1.1) การจัดแสดงถาวรในห้องนิทรรศการ โดยการเลือกคัดวัตถุที่มีความสำคัญนั้นนำของการจัดแสดง

1.2) การจัดแสดงเพื่อการศึกษาค้นคว้า (STUDY COLLECTION) เป็นการจัดแสดงของเหลือจากการคัดเลือกสำหรับห้องนิทรรศการแล้ว ซึ่งสมัยก่อนเก็บเข้าคลังเหมือนสุมกันไม่เป็นระเบียบ ในปัจจุบันเพื่อสนองความต้องการของบรรดานักวิชาการที่ต้องการศึกษาค้นคว้าวัตถุจำนวนมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ โดยจัดเป็นห้องศึกษาค้นคว้าจำแนกประเภทอย่างมีระบบ พร้อมทั้งป้ายบอกหมวดหมู่มีบัตรค้นอำนวยความสะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3) การจัดแสดงเพื่อการศึกษา (EDUCATION COLLECTION) ของบางประเภทไม่มีค่าในตัวเอง แต่มีคุณค่าในทางการศึกษา ได้แก่รูปจำลองของวัตถุ อาจจะเป็นปลาสเตอร์โลหะหรือวัสดุอื่น ๆ ที่ทำจำลองของจริงเพื่อใช้ในการศึกษา เช่น กระเบื้อง หลังคา ท่อน้ำโบราณ เป็นต้น

หลักสำคัญที่พึงระมัดระวังก็คือ พิพิธภัณฑ์สถานจะต้องไม่จัดแสดงของจริงปนกันของจำลอง ถ้าจะจัดแสดงของจำลองต้องแยกไว้ เป็นส่วนหนึ่งต่างหาก เป็นหลักการที่ถือปฏิบัติทั่วไป

2) การจัดแสดงชั่วคราว (TEMPORARY EXHIBITION) หรือการจัดแสดงหมุนเวียน (CHANGING EXHIBITION) เป็นห้องจัดแสดงที่จัดไว้ชั่วคราว แต่ละเรื่องชั่วระยะเวลาสั้น ๆ แล้วเปลี่ยนเรื่องอันใหม่หมุนเวียนกันไป เพื่อชักจูงความสนใจแก่ชุมชน

โดยทั่วไป พิพิธภัณฑ์สถานจะมีวัตถุเหลือจัดเก็บรักษาในคลังพิพิธภัณฑ์มาก มายการจัดแสดงชั่วคราวเป็นวิธีการหนึ่งที่จะส่งของเหลือจัดในเรื่องต่าง ๆ ออกหมุนเวียนจัดแสดงให้ความรู้ ระยะเวลาของการจัดแสดงชั่วคราวเป็นระยะสั้นประมาณ 1- 2 เดือน

การจัดแสดงชั่วคราวต้องการความดึงดูดความสนใจ สามารถใช้แสงสี และความรุนแรงได้เต็มที่ และไม่ต้องคำนึงถึงความประณีตมากนัก เพราะเป็นการแสดงชั่วคราว

หลักการจัดแสดงถาวรและการจัดแสดงชั่วคราว จึงอยู่ที่วัตถุประสงค์ คือการจัดแสดงถาวรจะต้องให้ผู้ชมเข้าชมมาดูแล้วดูอีกได้หลายครั้งไม่เบื่อ สามารถดูวัตถุได้ชัดเจน ไม่ใช่อยู่ในแสงสลัว ๆ ที่ประทับใจ แต่มองอะไรเห็นลางเลือน ส่วนการจัดแสดงชั่วคราวนั้นก็ประสงค์ให้ดูกันเพียงครั้งสองครั้งเท่านั้น

<u>เทคนิคการจัดแสดง</u>

โดยหลักการพื้นฐาน (BASIC PRINCIPLES) การจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์สถานทุกแห่ง ทุกประเภทจะยึดถือหลักการเดียวกัน แต่เทคนิคในการจัดแสดงจะแตกต่างกันไปตามประเภทของวัตถุ ดังนั้น จึงมีวิธีการและเทคนิคต่าง ๆ ดังนี้

1) เทคนิคการจัดแสดงเพื่อความงาม (ACTHETIC PRESENTATION)

การเน้นความงามของวัตถุ องค์ประกอบจะต้องเป็นส่วนช่วยส่งเสริมให้งามเด่นยิ่งขึ้น แต่ไม่ใช่จัดแสดงให้องค์ประกอบกลายเป็นส่วนสำคัญยิ่งกว่าวัตถุการให้สีพื้นหลังและการใช้วัตถุเป็นสิ่งสำคัญมาก ศิลปวัตถุบางชนิดอาจจะเหมาะสมกับผ้าฝ้ายเนื้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หยาบ บางชนิดต้องใช้เนื้อละเอียด การเลือกใช้สีพื้นหลังแสดงถึงรสนิยม และความเข้าใจในอิทธิพลของสี การจัดแสดงสินค้าวัตถุแต่ละชนิดต้องเลือกสีที่เหมาะสมแก่วัตถุ หรืออาจใช้สีที่เป็นกลางคือ สีอ่อนๆ หรือขาวหม่น

แสงที่ใช้กับศิลปวัตถุก็เช่นเดียวกัน มีความสำคัญมากสำหรับพิพิธภัณฑ์สถานศิลปของชนิดใดต้องการแสดงจ้าแสงสว่างของชนิดใดต้องการแสงด้านข้าง การให้แสงสำหรับประติมากรรมจะต้องเป็นแสงที่ไม่ทำให้ประติมากรรมแบน ต้องช่วยให้เด่นด้วย

2) การจัดแสดงให้ความรู้ (INSTRUCTIONAL PRESENTATION)

หรืออาจจะเรียกการจัดแสดงให้เกิดปัญหา (INSTRUCTIONAL PRESENTATION) เป็นการจัดแสดงที่ใช้กับบรรยายภาพถ่าย ภาพเขียน แผนที่ แผนภูมิ หรือองค์ประกอบสำคัญอื่น ๆ ที่จะทำให้เรื่องราวเกี่ยวกับเรื่องที่จัดแสดงนั้น ๆ

3) การจัดแสดงตามสภาพธรรมชาติ (NATURAL CONTEXT PRESENTATION)

การจัดแสดงวัตถุไทยจัดให้เห็นตามสภาพจริงตามธรรมชาติของวัตถุนั้น ส่วนใหญ่เป็นการจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์สถานประวัติศาสตร์ (NATURAL HISTORY MUSEUM) โดยใช้เทคนิคจัดฉากละคร (DIORAMA TECHNIUE) หลักการสำคัญ คือ จัดแสดงให้เหมือนจริงตามธรรมชาติมากที่สุด

4) เทคนิคกดปุ่ม (PUSH BUTTOM PRESENTATION)

หลักการนี้ได้พิจารณาความต้องการทางจิตวิทยาของเด็ก ซึ่งไม่สามารถอยู่นิ่งโดยการใช้สายตาอย่างเดียว ธรรมชาติของเด็กต้องการจับต้อง และถ้าได้ฟังเสียงก็จะตื่นเต้นสนใจ (เรื่องของกลิ่นก็อาจใช้ได้บ้างในบางกรณี) โดยเฉพาะพิพิธภัณฑ์สำหรับเด็กจะนิยมใช้เทคนิคกดปุ่ม ตาดู หูฟัง ใช้มือหมุน และอื่น ๆ ที่สามารถใช้มือได้

5) การจัดแสดงตามภาพจริง (AUTHENTIC SETTING PRESENTATION)

สำหรับส่วนเหตุการณ์ทางประวัติศาสตร์ที่ผ่านมาในอดีต รวมถึงเหตุการณ์ที่เป็นหัวใจหลักของโครงการ จะจัดแสดงตามสภาพเป็นจริงตามยุคสมัย เรียกว่าเป็น PERIOD ROOM TECHNIQUE

<u>ประเภทของการจัดแสดงแบ่งออกเป็น 4 ประเภทดังนี้</u>

1) ประเภทแผ่น 2 มิติ (BOARDS)

ส่วนใหญ่จัดเป็น PANEL เป็นจุด ๆ มีขนาดแตกต่างกันไม่มากนักในแต่ละชุด เพราะการนำ BOARDS มาจัดแสดงคราวละมาก ๆ หรือต่อเนื่องกันเป็นจำนวนมาก จะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทำให้ผู้เข้าชมเบื่อได้ง่าย อาจจะเป็น BOARD ที่ตั้งแสดงแบบลอยตัว หรือติดกับผนัง แบ่งออกเป็น 2 ชนิดคือ

- BOARDS แบบธรรมดา ใช้จัดแสดง 2 มิติทั่วไป

- ELECTRONIC BOARD เป็น BOARDS ที่ใช้อุปกรณ์เข้าช่วยในการจัดแสดง เพื่อเพิ่มความสนใจและสามารถตอบสนองต่อประสาทสัมผัสได้มากกว่าการใช้สายตาเพียงอย่างเดียว เช่น การใช้ไฟฟ้า วงจรอิเล็กโทรนิค ไฟกระพริบ เครื่องบันทึกเสียง ฯลฯ โดยอาศัยการกดปุ่มหรือมือหมุน หรือทดลองในแบบต่าง ๆ ซึ่ง BOARD ชนิด นี้มีความหนามาก เพราะต้องการพื้นที่ในการบรรจุอุปกรณ์อิเล็กโทรนิคประเภทต่าง ๆ ด้วย

- BOARD ที่ใช้ประกอบกับการจัดอื่น ๆ อาจรวมอยู่ในพื้นที่การจัดแสดงนั้น เช่น BOARD ที่ติดกับแท่นตั้งแสดง BOARD ต่าง ๆ หรือต่อเติมจากส่วนของการจัดแสดงนั้น

- ภาพจิตรกรรมฝาผนัง ใช้จัดแสดงโดยการเขียนภาพแสดงเนื้อหา ซึ่งมีอิสระในการนำเสนอและดึงดูดใจมาก

2) ประเภท OBJECT หรือ MODEL เป็นวัตถุ 3 มิติ

มีขนาดแตกต่างกันมากมายตั้งแต่เล็ก เช่น กล้องถ่ายภาพ โทรทัศน์ ฯลฯ จนถึงขนาดใหญ่ เช่น รถยนต์ หุ่นจำลอง เป็นต้น การจัดแสดงอาจจะจัดแสดงแบบวัตถุเดี่ยว ๆ ชนิดเดียว หรือนำเอาวัตถุขนาดเล็กขนาดใหญ่ ๆ มาประกอบกันเพื่อเพิ่มความน่าสนใจ หรือมีความสัมพันธ์กันมากขึ้น วัตถุที่มีขนาดเล็กจำเป็นจะต้องมีฐานตั้งหรือรองรับ เช่น ชั้นวางของหรือตู้จัดแสดง ในขณะที่วัตถุขนาดใหญ่มาก สามารถวางแสดงได้ด้วยตัวของมันเอง เพราะขนาดที่ใหญ่เห็นได้ชัดและสะดุดตาของผู้ชมอยู่แล้ว

3) อันตราทัศน์ (DIORAMA)

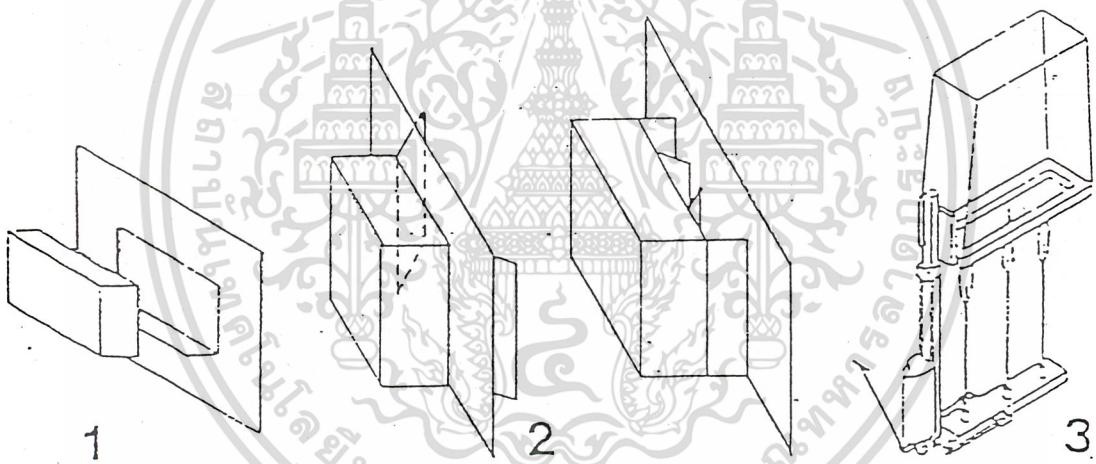
เป็นการจัดแสดงโดยเลียนแบบสภาพความเป็นจริง เพื่อแสดงให้เห็นบรรยากาศของเนื้อหาได้อย่างสมจริงสมจังโดยการจัดฉากแสดงหรือวัตถุหรือหุ่นจำลองประกอบแสง สี เสียง รวมถึงอุปกรณ์อิเล็กโทรนิค เช่น โทรทัศน์ คอมพิวเตอร์ หรือสไลด์ เป็นต้น

การจัดแสดงแบบอันตราทัศน์ (DIORAMA)สามารถแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะได้แก่

- แบบปิด คือ การจัดแสดงโดยจัดในตู้กระจก ซึ่งมีความลึกอย่างน้อย 0.60 ม. นิยมใช้ในการจัดแสดงแบบถาวร เพราะสามารถป้องกันความเสียหายและฝุ่นละอองได้ดีกว่า มีการจัดทั้งรูปแบบตู้ติดผนัง หรือใช้ตู้แบบลอยตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

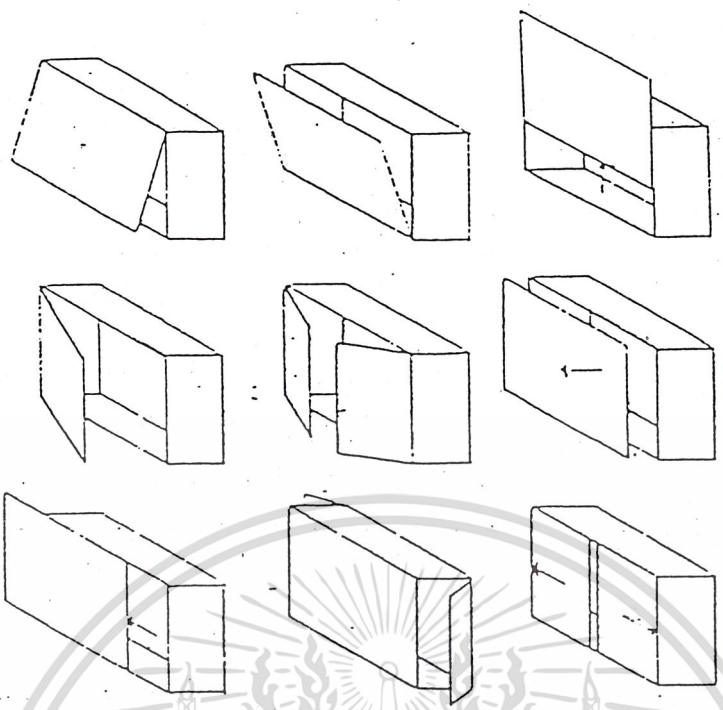
- แบบเปิด คือ การจัดแสดงโดยการนำเอาสิ่งของที่จัดแสดงแบบไม่มีการปกปิดโดยกระจก อาจจะจัดขึ้นที่มุมหนึ่งมุมใดของห้อง หรืออาจจะใช้การจัดบนพื้นที่ยกระดับ เช่นการจัดแสดงหุ่นขี้ผึ้ง เป็นต้น นอกจากนี้อาจจัดแสดงในลักษณะห้องอันตราทัศน์ ซึ่งเป็นลักษณะการแสดงด้วยวัตถุขนาดใหญ่ ที่ผู้ชมสามารถสัมผัสและเข้าร่วมเป็นส่วนหนึ่งของการจัดแสดงได้ อาจเรียกว่าอันตราทัศน์ขนาดเท่าวัตถุจริง (DIORAMAS FULL SCALE หรือ PERIOD ROOM) ในภาพเป็นการประกอบตู้สำหรับ อันตราทัศน์ขนาดเล็ก ซึ่งมีความมั่นคง ง่ายต่อการรักษาและมีประสิทธิภาพในการนำเสนอได้ดี เนื่องจากการติดตั้งอุปกรณ์ทั้งแสงและเสียงโดยที่ภาพจะจำลองออกมาเป็น 3 มิติ



ตัวอย่างแบบตู้แสดง แบบต่าง ๆ

1. ตู้ข้างผนังแยกตู้และผนังเป็นคนละส่วน
2. ตู้ติดผนัง นำของเข้าจากด้านหลัง
3. ตู้ขนาดใหญ่ ต้องใช้เครื่องมือทางกลศาสตร์เคลื่อนย้าย เช่น FOLK LIFT หรืออาจใช้เครื่องมือเลื่อนไปตามราง เพราะมีน้ำหนักมาก

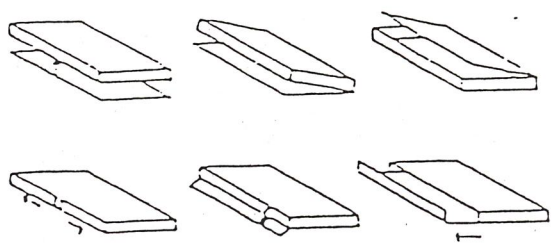
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพแสดงตู้สำหรับตั้งโต๊ะ

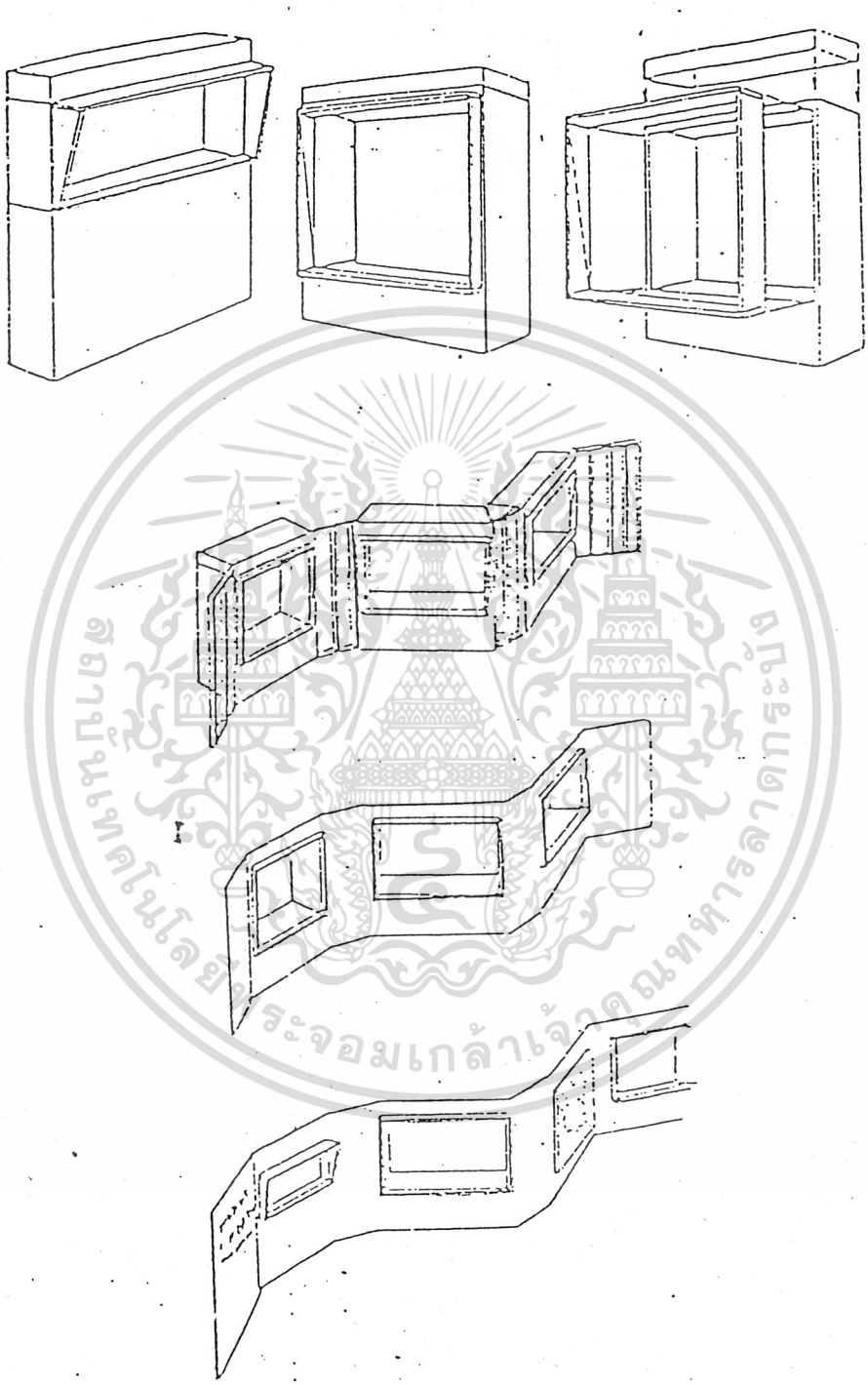


ตู้ตั้งได้อิสระในแนวตั้ง



ตู้ที่ตั้งได้ด้วยตนเองและสามารถใช้ประกอบผนังได้ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ตัวอย่างตู้แสดงขนาดใหญ่แบบต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

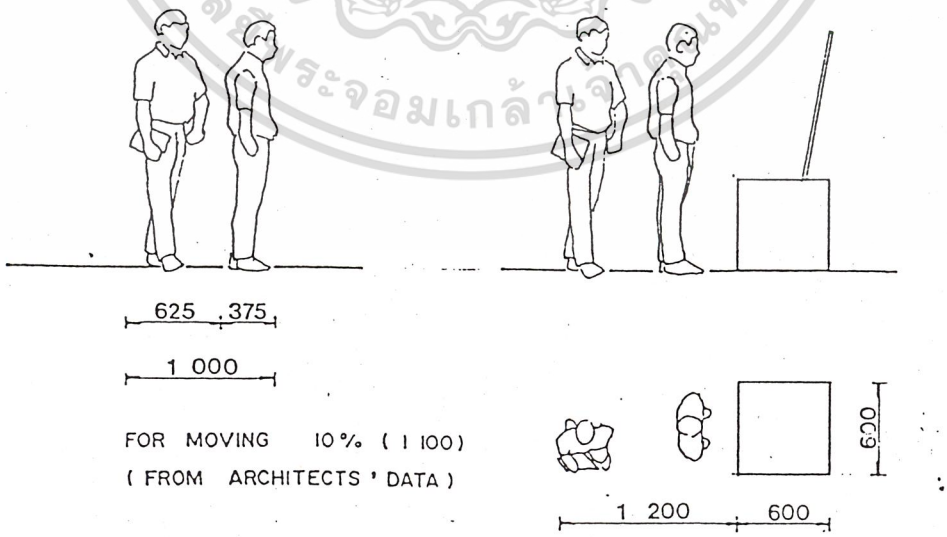
4) ประเภท EQUIPMENT

เป็นอุปกรณ์ไฟฟ้าหรืออิเล็กโทรนิค มีข้อจำกัดบางอย่างในการจัดแสดง เช่น การฉายภาพยนต์ สไลด์ ไม่สามารถทำได้ในลักษณะเปิดแบบการจัดแสดงทั่วไป เพราะต้องการความมืดพอสมควร จำเป็นต้องควบคุมแสงสว่าง ดังนั้นการจัดแสดงจึงต้องมีสัดส่วนเฉพาะห้องหรือสัดส่วนที่ควบคุมแสงสว่างได้

อุปกรณ์บางชนิด เช่น เครื่องเสียงที่ประกอบการจัดแสดงต่าง ๆ เพื่อทำให้เกิดเสียง หรือใช้ในการบรรยายจะแฝงอยู่ในส่วนของการจัดแสดงนั้น ๆ เช่น ลำโพง หรืออุปกรณ์อื่น ๆ จึงไม่ใช้พื้นที่พิเศษ สำหรับการจัดแสดง การใช้โทรทัศน์ใช้ในลักษณะคล้ายกับเป็น OBJECT หรือ MODEL โดยติดตั้ง BOARDS หรือตู้ชั้นแสดงเป็นแบบ ELECTRONIC BOARD

การศึกษาพฤติกรรมของผู้ชม และลักษณะการจัดแสดงแต่ละชนิด นำมากำหนดโสตทัศนวัสดุ ซึ่งมีความยืดหยุ่นและสามารถออกแบบให้สามารถจัดแสดงได้หลายลักษณะ ตามหัวข้อของนิทรรศการ นำไปสู่การหาพื้นที่นิทรรศการต่อไป

เพื่อให้การจัดนิทรรศการเป็นไปได้โดยสะดวก รวดเร็ว และมีความยืดหยุ่นในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการแสดงได้ จึงกำหนดขนาดโสตทัศนวัสดุและอุปกรณ์ที่นำมาจัดนิทรรศการให้เป็นลักษณะ "MODULE" โดยทั่วไปขนาดของวัสดุที่ใช้ทำ BOARD มีขนาด 1.20 x 2.40 เมตร ดังนั้นขนาดพิกัดที่เล็กที่สุดเป็น 0.60 x 0.60 เมตร ปรับเปลี่ยนขนาดอื่น ๆ ให้เป็นไปตาม MODULE เช่น ขนาด 1.10 จะปรับเป็น 1.20 เมตร



แสดงการใช้พื้นที่ใช้สอยของผู้ชม และการสัญจรเป็นระยะต่าง ๆ ดังรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสาร ... ระโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤติกรรมมนุษย์และจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการชมนิทรรศการ

1) การจัดที่ว่างและจังหวะเวลา (SPACE AND TIME)

เวลาเป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญต่อการพิจารณา SPACE ของการจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์โดยต้องพิจารณาร่วมไปกับแนวความคิดในการจัดวงจรการเดินชมการแสดง ในการประเมินค่าที่เกิดขึ้นทางกายภาพของผู้คน ดูเหมือนว่าเวลาจะเข้ามามีบทบาทในการรับรู้ข้อมูลต่าง ๆ

การจำลองสภาพการยอมรับของมนุษย์กับเรื่องราวเฉะาพอย่างแล้ว พบว่าข้อมูลที่มนุษย์สนใจและจะเข้ารับไปได้เป็นอย่างมาก และจะมีข้อมูลไม่เกิน 160 อย่างภายในเวลาเดียวกันที่จะอยู่ในจิตใจของมนุษย์

จากความจริงที่ว่าจำนวนความจุของความยอมรับของมนุษย์มีค่าเกือบคงตัวดังนั้นสิ่งที่จะพิจารณาอันมีความสำคัญต่อการจัดแสดงของพิพิธภัณฑ์ได้ มีดังต่อไปนี้

(1) ความต้องการเวลาและ SPACE เป็นสิ่งที่พิจารณาในเบื้องแรกที่มีการจัดแสดงวัตถุ

(2) SPACE ทางสถาปัตยกรรมอาจทำให้ง่ายได้ โดยการพิจารณากับสภาวะการรู้นี้

(3) จำนวนการยอมรับของมนุษย์ต่อช่วงเวลาหนึ่ง ๆ มีค่าเกือบคงที่อาจจะจำไม่ได้เลยและไม่น้อยเกินไปจนรู้สึกเหมือนไม่มีสาระในการจัดแสดงนั้น

(4) ความสัมพันธ์ระหว่างเรื่องราวที่จัดแสดงกับการใช้เวลาในชมมีข้อพิจารณา คือ วงจรที่รวดเร็วแต่ครอบคลุมเรื่อราวที่เหมาะสมดี อาจจะให้ข้อมูลพอ ๆ กับวงจรที่เชื่องช้าซึ่งมีเรื่องราวเต็มไปหมด ทั้งนี้เพราะสภาพการรับรู้ในช่วงเวลาของมนุษย์มีค่าเกือบที่ดังที่กล่าวมาแล้วนั้น

2) การผ่อนคลาย (RELAXATION)

ระบบความรู้สึกทางประสาท เช่น อวัยวะของการมอง ถ้าใช้มากเกินไปก็จะล้าซึ่งเกิดขึ้นเสมอกับผู้เข้าชมในห้องแสดงนิทรรศการ เพื่อการ COMPENSATE สายตาควรเปิดโอกาสให้ตาได้เคลื่อนไปในลักษณะที่ได้พักผ่อน เช่น พักผ่อนสายจาจากสีสดใสด้วยสีที่เย็นลง จากที่สว่างไปยังที่มืด และเปลี่ยนมุมมองจากมุมที่แคบไปยังที่กว้าง

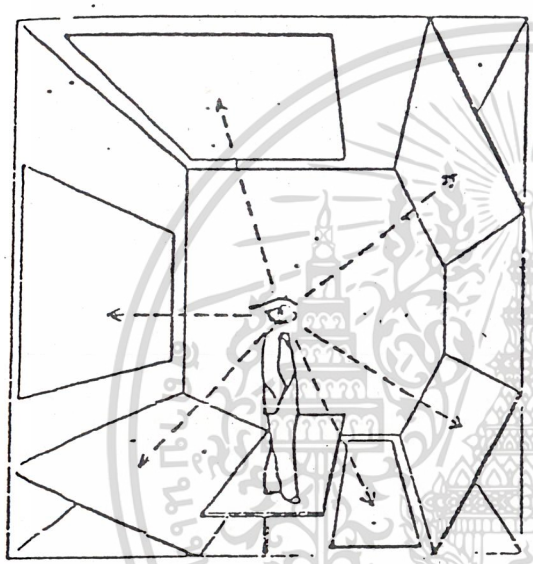
การบันทึกของระบบประสาทมักจะทำโดยการผลิตเมตตาโบลิสซึ่ม และการหายใจคล้ายกับ SENSORY APPARATUS คือมีความต้องการทดแทน เช่นการนั่ง การยืน การเดิน และการนอน เป็นต้น พิพิธภัณฑ์สมัยใหม่แสดงออกไปในพื้นที่จัดเตรียมสำหรับกิจกรรมพิเศษ เช่น จัดให้มีบริเวณพักผ่อน และร้านอาหาร การพักผ่อนสายตา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

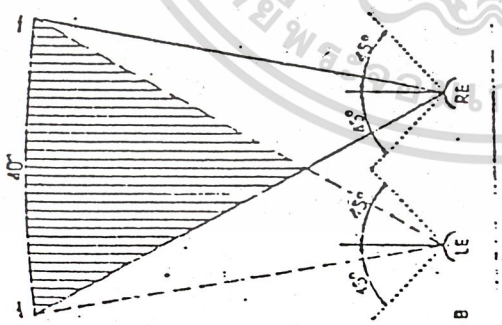
ของผู้ชมอาจแก้ปัญหาโดยการนำผู้เข้าชมไปสัมผัสสภาพธรรมชาติ ที่จัดขึ้นเพื่อการนี้โดยเฉพาะ

3) ระบบการมองเห็น

มุมมองของมนุษย์ไม่ต้องหันศรีษะใช้ประมาณ 40 องศา ความจริงมุมมองของมนุษย์มากกว่านี้ มุมมองทางด้านตั้งมากกว่ามุมมองทางนอน การหันศรีศรีงง่ายกว่าการเกลือกตา พิจารณาดูภาพข้างล่างนี้



ผู้ดูภาพที่กำลังดูภาพ ๆ หนึ่งหรือตามที่จัดเป็นกลุ่มก็ตาม ผู้ดูจะหมุนศรีษะหรือหมุนตัวเพื่อดูภาพอื่น ๆ ผังนี้แสดงโดย HERBERT BAYER ในปี 1939 แสดงว่ามนุษย์สามารถมองดูภาพได้ทุกทิศทุกทางทั้งด้างข้าง ด้านล่าง ด้านบน [1)]

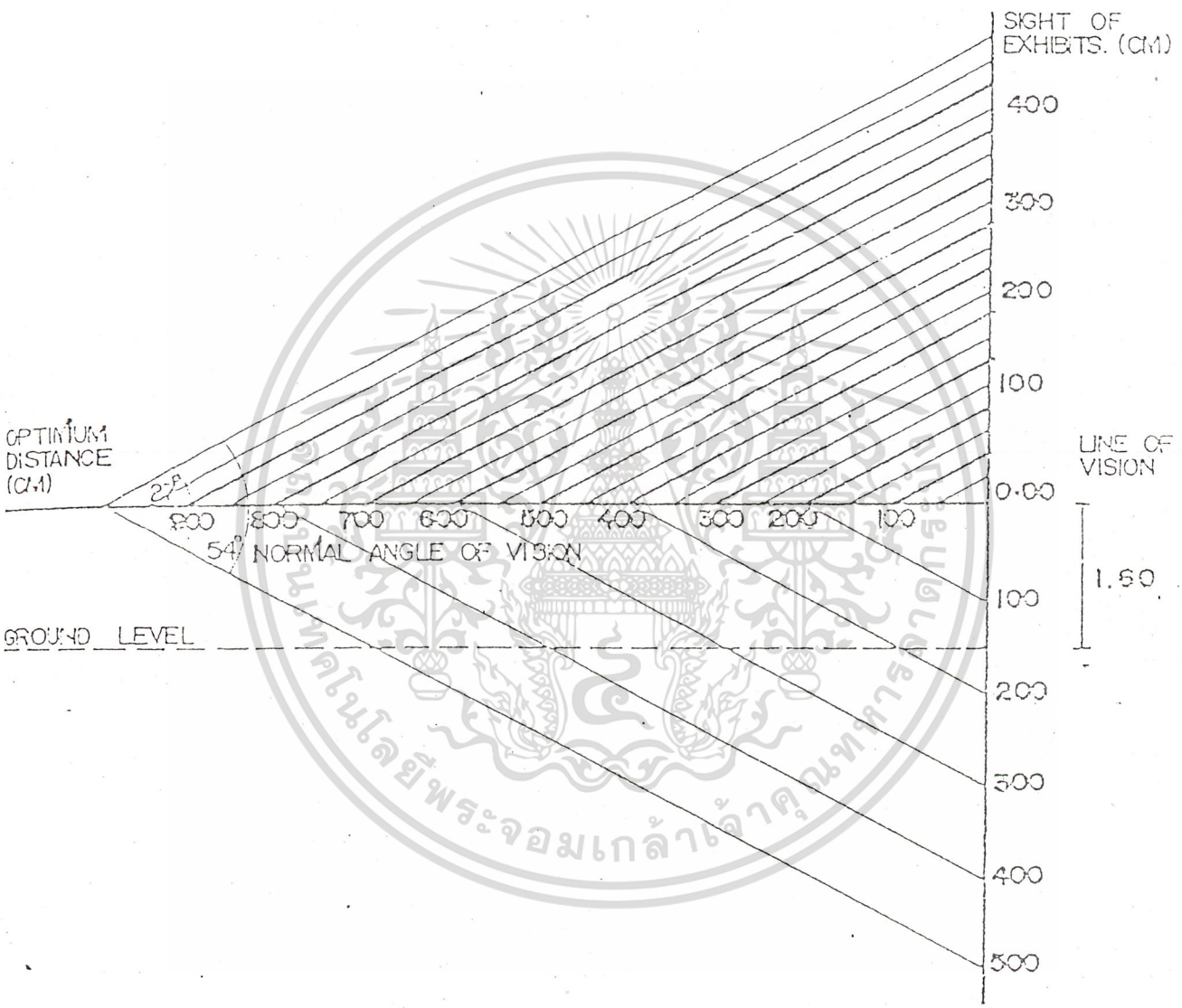


แสดงของเขตการมองเห็นของคนสายตาปกติที่มีสองตา มุมที่สามารถแลเห็นได้ประมาณ 120 องศา แต่เราไม่ใช้ค่านี้ เพราะผู้ดูต้องหันศรีษะ ใช้เพียง 40 องศา โดยไม่ต้องหันศรีษะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

[1)] จากข้อมูล SIGHT LIGHT W.O. WESTON, H.K. LEWIS, EDITOON, LONDON 1962

จาก ARCHITECTS' DATA [2] กำหนดมุมมองของทางด้านตั้งของมนุษย์ไว้เหนือระดับสายตา และ 27 องศาใต้ระดับสายตา เป็นมุมมองที่สะดวกสบายที่สุดโดยไม่ต้องก้มหรือเงยศรีษะ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

[2] ERNST NEUFERT, ARCHITECTS'DATA, LONDON:CROSSY COCKWOOD STAPLES, 1970

การออกแบบห้องแสดง (EXHIBITION HALL PLANNING)

ห้องแสดงของพิพิธภัณฑ์สถานต่าง ๆ มักมีการเปลี่ยนเรื่องรางและแบบลักษณะของห้องอยู่เสมอ การเปลี่ยนแปลงห้องแสดงบ่อย ๆ รวมทั้งวัตถุที่จัดแสดงนั้น เป็นส่วนหนึ่งที่กระตุ้นเตือนประชาชนให้อยากเข้ามาชมพิพิธภัณฑ์มากยิ่งขึ้น เพื่อการจัดแสดงหมุนเวียนไปเรื่อย ๆ เช่นนี้ ผู้ออกแบบห้องแสดงจะต้องปล่อยให้ตู้และห้องแสดงมีความอิสระ สามารถเปลี่ยนแปลงสภาพภายในได้อย่างกว้างขวาง

ในการออกแบบห้องแสดง ไม่ว่าจะเป็นนิทรรศการประจำ หรือนิทรรศการพิเศษก็ตาม สิ่งที่ช่วยให้ห้องแสดงเปลี่ยนรูปร่างได้อย่างดีที่สุดนั้นคือ แผง (PANEL) ซึ่งทำด้วยไม้อัดหรือวัสดุที่มีน้ำหนักเบา สามารถเคลื่อนย้ายได้

หลักสำคัญของการวางผังรูปห้องแสดงนั้น ก็ไม่จำกัดแบบรูปลักษณะแน่นอนแต่อย่างใด หากแต่มากน้อยตามเรื่องราวที่จัดแสดงนั้น ๆ โดยปกติแผงตอนหนึ่งจะใช้ไปในการจัดแสดงเรื่อราวเพียงตอนเดียวเท่านั้น ไม่ควรจัดเรื่องราวหลายตอนไว้ในแผงเดียวกัน เพราะจะทำให้ประชาชนเกิดความสับสนในการชม แผงชั่วคราวอาจทำเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสเล็ก ๆ ซึ่งยักเยื้องเป็นแบบต่าง ๆ หลาย ๆ แบบได้ แต่ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงหลักสำคัญต่าง ๆ เช่น

1) การจัดตู้หรือแผงในห้องแสดงประจำ หรือห้องแสดงชั่วคราวก็ตาม ไม่ควรปล่อยให้ห้องแสดงโล่งจนมองดูแล้วเกิดความอ้างว้าง เพราะถ้าหากห้องแสดงโล่งแล้วจะเป็นการดึงประชาชนให้รีบเดินผ่านไปอย่างรวดเร็ว โดยไม่ได้พิจารณาเรื่องราวและวัตถุต่าง ๆ มากเท่าที่ควร ท้ายที่สุดเดินจนจบห้องแสดงแล้วก็จะไม่ได้อะไรจากการจัดแสดง แต่การวางแผงมากหรือน้อยเพียงใด ต้องพิจารณาในหัวข้อย่อยในเรื่องใหญ่มากน้อยเพียงไร และมีวัตถุอะไรบ้างที่ควรแยกออกจัดแสดงโดดเดี่ยวเพื่อเพิ่มความสง่างาม

2) การวางแผงยักเยื้องไปมา ควรจะได้เรียบเรียงลำดับเรื่องราวที่จัดแสดง ซึ่งอยู่ในดุลยพินิจของผู้ออกแบบ หรือภัณฑารักษ์ ว่าอะไรเป็นเรื่องที่ 1 อะไรเป็นเรื่องที่ 2 และ 3 ตามลำดับ จนสิ้นสุดการแสด

3) ขนาดของแผงตลอดจนสีที่ทาแผง จะมีความหนักเบามากน้อยเพียงไรนั้นขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของห้องแสดง ควรจะได้มีการเปลี่ยนแปลงสีของแผงต่าง ๆ บ้างตามความเหมาะสม แต่วรรณะของสีไม่ควรฉูดฉาด ควรเป็นสีที่มองแล้วมีความเย็นชา สบายใจและชวนแก่การมอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) เนื้อที่ระหว่างแผงแต่ละตอน ไม่ควรน้อยจนผู้เข้าชมต้องเบียดเสียดกันเดิน หากแต่ควรมีช่องว่างให้ผู้ชมเคลื่อนไหวไปมาอย่างสะดวก และเคลื่อนไหวไปได้โดยรูปของแผง และสามารถโน้มน้าวคนได้อย่างอัตโนมัติ ซึ่งปัญหาความเคลื่อนไหวของผู้ชมนี้ผู้ออกแบบจะต้องศึกษาให้ถี่ถ้วนก่อนที่จะสรุปผง เพราะหากการจัดรูปห้องแสดงบังคับจนเกินไป จะทำให้ผู้ชมรู้สึกเหมือนว่าถูกขังอยู่ในคุก และเคลื่อนไหวตามแถวแบบนักโทษ

5) ผังของห้องแสดง แม้จะมีการยักเยื้องเพื่อเร้าความสนใจของผู้ชมแล้วก็ตาม แต่ก็ต้องไม่ยักเยื้องมากเกินไป จนทำให้เกิดความรู้สึกว่าหลงทาง และไม่ทราบว่าตนเองอยู่จุดไหนของอาคารและห้องแสดง เพราะหากผู้ชมเกิดความรู้สึกเช่นนั้นขึ้น จะขาดความตั้งใจในการดูวัตถุทันที

6) ควรจะให้แผงห้องแสดงแต่ละตอนมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน โดยที่ผู้ชมมีอิสระที่จะเคลื่อนไหวไปตามความต้องการของผู้ออกแบบ หรือเลือกชมเอาตามความสนใจของตนเอง ระหว่างแผงแต่ละแผง ควรมีเนื้อที่มากพอที่จะหมุนหรือแหวกการจราจรภายในได้สะดวก โดยที่ไม่รู้สึกว่ามีการบีบบังคับ ทั้งนี้เพราะตระหนักต่อความจริงที่ว่าผู้ที่เข้าชมนั้นมีความต้องการและพื้นฐานทางการศึกษากับวัตถุประสงค์แตกต่างกัน ย่อมมีอิสระที่จะเลือกศึกษาเรื่องราวตามที่ตนเองสนใจ

<u>บรรยากาศห้องแสดงนิทรรศการ</u>

ในการจัดนิทรรศการประเภทใดประเภทหนึ่งก็ตาม สิ่งสำคัญที่ต้องระมัดระวังอย่างยิ่งก็คือ บรรยากาศของห้องจัดแสดงจะต้องสัมพันธ์กับความต้องการของประชาชนในท้องถิ่นต่าง ๆ ซึ่งรสนิยมของคนมี่เข้าชมมี 3 แบบ คือต้องการหาความเพลิดเพลิน ต้องการหาความงาม และต้องการศึกษาค้นคว้า คนทั้ง 3 พวกนี้มีความต้องการที่ไม่เหมือนกัน การจัดแสดงที่ดีนั้นจึงต้องคล้อยตามรสนิยมของคนทั้งสามกลุ่ม กล่าวคือห้องจัดแสดงต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(1) เร้าใจในด้านความงาม (ESTHETIC) ความงามของวัตถุ และองค์ประกอบของห้องแสดงเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่ง เพราะฉะนั้นในการจัดแสดงวัตถุต่าง ๆ จะต้องถือว่าเรื่องนี้เป็นสิ่งสำคัญ ห้องแสดงใดที่แห้งแล้งไม่เร้าใจ ห้องจัดแสดงนั้นก็จะไม่เป็นที่น่าตื่นเต้น และน่าสนใจของคนมากนัก

(2) เร้าใจให้เพลิดเพลิน (ROMANTIC) ความเพลิดเพลินเป็นคุณสมบัติที่สำคัญอีกประการหนึ่งของห้องจัดแสดง เพราะเพียงความงามของวัตถุหรือห้องจัดแสดงอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เดียวจะทำให้ประชาชนเบื่อหน่าย ไม่อยากเดินชมนานเท่าที่ควร ด้วยเหตุนี้ห้องแสดงจึงควรเร้าใจในด้านความเพลิดเพลินด้วย

(3) เร้าใจให้เกิดความอยากรู้อยากเห็นอยากค้นคว้า (INTELLECTUAL) เพราะเป้าหมายของห้องจัดแสดงที่สำคัญที่สุดคือ การให้ความรู้กับประชาชนที่มาชม หากพิพิธภัณฑ์แห่งใดมีแต่ความเพลิดเพลินเพียง 2 แย่างเท่านั้น แต่ขาดการกระตุ้นให้เกิดความอยากรู้อยากเห็น ซึ่งสามารถทำได้หลายประการเช่น

- การออกแบบห้องแสดงให้เร้าใจ เป็นขั้นตอน ไม่อ้างว้าง หรือโล่งจนเกินไป เมื่อเดินเข้าไปในห้องตอนหนึ่งก็เห็นห้องตอนสองและตอนสามตามลำดับ ห้องแสดงที่เรียงเป็นแถวยาว โดยไม่มีขั้นตอนก็ไม่ชวนแก่การเข้าชมด้วย

- คำอธิบายวัตถุเป็นส่วนที่สำคัญที่เร้าความอยากรู้อยากเห็นของประชาชน พิพิธภัณฑ์หลายแห่งได้ตั้งคำถามสร้างปัญหาแก่ผู้เข้าชม เพื่อจะได้หยุดอ่าน โดยจะสัมพันธ์กันเช่นนี้ตลอดเวลา ก็เป็นส่วนหนึ่งใรการเร้าความอยากรู้อยากเห็นทั้งสิ้น

<u>ลักษณะของห้องจัดแสดง</u>

มีอยู่หลายแบบ

- <u>ห้องแสดงแบบธรรมดา</u> (THE SIMPLE CHAMBER) คือ ห้องที่มีหน้าต่าง ซึ่งอาจจะเป็นหน้าต่างสูง หรือมีหน้าต่างด้านหนึ่งและแสงไฟฟ้าช่วยในการจัดแสดง

- <u>ห้องแสดงแบบยกพื้น</u> (THE HALL WITH A BALCONY) เป็นพิพิธภัณฑ์แบบเก่าที่นิยมสร้างในยุโรป และอเมริกา คือมีห้องโถงชั้นล่าง ขึ้นบันไดไปเป็นห้องโล่งมองลงมาเห็นข้างล่าง

- <u>ห้องแสดงแบบห้องแสดงใหม่</u> (THE CLEARSTORY HALL) เป็นห้องแสดงใหญ่มีหน้าต่างสูงสองด้านผนัง

- <u>ห้องแสดงภาพเขียนที่ใช้แสงธรรมชาติจากหลังคา</u> (THE SKYLIGHTED PICTURE GALLERY) ปัจจุบันไม่เป็นปัญหามากนัก สำหรับสถาปนิก เพราะพิพิธภัณฑ์ส่วนใหญ่นิยมใช้ไฟฟ้าประดิษฐ์

- <u>ห้องแสดงแบบเฉียง</u> (THE EXHIBITION CORRIDOR) คือการจัดเฉลี่ยงให้เป็นที่แสดงได้เช่น อาคาร THE SOLOMON AND GUGGENHEIM MUSEUM ที่นครนิวยอร์คออกแบบเป็น CORRIDOR สำหรับแสดงภาพเขียนและประติมากรรมทำเป็นเฉลียงเวียนจากข้างล่างถึงยอด ให้ทั้งแสงธรรมชาติและไฟฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องแสดงแบบไม่มีหน้าต่าง ซึ่งเป็นที่นิยมกันในประเทศตะวันตก และปล่อยเนื้อที่ไว้สำหรับดัดแปลงการจัดแสดงได้ตามต้องการ

- ห้องแบบ CABINETS คือ ห้องแสดงแบบที่ใช้ตู้ติดผนัง และอีกด้านหนึ่งเป็นหน้าต่างใช้ตู้หรือแผงแบ่งเนื้อที่ในห้องแสดง

รายละเอียดทั่วไปของห้องจัดแสดง

โดยทั่วไปห้องจัดแสดงการให้มีพื้นที่มาก เพื่อสะดวกในการตกแต่งแบ่งกั้นเมื่อออกแบบจัดแสดง ระดังของเพดานควรจะพอเหมาะไม่สูงหรือต่ำเกินไป สำหรับ ART GALLERY นี้แสดงภาพเขียนและประติมากรรม ต้องการเพดานสูงประมาณ และต้องการแสงสว่างจากหลังคา

- ห้องที่ต้องการแสงจากหลังคาเป็น SKY LINGHT หรือ ARTIFICIAL LIGHT สูงประมาณ 18 - 20 ฟุต (4.50 - 6.00 เมตร)

- ห้องที่ต้องการแสงสว่างด้านข้าง สูงประมาณ 16 ฟุต (4.80 เมตร)

- แต่ปัจจุบันนิยมให้ ARTIFICIAL LIGHT (แสงเทียน) และสร้างเพดานที่ต่ำกว่าเดิมระหว่าง 12- 13 ฟุต (3.60 - 4.20 เมตร)

- ถ้าเป็นอาคารเล็กและห้องเล็ก ความสูงไม่ต่ำกว่า 10 ฟุต (3.0 เมตร) แต่การสร้างอาคารให้เพดานสูงไว้จะสะดวกในการดัดแปลง ถ้าต้องการต่ำก็ทำ SUSPEND CEILING

- การกำหนดขนาดของห้องจัดแสดงนั้นยาก แต่โดยทั่วไปแล้วต้องการความจริงตั้งแต่ 20, 25, 35, 40, (6.00 - 12.00 เมตร) และยาว 1 1/2 เท่าของความกว้าง

เพดาน

ความสูงของเพดาน

- GILMAN กำหนดให้ใช้เพดานสูง 34 ฟุต (1-20 เมตร)

- แต่การทำให้ดูคล้ายกับว่าเพดานเป็นที่ให้แสดง เพดานจะสูงเพียง 18-20 ฟุต (5.40-6.00 เมตร) เท่านั้นดังเช่น อาคาร TELEDO MUSAM OF ART 1912 และ NATIONAL GALLERY 1941

- การใช้แสงจากด้านขาวของห้อง BOSTON เริ่มนำความสูง 16 ฟุต (4.80 เมตร) แต่ไม่ได้รับความนิยม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สำหรับห้องเด็ก ๆ ที่จัดแบ่งพื้นที่ได้ใช้ความสูง 10 ฟุต (3.00 เมตร) เป็นมาตรฐานต่ำสุดที่ใช้กันทั่วไป

โดยทั่วไปการให้แสงตามแบบวิทยาศาสตร์จะเปลี่ยนแปลงการสร้างเพดานต่ำลงเพื่อให้รับแสดงจากข้างบนและด้านข้างจะใช้ความสูงประมาณ 12-14 ฟุต(3.60-4.2 เมตร)

ตัวอย่างความสูงของเพดานในอาคารต่าง ๆ

CRANBROOK ACADEMY OF ART

เพดานสูง 13, 16, 17 1/2 (3.90, 4.80, 5.25)

ROCHESTER MUSEUM

เพดานสูง 11, 14, 16 1/2 (3.30, 4.20, 5.00)

เพดานแขวน (SUSPENDED CEILING)

ประโยชน์ คือ กั้นแสงจากเหนือหัว และสามารถใช้เหนือเพดานเป็น

- ช่องอากาศ
- ทางเดินสายไฟ
- ทำให้การตัดแสง FLUSH LIGHT ห่างออกไปอีก
- ช่วยเก็บเสียงสะท้อน
- เพื่อการติดไฟแบบ LIGHTING TRAPPER (ไฟรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่ต่อกันเป็นแนวยาว) ซึ่งนำมาใช้สำหรับการออกแบบชนิด FLEXIBILITY เพื่อการแสดงเป็นครั้งคราว

การทำเพดานแขวนจะต้องใช้ SPACE เหนือหัวขึ้นไปบ้างก็ต้องการความสูงกว่าธรรมดาเพื่อการทำท้องฟ้าจำลอง สำหรับที่สิ่งที่แสดง หรือเป็นที่ TAP LIGHTING BOX

เพดานลอยสูง 12 -16 (3.60-4.80 เมตร)

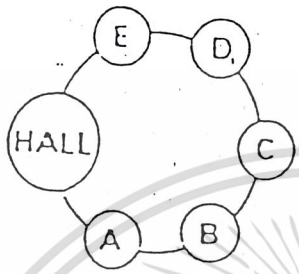
ใต้เพดานคอนกรีตสูง 17-20 (5.10-6.00 เมตร)

การจัดลำแสงใช้ความสูง 20 (6.00 เมตร) ก็พอเพียงแล้ว สำหรับทั่วห้องแต่ ห้องใหญ่เพดานอาจสูง 25 (7.50 เมตร)

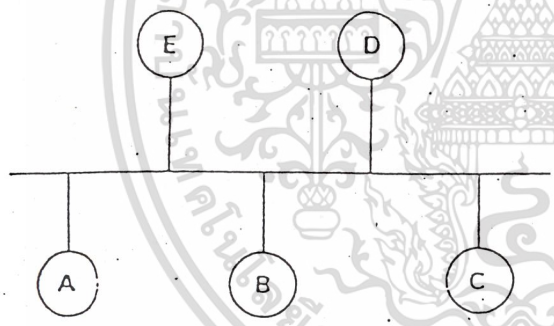
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<u>การจัดกลุ่มห้องแสดง</u> (การจัดการเข้าชมนิทรรศการ)

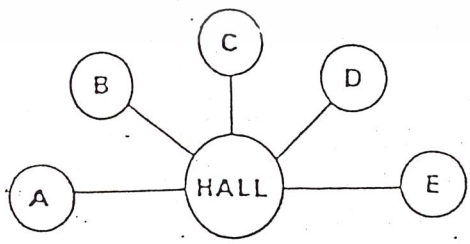
การจัดห้องแสดงลักษณะต่าง ๆ ย่อมจะขึ้นอยู่กับชนิด ประเภท ของพิพิธภัณฑ์ (โครงการ) การกำหนดว่าห้องแสงจะต่อเนื่องกันอย่างไร ย่อมมีอิทธิพลต่อผู้ชมมาก โดยทั่วไปการจัดห้องแสดงสามารถแบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ ดังนีh



(1) ROOM TO ROOM ARRANGEMENT จัดให้ผู้ชมเดินชมเรื่อยไปโดยไม่ต้องย้อนกลับทำให้ชมได้ทั่วถึงตามลำดับ แต่เมื่อปิดห้องใดห้องหนึ่งแล้ว จะทำให้เกิดการติดขัดและทำให้เบื่อหน่ายงาน

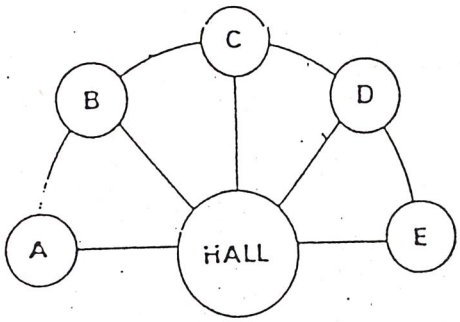


(2) CORRIDOR TO ROOM ARRANGEMENT แบบมีเฉลียงด้าน ยาวเป็นทางเดินแยกเข้าห้องแสดงงานแต่ละห้องมีทางเข้าออกโดยตรงไม่ผ่านห้องอื่น มีข้อเสียทางด้านรักษาความปลอดภัย



(3) NAVE TO ROOM ARRANGEMENT ตรงกลางเป็นห้องโถงมีห้องแสดงงานอยู่โดยรอบ เหมาะสำหรับการเข้าชมเป็นกลุ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



(4) CENTRAL ARRANGEMENT เป็นการรวมเอาระบบการจัดทั้ง 3 แบบ เข้าด้วยกัน มีห้องโถงเป็นตัวกลางแยกออกสู่ห้องต่าง ๆ แต่ละห้องสามารถติดต่อกันได้ เมื่อเปิดห้องใดห้องหนึ่งก็สามารถใช้ COURT หรือ HALL เป็นจุดจ่ายไปยังห้องแสดงต่างๆ

<u>ระบบการสัญจรของการชมภายในห้องแสดง (CIRCULATION)</u>

ผู้ชมจะเดินไปตามเส้นทางที่ว่างไว้ใน EXHIBITION SPACE หรือไม่นั้นขึ้นอยู่กับความเคยชินของผู้ชม การกำหนดเส้นทางควรกำหนดเอาอย่างใดอย่างหนึ่ง ถ้าในตึก ๆ หนึ่งมีการกำหนดเส้นทางที่วิเศษอย่างใดก็ตาม หากเป็นการฝืนใจผู้ชมแล้วมันก็ไม่มีประโยชน์อะไรเลย ในบางครั้งจำเป็นต้องกำหนดเส้นทางเดินขัดแย้งกบความเคยชินของผู้ชม ในกรณีเช่นนี้อาจไม่ได้สัก 2 - 3 ห้อง หากเป็นต้องกำหนดเส้นทางเดินขัดแย้งกับความเคยชินของผู้ชม อาจเกิดความรำคาญและไม่พอใจได้

ความยุ่งยากที่สุดในการวางเส้นทางอยู่ที่เหตุ 2 ประการ

- ความต้องการของผู้ชมส่วนใหญ่
- ความต้องการเฉพาะอย่างของผู้ชมส่วนน้อย

สำหรับความต้องการของผู้ชมส่วนใหญ่ คือ เส้นทางหลักภายในห้องแสดงต้องจัดไว้อย่างมีระเบียบ เพื่อพยายามลดความสับสนให้น้อยที่สุด

สำหรับความต้องการเฉพาะอย่างของผู้ชมส่วนน้อย คือ เส้นทางเลือกอื่น ๆ ที่จะต้องจัดเพื่อตอบสนองความต้องการ หรือความสนใจเฉพาะอย่าง ซึ่งจะเกิดกับผู้ชมส่วนน้อย อาจจะเป็นลักษณะของ จะต้องจัดเป็นจุดดึงดูดความสนใจ

สำหรับผู้ชมส่วนใหญ่และผู้ชมส่วนน้อยมีผลต่อการวางผัง ควรจะจัด PLANNING ให้บริเวณรอบนอกสำหรับผู้ชมส่วนใหญ่ และห้องส่วนในสำหรับผู้ชมที่มีความสนใจเฉพาะอย่างของชนหมู่น้อย ซึ่งควรมี ORIENTATION SPACE สำหรับอ่านหรือทบทวนบางครั้งอาจเชื่อมห้องอ่านหนังสือเข้ากับที่ทำการของผู้ดูแลพิพิธภัณฑ์ก็ได้ ดังนั้นผู้ชมที่ไม่ได้สนใจอะไรเป็นพิเศษจะเดินผ่านไปได้อย่างรวดเร็ว ผู้สนใจบางสิ่งเป็นพิเศษก็จะมี

ถ้าเป็นอาคารที่ไม่มี ORIENTATION SPACE การจัดแสดงเพื่อคนส่วนน้อยก็ควรจัดเอาไว้ด้านซ้ายของห้องแสดง กำแพงด้านขาวก็จะเป็นการแสดงส่วนใหญ่ที่สำคัญ ซึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มี SPACE พอที่ฝูงชนจะผ่านไปได้รวดเร็วตามที่ต้องการ การจัดแบบนี้จะตรงกับความเคยชินของผู้ชม

ความเคยชินของผู้ชม (VISTION BEHAVIOR)

เพื่อให้ผู้ชมได้ใช้สิทธิในการชมได้อย่างเต็มที่ และเพื่อให้จัดวางการแสดงเป็นที่น่าสังเกต การเข้าประตูโดยเลี้ยวซ้าย และเดินชมการแสดงภายในห้องทวนเข็มนาฬิกา วิธีธรรมดาที่จะบังคับให้ผู้เข้าชมเลี้ยวซ้ายที่ทางประตู และไปตามเข็มนาฬิกาจะไม่ประสบผลสำเร็จเลย ยกเว้นในประเทศอังกฤษ ซึ่งมีความเคยชินในการไปซ้ายก่อน

ประเภทของระบบ CIRCULATION ภายในห้องแสดงงาน

เพื่อพิจารณาตามลักษณะแกนหลักสัญจร (ACCESS) มี 2 ระบบ ได้แก่

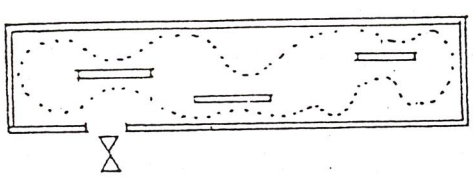
1) แบบ CENTRALIZED SYSTEM OF ACCESS

2) แบบ DECENTRALIZED SYSTEM OF ACCESS

1) แบบ CENTRALIZED SYSTEM OF ACCESS

ข้อได้เปรียบของระบบนี้คือ ความสะดวกในการควบคุมดูแล ประการหนึ่งของระบบนี้ คือการที่ผู้ชมจะถูกชักนำไปตามเส้นทาง ส่วนข้อเสียเปรียบคือ ถ้าสิ่งของต่าง ๆ ที่จัดแสดงก่อนนั้นไม่เกิดความประทับใจแก่ผู้ชม ก็จะมีผลต่อสิ่งแสดงที่เขาต้องการชมโดยเฉพาะ

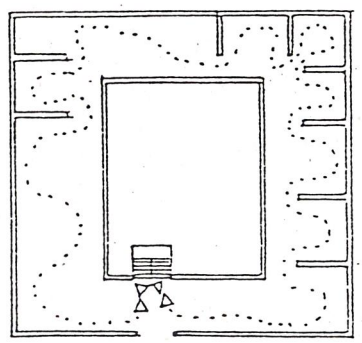
การวางผังจะจัดตามเส้นทางการเคลื่อนไหวของผู้เข้าชม โดยผู้ชมก็จะเดินไปตามเส้นทางที่ออกแบบทางสถาปัตยกรรม ผู้ชมไปตามแบบแผนที่ตายตัวจากจุดเริ่มต้นไปจนถึงจุดสุดท้าย แต่อาจหยุดดูเป็นช่วง ๆ ได้ แบ่งเป็น



(1) A PECTILINEAR CIRCUIT

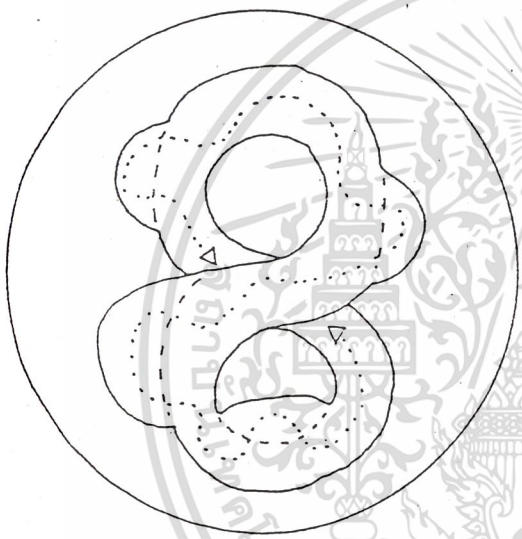
- การเคลื่อนชมเป็นแนวตรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



(2) A TWISTING CIRCUIT

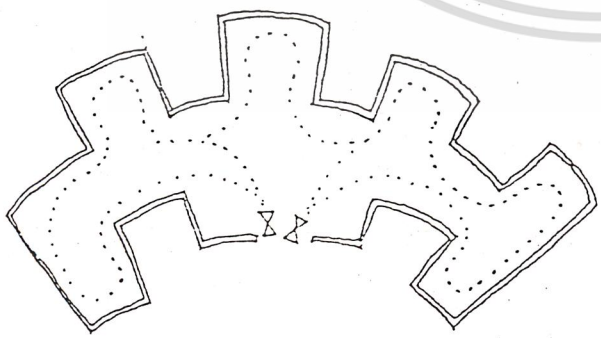
- วงจรเป็นแบบรอบโถงกลาง เข้าจากบันได ซึ่งต่อระหว่างชั้น 2/3 ของพิพิธภัณฑ์ใช้ระบบนี้ โดยเฉพาะที่จำเป็นต้องใช้แสงธรรมชาติ หรือมีหลายชั้น



(3) WEAVING FREELY LAYOUT

(ผังรูปสานไปมาอย่างอิสระ)

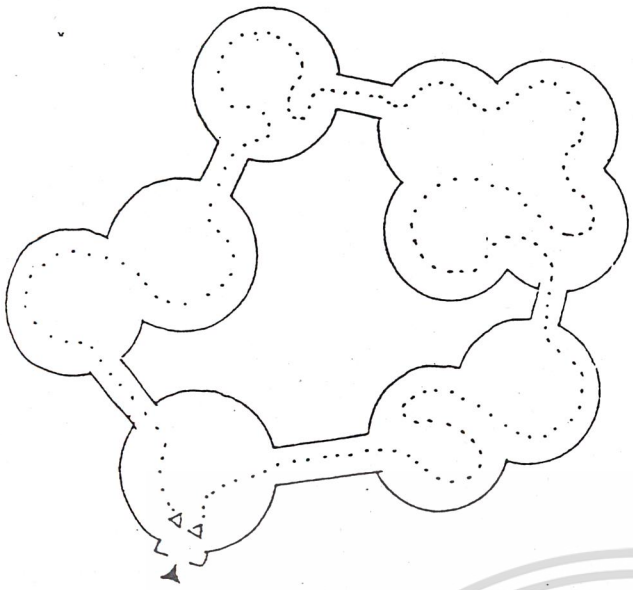
ปกติมักใช้ทางลาดเข้าช่วยและใช้องค์ประกอบที่น่าสนใจภายในเป็นต้นชักนำผังแบบนี้ผู้ชมอาจหลงทางได้ถ้าลักษระรูปทางเรขาคณิตเป็นแบบต่อเนื่องกัน



(4) COMB TYPE LAYOUT

เป็นการวางผังที่มีทางเดินกลางเป็นหลักมีส่วนให้เลือกชมในเวลาเดียวกันทางเข้าอาจทางด้านท้ายด้านใดด้านหนึ่งหรือมีทางเข้าอยู่ตรงกลางซึ่งผู้ชมสามารถไปทางซ้าย หรือทางขวาได้ทันทีเป็นการเพิ่มขอบเขตแก่ผู้ชม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



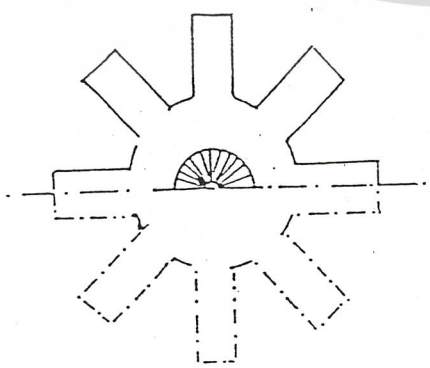
(5) CHAIN LAYOUT

การวางผังแบบต่อเนื่องเป็นการจัดโดยการนำหน่วยที่แตกต่างกันเข้ามาเชื่อมต่อกัน



(6) FAN SHAPE

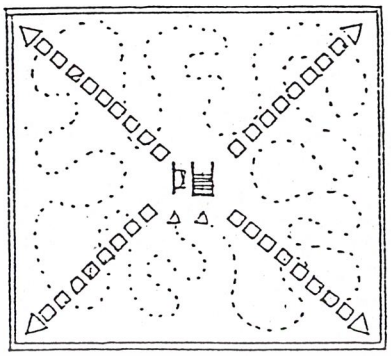
ทางเข้าจากกลางผังรูปพัด การจัดแบบนี้ทำให้มีโอกาสมากในการเลือกชมแต่ผู้ชมต้องตัดสินใจในการชมเร็วและในทางจิตวิทยาผู้ชมจะไม่ชอบนัก เพราะรู้สึกว่าเป็นการบังคับเกินไป และที่จุดรวมจะเป็นจุดที่วุ่นวาน



(7) STAR SHAPE

การเข้าจากจุดศูนย์กลางของรูปดาวมีลักษณะคล้ายแบบหวี ซึ่งผู้ชมไม่สามารถเลื่อนไหวไปย่างสะดวก และสามารถแยกออกต่างหากได้ ความสมดุลย์ของการจัดแกน ทำให้เกิดปัญหาได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



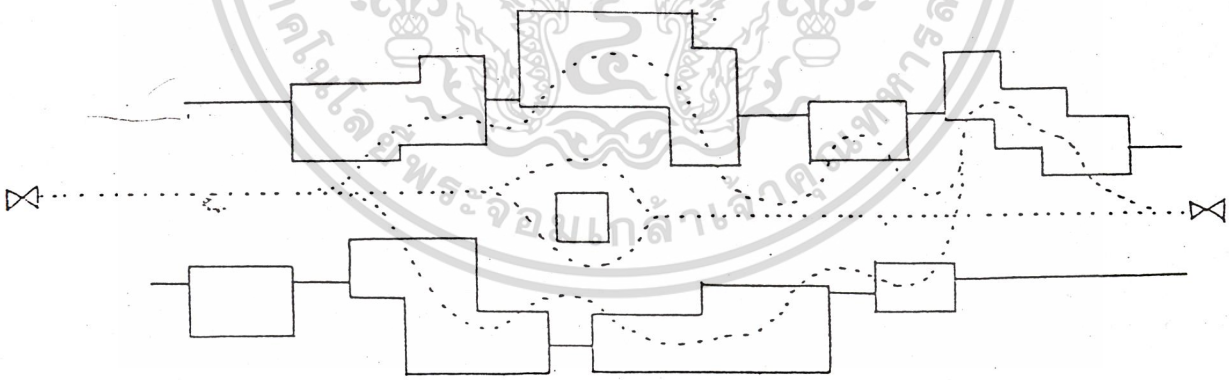
(8) BLOCK ARRANGEMENT

การเข้าสู่การจัดแสดงมีการเปลี่ยนแปลงได้ดังนี้

- บล็อกใหญ่ มีเลือกความสะดวกในการจัดแสดงจุดทางเข้าอยู่ตรงกลาง
- บล็อกเล็ก ทางเข้าจำเป็นต้องอยู่ริมเพื่อสามารใช้พื้นที่ในการจัดแสดงได้เต็มที่

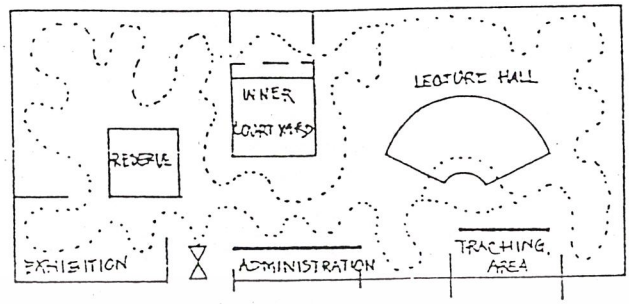
2) แบบ DECENTRALIZED SYSTEM OF ACCESS

ในที่นี้จะมีทางออกหรือทางเข้าสองทางหรือมากกว่า ซึ่งทำให้ควบคุมความปลอดภัยได้ยาก และผู้ชมอาจไม่ได้ไปตามเส้นทางกำหนด แต่สามารถที่จะเดินหาอย่างอิสระในพื้นที่ซึ่งมีลักษณะเป็นทางเดิน ในกลางใจเมือง โดยวิธีนี้ผู้ชมอาจจะไม่ได้ชมครบในการชมครั้งหนึ่ง ๆ อาจจะต้องเข้าชมในครั้งต่อไปอีก แม้กระทั้งปัจจุบันนี้ก็ตามประโยชน์ทางด้านสังคมจิตวิทยาที่พึงได้นั้นก็ยังมิอาจทำให้บังเกิดผลในทางปฏิบัติงานการจัดองค์ประกอบอย่างสับสน ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบ “ถนนนิทรรศการ”



การจัดแปลนแบบง่าย ๆ จะได้เปรียบ ถ้าปัญหาเกี่ยวกับการรักษาความปลอดภัยและการจัดแสดง สามารถทำให้ผู้ชมเกิดความสนใจ เข้าใจที่จะชมต่อไป ได้ถูกจัดการเรียบร้อย ซึ่งบางทีอาจต้องใช้เทคนิคอิเลคโทรนิคอื่น ๆ เข้าช่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ดังนั้น วิธีที่นิยมและเลือกใช้จึงมักเป็นการจัดในแบบแรก (CENTRALIZED SYSTEM OF ACCESS) มากกว่าแบบหลัง

<u>การให้แสงในห้องแสดงนิทรรศการ</u>

โดยทั่วไปการให้แสงสว่างในอาคารแสดงนิทรรศการก็เหมือนก็เหมือนกับการให้แสงในอาคารอื่น ๆ เว้นแต่ส่วนแสดงงานเท่านั้น ที่ต้องการลักษระพิเศษ ซึ่งต้องคำนึงถึงให้มาก โดยจะต้องจัดให้มีความเหมาะสมเพื่อการมองเห็นได้ชัดเจน ตลอดจนการได้บรรยากาศของสิ่งแสดง นอกจากนั้น การเลือกใช้ชนิดของพลังแสง ยังมีความจำเป็นมากเพื่อไม่ให้เป็นการทำลายสายตาของผู้เข้าชมสิ่งแสดง และโดยที่ไม่ทำความเสียหายแก่สิ่งแสดงด้วย

การให้แสงในส่วนแสดงงาน ยังไม่มีกฎเกณฑ์แน่นอน ในการเลือกใช้แสงแต่ ละประเภท และยังเป็นปัญหาที่ขบคิดกัน มีการคิดค้นอยู่มาก เพราะการให้แสงโดยวิธีใดวิธีหนึ่งย่อมมีทั้งข้อดีและข้อดสียแตกต่างกันไป

<u>การให้แสงสว่างในพิพิธภัณฑ์แบ่งเป็น 2 ชนิดใหญ่</u> คือ

1) แสงสว่างตามธรรมชาติ (NATURAL LIGHT)

พิจารณาทิศทางของแสงที่มากระทบวัตถุที่จัดแสดงจะมี 4 วิธีดังต่อไปนี้

1.1) การให้แสงสว่างจากด้านข้าง

1.2) การให้แสงสว่างจากด้านบน

1.3) การให้แสงสว่างเฉียงจากหน้าต่างค่อนข้างสูง

1.4) การให้แสงสว่างจากธรรมชาติทางอ้อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทิศทางของแสงมีผลโดยตรงกับการออกแบบสถาปัตยกรรม เช่น กรณีที่เลือกใช้แสงด้านบนเหนือศีรษะก็จะทำให้อาคารมีได้ชั้นเดียว หรือมีลักษณะของ OPEN WELLขึ้น แต่ถ้าเป็นแสงด้านข้างจะทำให้ความลึกของอาคารถูกจำกัดแต่ก็ทำให้มีช่องเปิดทางด้านผนังสามารถเกิดการถ่ายเทอากาศได้

การพิจารณากิจกรรมต่าง ๆ CONCEPT ของการแสดงจะช่วยได้ เช่น แสงที่เข้ามาโดยตรงจากทางด้านบนทำให้เกิดเงา และ DISTORTการรับรู้แสงที่เอามาจากทางด้านบนและด้านข้าง จะทำให้วัตถุดูเป็น 3 มิติ เช่นประติมากรรมต่าง ๆ หรือแม้แต่ภาพประเภทนูนสูง นูนต่ำรวมทั้งแสงที่ตกลงไปมิให้เกิดความรู้สึกเมื่อยล้าแก่สายตาผู้ชม หลักสำคัญอีกประการหนึ่ง คือ CONTRASTถ้าไม่มี CONTRAST EFFECTของแสงก็จะไม้เกิดขึ้น เช่น ถ้าเปิดแสงทั้งด้านบนและด้านข้าง ห้องก็จะสว่างไปหมด วัตถุไม่ถูกเน้น

การใช้หลัก CONTRASTมีหลักการดังต่อไปนี้

- วัตถุและพื้นผิวขนาดแน่นอนที่เหมาะสมในช่วงของการมอง ต้องจัดแสดงเท่า ๆ กัน
- ถ้า CENTERของการมองเห็น ความ CONTRASTที่เกิดขึ้นไม่ควรเกิน 1 ใน 3
- การ CONTRASTระหว่างบริเวณรอบ ๆ FIELD OF VISIONไม่ควรเกิน 1:10
- CONTRASTไม้จำเป็นสำหรับFIELD OF VISIONด้านข้าง ด้านล่าง และด้านบน

DRAMATIC EFFECT จะเกิดขึ้นเมื่อ CONTRASTมีความเหามะสม CONTRASTไม่เพียงมีผลต่อความสัมพันธ์ของวัตถุเท่านั้น แต่จะมีผลกับสถาปัตยกรรมด้วย เพราะเมื่อบริเวณของการมองมี CONTRASTมากเกินไประยะทางที่เหมาะสมในการมองอาจวัดได้จากจุดของการมองในค่าเฉลี่ย แล้วพิจารณาถึงค่าต่ำสุดซึ่งเป็นองค์ประกอบอย่างหนึ่ งในการหาขนาดของห้องแสดง

การให้แสงแบบ INDIRECT LIGHTจะแตกต่างกันตามหลักของการสะท้อนสีผิวและโครงสร้างของผิวที่จะสะท้อน เช่น PARTITIONมีผลต่อ PERCEPTION ของแสงและพื้นที่การ TREAT ผิวที่แตกต่างกันออกไปจะทำให้ SPACE เปลี่ยนไปได้โดยสิ้นเชิงในแง่ของความรู้สึก

แสงสะท้อนจะมีผลมากและมีความสำคัญกว่าแสงทั่ว ๆ ไปที่เป็นแสงธรรมชาติด้วยกัน ในกรณีที่ต้องการแผ่กระจายการสะท้อนแสงจากสี ผิงของโครงสร้างทำให้ห้องทั้งห้องมี TONALITY โดยทั่วไปในประเทศร้อน จะทำให้รังสีอุลตร้าไวโอเลตที่เป็นอันตรายต่อวัตถุจะถูก ABSORB ไปหลังจากการปรากฏการณ์สะท้อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้แสง INDIRECT มักจะใช้สำหรับฉากหลัง

การใช้แสง DIRECT มักจะใช้สำหรับการเห็นวัตถุ

นอกจากนี้แสงธรรมชาติจะมีผลต่อความรู้สึกของผู้เข้าชมอาคารโปร่งโล่งไม่ทึบ โดยเฉพาะแสงธรรมชาติที่ใช้ในบริเวณทางสัญจรต่าง ๆ แม้กระทั่ง SPACE ที่เป็น PUBLIC USE ของอาคาร เช่น โถง ฯลฯ เป็นต้นแสงธรรมชาติยังเป็นส่วนดึงดูดความสนใจจากห้องแสดง หรือจุดแสดงจุดหนึ่งไปยังอีกจุดตามที่สถาปนิกได้วางไว้

การเปิดแสงธรรมชาติไม่ว่าด้านบนหรือด้านข้างก็ดี ย่อมมีผลต่อความต้องการภายในอาคารนั้น หมายถึง ความต่อเนื่องของ SPACE มีมากขึ้นอาคารที่ออกแบบมีความเป็นกล่องลดลง

2) การให้แสงสว่างโดยใช้แสงประดิษฐ์ (ARTIFICIAL LIGHT)

เป็นที่ยอมรับกันในส่วนหนึ่งว่า แสงประดิษฐ์มีผลต่อการจัดแสดงของวัตถุเฉพาะขึ้นมากกว่าแสงธรรมชาติ เพราะ

- สามารถควบคุมความเข้มของแสงได้
- สามารถควบคุมตำแหน่งของแหล่งกำเนิดแสงได้
- สามารถควบคุมทิศทางได้ค่อนข้างแน่นอน

แต่ถึงกระนั้น ก็ควรระมัดระวังในการติดตั้งตำแหน่งโดยสมควร การใช้แสงประดิษฐ์นั้นสามารถเกิดการจัดวางแบบต่าง ๆ ได้ไม่จำกัดและช่วยให้สามารถจัดผังพื้นได้อย่างอิสระ แต่แสงประดิษฐ์ก็มีข้อเสียคือ

- หากใช้ประมาณมากไปจะเกิด MONOTONY
- เกิดความยุ่งยากในการจัดการ CONTRAST
- ทำให้ความร้อนหรืออุณหภูมิภายในห้องสูงขึ้นโดยเฉพาะการใช้ไฟ SPOTLIGHT
- แสงไม่แผ่กระจายเป็นบริเวณกว้าง
- กรณีที่ใช้สีจัดมากเกินไป จะทำให้เกิด CONFUSE ทางการรับรู้ทำให้ปวดหัวตาลาย

ถ้าหากจะใช้แสงประดิษฐ์ให้ได้ผลเช่นเดียวกับแสงธรรมชาติ จะต้องใช้แสงประดิษฐ์ที่มีกำลังสูง นอกจากนี้การรับรู้ทางกายภาพของ SPACE เป็นข้อพิจารณาที่สำคัญในการเลือกใช้แสงธรรมชาติ หรือหรือแสงประดิษฐ์เพื่อการจัดแสง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เทคนิคและระบบของการให้แสงสว่าง

1) ขนาดของวัตถุที่มองเห็น

2) BRIGHTNESS ขึ้นอยู่กับแสงสว่างและขนาดของต้นกำเนิดแสง

3) CONTRASTของวัตถุกับสิ่งแวดล้อมถ้ามีไม่มากก็มองเห็นได้ชัด แต่ถ้ามีมากเกินไปจะเป็นอันตรายต่อสายตา

4) TIMING การใช้เวลาในการเพ่งมองยิ่งเพ่งยิ่งชัด

ต้นกำเนิดแสง

1) แสงธรรมชาติ (จากดวงอาทิตย์)ทั้งโดยตรงและจากการสะท้อน

- จากด้านข้าง
- จากหลังคา

มีวิธีในการควบคุมแสงธรรมชาติ คือ

- ทำที่บังแดด
- ตัดแสงด้วยกระจกฝ้า
- การทาสีภายในอาคารให้แสงสะท้อนน้อยลง

2) แสงประดิษฐ์

- จากหลอด INCANDESCENT ที่มีไส้
- จากหลอด DISCHARGE พวกหลอด FLUORESCENT

GLARE คือแสงที่ทำให้เคืองตา เกิดจาก

- ขนาดของต้นกำเนิดแสงยิ่งโตยิ่ง GLARE
- ระยะทาง ถ้าไกลจากต้นกำเนิดแสงมาก GLARE จะเกิดน้อยลง
- ถ้าต้นกำเนิดแสง CONTRAST กับบริเวณใกล้ ๆ มากจะทำให้เกิด GLARE ได้
- ความสว่างของต้นกำเนิดแสง ถ้าสว่างมากจะ GLARE มาก

คุณภาพของแสงขึ้นอยู่กับ

- ไม่มี GLARE
- BRIGHTNESS RATIO ต้องดีด้วย
- DIFFUSION ดี กระจายตัวสม่ำเสมอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีกำจัด DIRECT และ REFLECTED GLARE

1) ใช้ SHIELD บังดวงโคม

2) ใช้วัตถุที่มี TRANSMITTANCE น้อย เช่นวัสดุตัดแสง

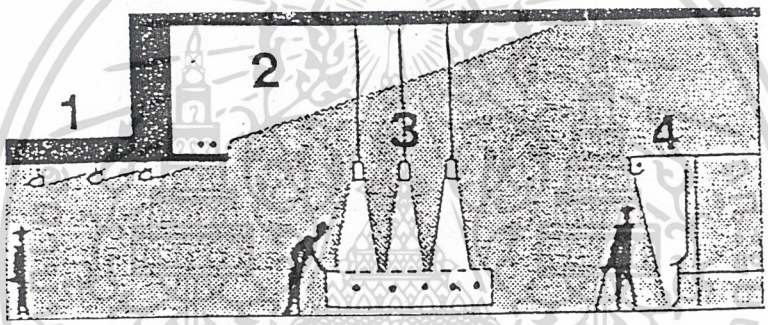
ตัวอย่างการให้แสงประดิษฐ์ในลักษณะต่าง ๆ

1) การให้แสงสว่างพุ่งไปยังเพดานโดยใช้ไฟหลายดวง ทำให้เกิดความสว่างทั่วห้อง

2) ไฟที่ให้แสงสว่างทั่วห้อง โดยส่องไปยังเพดาน

3) ถึงแม้ว่าภายในตู้จะมีไฟอยู่แล้ว การใช้ไฟส่องลงมาช่วย จะทำให้เห็นวัตถุชัดเจน

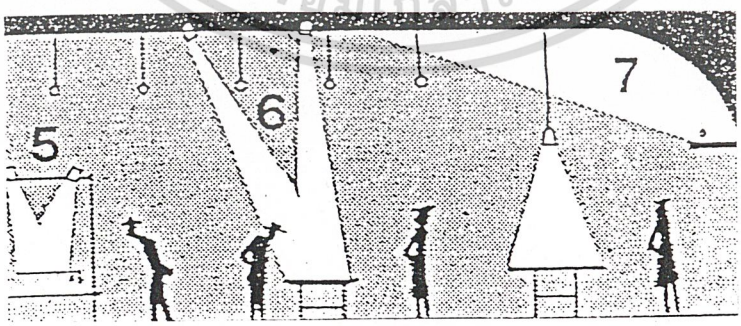
4) การใช้ไฟส่องโดยตรงมายังแนวแสดงงาน



5) การให้แสงสว่างส่องวัตถุแสดง เมื่อมี 2 ระดับ

6) ไฟส่องโดยตรง (SPOT LIGHT)

7) เมื่อใช้ไฟส่องมายังวัตถุ ก็ให้ใช้ความสว่างแก่ห้องโดยส่องไปยังเพดานเพื่อสะท้อนความสว่างไปทั่วห้อง

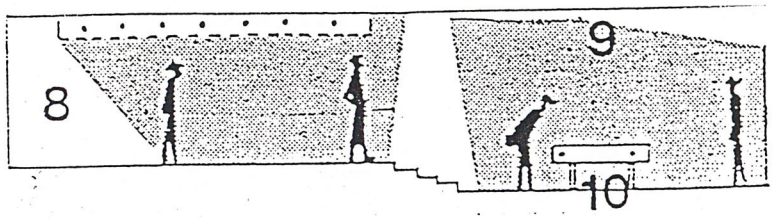


8) การใช้ไฟส่องสว่างโดยตรงและมีไฟช่วยทำให้สว่างได้อย่างทั่วถึง

9) ไฟจากในตู้และไฟจากเพดานช่วยทำให้สว่างยิ่งขึ้น

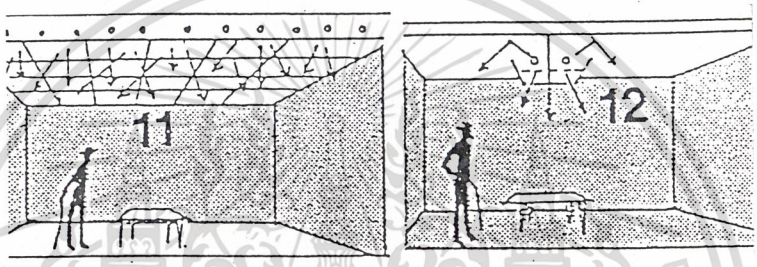
10) ภายในตู้แสดง ควรซ่อนไฟไว้ไม่ให้เห็นหลอดไฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

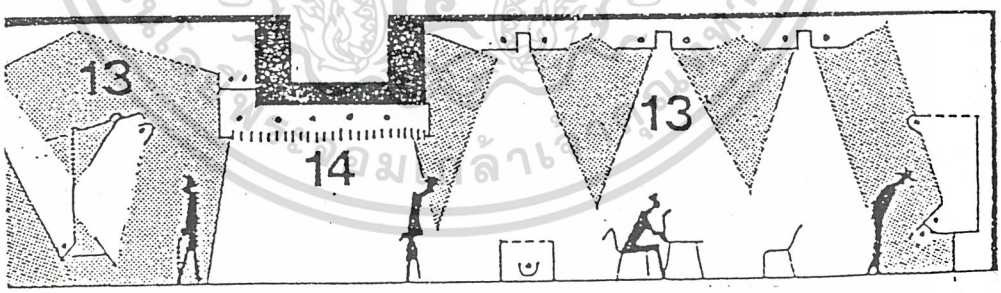


11) การใช้ไฟเพดานโดยใช้กระจกฝ้าช่วย ช่วยทำให้สายตาปรับแสงได้ดีขึ้น เมื่อเดินเข้ามาจากภายนอกอาคาร

12) แสงไฟซึ่งสามารถจัดให้ตกตามที่ต้องการ



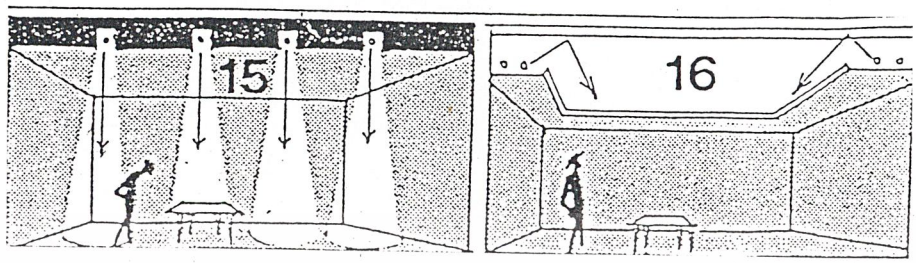
13) การใช้ไฟเพดานช่วยกำจัดเงาที่ไม่ต้องการ และการใช้ไฟเน้นงานแสดงในบางจุด เพื่อให้งานที่แสดงเด่นขึ้น การใช้ไฟในแบบต่าง ๆ จะช่วยไม่ให้เกิดการเบื่อ หรือการจำเจขณะชมผลงานของผู้เข้าชม



15) SPOT LIGHT ที่ส่องลงมาที่วัตถุ จะไม่ช่วยทำให้ห้องสว่าง

16) การใช้ไฟส่องไปยังเพดาน เพื่อให้เกิดแสงสะท้อนกลับมา ซึ่งจะทำให้แสงสว่างที่นุ่มนวลทั่วห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การป้องกันการเสื่อมสภาพของวัตถุที่เกิดจากแสงและรังสีต่าง ๆ

1) ควรทราบถึงชนิดของวัตถุที่มีความไวแสงไม่เท่ากัน

วัตถุต่อไปนี้ควรหลีกเลี่ยงไม่ให้ได้รับแสงหรือหากจำเป็นควรได้รับแสงได้ไม่เกิน 50 ลักซ์และไม่ควรได้รับรังสีอุลตร้าไวโอเลตเกินกว่า 30 ไมโครวัตถ์/ลูเมน ภาพเขียน สีน้ำ ภาพวาด ภาพพิมพ์ ภาพถ่าย ผ้า เครื่องแต่งกาย เอกสารโบราณ กระดาษ หนัง ฟอก ย้อมสี ขนสัตว์ ขนนก

วัตถุต่อไปนี้หากจำเป็นควรได้รับแสงไม่เกิน 150 ลักซ์ และไม่ควรได้รับรัวสีอุลตร้าไวโอเลตมากกว่า 90 ไมโครวัตถ์/ลูเมน ภาพเขียนสีน้ำมัน ภาพเขียนสีฝุ่น หนังที่ไม่ได้ย้อมสี งา กระดูกเครื่องเขิน เครื่องปั้นดินเผา เครื่องประดับ

2) ควรลดปริมาณการส่องสว่างของแหล่งกำเนิดแสงภายในห้องจัดแสงที่มีวัตถุไวแสง โดยพยายามรักษาระดับแสงที่สองไปยังวัตถุไม่ควรเกิน 50 ลักซ์ และรังสีอุลตร้าไวโอเลตไม่ควรเกิน 75 ไมโครวัตถ์/ลูเมนหลีกเลี่ยงการที่แหล่งกำเนิดแสง พุ่งตรงไปยังวัตถุ เลือกหลอดไฟชนิดที่ให้รังสีอุลตร้าไวโอเลตต่ำหรือใช้วัสดุรองรังสีอุลตร้าเลตไวโอเลต

3) ลดเวลาการเปิด-ปิด ของแหล่งกำเนิดแสงสว่างสำหรับวัตถุที่ไวต่อแสง

- จำกัดเวลาการจัดแสดงวัตถุที่ไวต่อแสง กากเป็นไปได้ไม่ควรนำออกมาจัดแสดงบ่อยครั้งควรเก็บไว้ในที่มืด
- ให้มีการเปิด-ปิด เฉพาะช่วงมีผู้เข้าชม
- จำลองแบบของวัตถุขึ้นที่เด่น และ มีคุณค่ามาจัดแสดงแทนของจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) ความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุกับฉากหลังมีความสำคัญมาก รูปร่าง เว้าเข้า เว้าออก ให้ผลต่อวัตถุต่างกัน วัตถุควรจะสอดคล้องกับการเคลื่อนไหวทางจิตวิทยา

ข้อมูลเบื้องต้นทั่วไปเกี่ยวกับแสงซึ่งมีผลต่อโบราณวัตถุและศิลปวัตถุ

แสงเป็นคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้ามีทั้งชนิดที่มองเห็นและมองไม่เห็น ชนิดที่มองเห็นได้เรียกว่าแสงส่วนชนิดที่มองไม่เห็นและเกี่ยวข้องกับการเสื่อมสภาพของศิลปวัตถุ ได้แก่ รังสีอินฟราเรดและรังสีอุลตร้าไวโอเลต

แหล่งกำเนิดแสงในพิพิธภัณฑ์ได้แก่ดวงอาทิตย์และหลอดไฟประดิษฐ์ ดวงอาทิตย์เป็นแหล่งกำเนิดแสงที่อันตรายที่สุด เพราะให้รังสีอุลตร้าไวโอเลตมากที่สุดและแสงมากที่สุด รังสีอุลตราไวโอดลตเป็นตัวการสำคัญในการทำให้เกิดการเสื่อมของวัตถุ

การปรับขยายตัวของพิพิธภัณฑ์

อาคารจัดแสดงเป็นที่รวมปัญหาของขบวนการในการจัดแสดงมากมาย ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ทั้งในด้านจำนวนของวัตถุและจำนวนของผู้ใช้อาคาร ในปัจจุบันเทคโนโลยีมีบทบาทต่อการก่อสร้างทางสถาปัตยกรรมเป็นอย่างมาก ดังนั้น การพิจารณาถึงเรื่องการปรับและขยายตัวของอาคาร จึงต้องหาหนทางแก้ไข แยกไว้ล่วงหน้าด้วย

การพิจารณาในตัวอาคาร

1) ADAPTABILITY การออกแบบเป็นพิเศษ ให้มีการปรับปรุงประโยชน์ใช้สอยได้ในอนาคต

2) EXTENSIBILITY หากโครงการต้องการในเรื่องของการขยายตัว จะต้องมีการเตรียมการไว้ตั้งแต่เริ่ม

ข้อพิจารณาจากทั้ง 2 สิ่ง มีความแตกต่างกัน การขยายตัวโดยการปรับปรุงภายใน (EXTENSIBILITY) อาจเป็นไปในรูปของ

- การขยายตัวขึ้น โดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงอาคารส่วนสำคัญที่มีอยู่ หากแต่ด้วยการเพิ่มความสำคัญเข้าไปในพื้นที่ที่ต้องการขยายตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การขยายตัวโดยการปรับปรุงโครงสร้างเดิมบางส่วน การเพิ่มเข้าไปนี้จะต้องเพิ่มเตรียมการไว้ตั้งแต่แรกของการวางผัง ซึ่งจะทำให้การขยายตัวไม่รบกวนความสัมพันธ์เดิมที่มีอยู่ อาจมีการปรับปรุงว่วนจัดแสดงบางส่วนเท่านั้น
- พื้นที่จัดแสดงไม่มีการขยายตัวเลย แต่มีการปรับปรุงสร้างความสัมพันธ์ใหม่ในอาคารเพื่อความเหมาะสม

ส่วนปัญหาของการ ADAPTABILITY มีความสำคัญอย่างมาก ในงานสถาปัตยกรรมยุคใหม่ ทั้งนี้เนื่องจากในอนาคตไม่สามารถคาดจำนวนได้อย่างแน่นอน ในกรณีของพิพิธภัณฑ์ต้องการการปรับที่สอดคล้องระหว่างแสงที่ให้กับการจัดแสดง

<u>การปรับและการขยายตัวที่จะเป็นไปได้อาจต้องพิจารณาดังนี้</u>

1) การสะสมอย่างไม่ต่อเนื่องกับการสะสมเดิม ซึ่งต้องการให้เกิดขึ้น โดยไม่มีผลต่อโครงสร้างเดิมจะกระทำได้โดยการขยายตัวไปกับวงจรเดิมจากบริเวณกลางของทางเท้าหรือ ทางสัญจรหลัก โดยอาสคารเก่าไม่ถูกรบกวนและอาคารใหม่จะต้องสอดคล้องไปโดยไม่ทำลายความสัมพันธ์เดิม อาคารที่สร้างใหม่อาจกินเวลาการก่อสร้างนาน และโครงสร้างวัสดุจะก่อให้เกิดความ CONTRAST ด้านความเก่าใหม่อยู่บ้าง

2) การเตรียมตัวว่าจะมีการขยายตัวในระยะแรก ๆ เพื่อเปิดโอกาสให้การเติบโตของอาคารเป็นไปได้อย่างอิสระ ต้องทราบถึงขนาดของส่วนที่จะขยายออกไป เพื่อวางแผนเอา ไว้เป็นลำดับ การขยายตัวจากกึ่งกลางของโครงการเก่า ควรจะต้องพิจารณาถึงผงที่จะเกิดกับแกนการสัญจรและระบบความสัมพันธ์ ซึ่งหากมีข้อขัดแย้งก็จะเป็นการขัดกับการขยายตั วจากศูนย์กลางแบบดาวหรือพัดนี้

ดังนั้นการวาง LAY OUT ที่ไม่ CENTRALIZED มักจะง่ายต่อการขยายตัวในแต่ละส่วนมากกว่า ดังนั้น เส้นทางหลักของโครงการจึงอาจจะอยู่ในรูปของ COMB หรือ ANNULAR เช่น แบบลูกโซ่ ซึ่งในแต่ละส่วนมีความสมบูรณ์ในตัวเอง

3) การที่การขยายตัวในอนาคตไม่สามารถคาดเดาได้ การเลือกโครงสร้างและรูปทรง แบบ UNIFORM และ NEUTRAL เท่าที่เป็นไปได้ เพื่อให้สนองความต้องการได้หลายแบบจะทำได้ง่ายต่อการขยายตัว

4) การเติบโตของอาคาร โดยการเลือกวิธีที่ร่จะทำให้การหมุนเวียนและเตรียมตั้งโครงแบบ (FRAME WORK) เพื่อปรับปรุงหน้าที่ใช้สอยในบริเวณนั้น การจัดให้โครงสร้างของอาคารเดิมลงตัว และสามารถอยู่ได้ด้วยตัวเอง ทำให้ง่ายต่อการขยายตัวแบบนี้

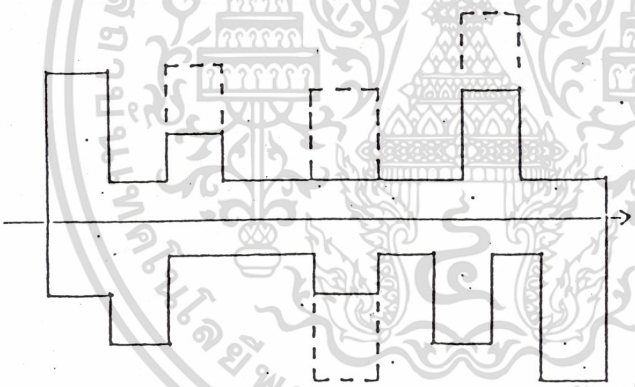
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5) ในกรณีหากโครงการจะต้องเติบโตออกไปเรื่อย ๆ โดยที่ดินมีสภาพไม่เอื้ออำนวยต่อวิธีการใด ๆ ก็ควรพิจารณาพื้นที่เพื่อสร้างสาขาขึ้นใหม่ ซึ่งจะเหมาะสมกว่าการสร้างอาคารในแนวตั้งขึ้นไป เนื่องจากผลทางด้านสรีรวิทยาของมนุษย์ไม่คุ้นกับความสูง

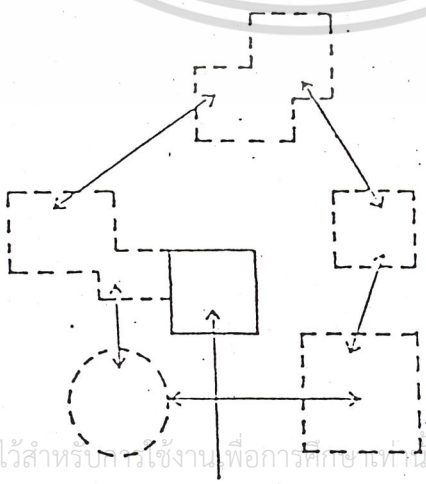
6) การขยายตัวของส่วนพิเศษอื่น ๆ ของอาคาร ที่มีแนวโน้มจะต้องขยายต่อเนื่องกับส่วนเฉพาะ การที่จะทำให้เกิดอิสระในการขยายตัวก็โดยการแยกส่วนเหล่านี้ออกไปเป็นหน่วยอิสระ เช่น ส่วนร้านอาหาร ห้องประชุม หากมีความจำเป็นต้องอยู่ในส่วนรวมของอาคาร การเหลือที่ว่างเผื่อการขยายตัวก็มีความจำเป็น

ในการพิจารณาความเป็นไปได้ของการขยายตัวนี้ โดยมากอาศัยหลักการขยายตัวของ CELL ตามแบบธรรมชาติ ดังนั้น การวาง LAY OUT ที่ต่าง ๆ กัน ก็จะเปิดโอกาสในการขยายตัวที่ต่างกันด้วย

<u>รูปแบบการขยายตัวในลักษณะต่าง ๆ</u>

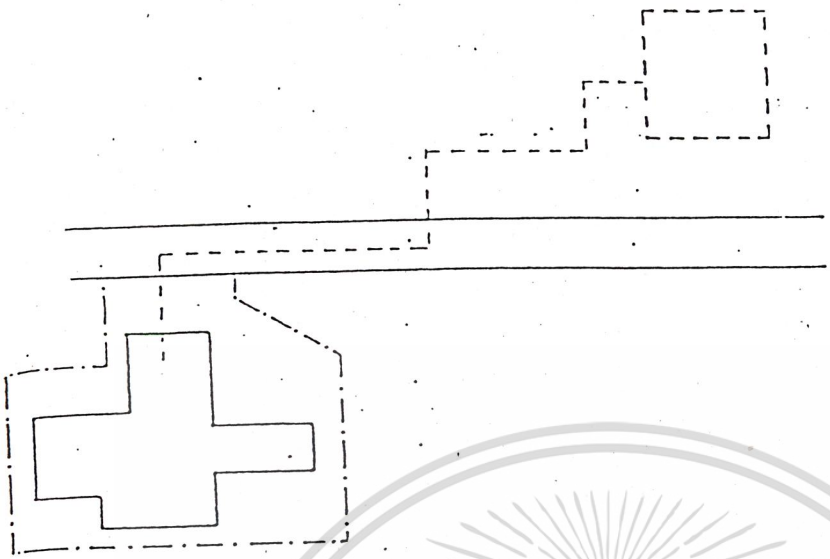


การต่อเติมแบบ COMB TYPE เป็นการต่อเติมที่ยังคงระบบเดิมไว้ แต่ขยายพื้นที่ออก โดยอาศัยทางสัญจรหลักเดิมที่ยาวขึ้น

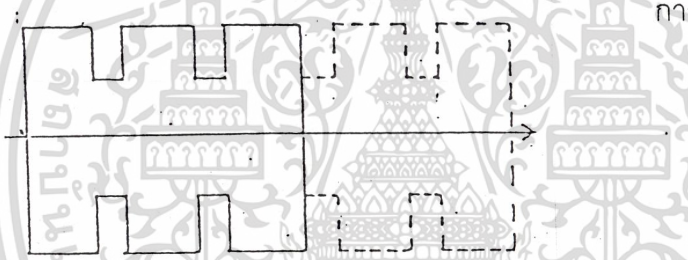


การต่อเติมของระบบลูกโซ่ CHAIN LAY-OUT ซึ่งง่ายต่อการขยายตัว เพราะแต่ละตัวแยกเป็นอิสระมีความสมบูรณ์ในตัวเอง การวางผังกำหนดเพียงทิศทางของความสัมพันธ์เท่านั้น

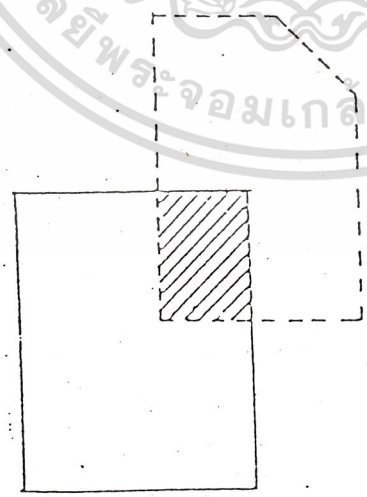
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การขยายตัวแบบเพิ่มสาขาที่อื่น ๆ ในกรณีที่ดินบีบบังคับ การเลือกหาที่ดินโดยความสัมพันธ์ทางการเจริญเติบโตในระดับเมือง

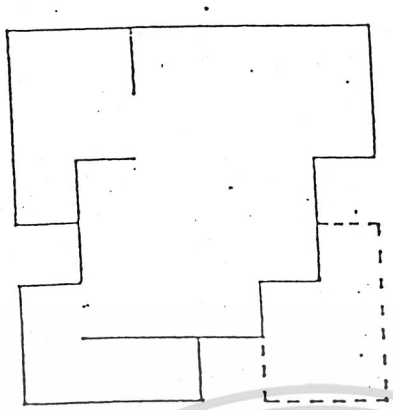


การเพิ่มเติมแบบต่อเนื่อง

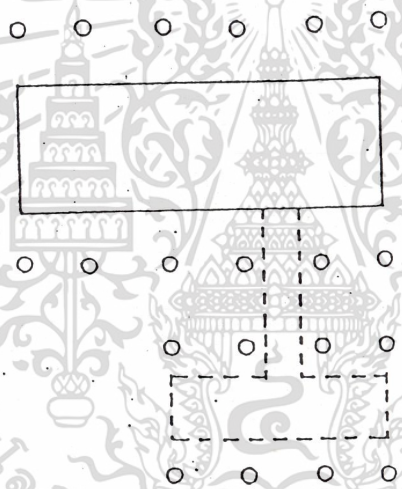


การเพิ่มเติมโดยการปรับเปลี่ยนบางส่วน

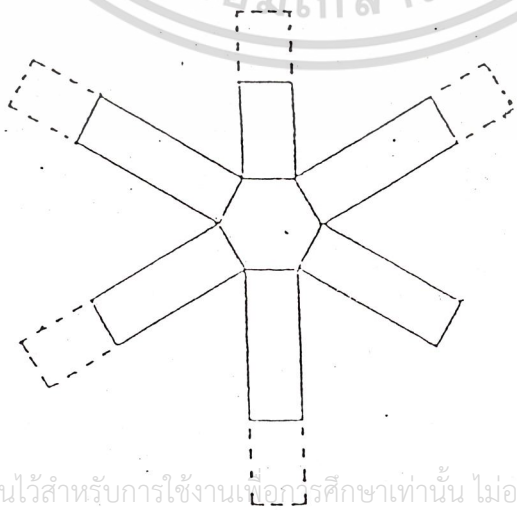
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การขยายตัวแบบต่อเติม OPEN PLAN โดยมีพื้นฐานการกำหนด GRID สี่เหลี่ยมจัตุรัส



การเพิ่มแบบสร้างขึ้นใหม่



การเพิ่มโดยการต่อเติมจากจุดศูนย์กลางที่กำหนดไว้ตั้งแต่เริ่มต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. คลังพิพิธภัณฑ์ (COLLECTION STORAGE)

ความสำคัญของคลังนิทรรศการ มิใช่เป็นเพียงสถานที่เก็บรักษาวัตถุ เพื่อใช้ในการสับเปลี่ยนในห้องจัดแสดง หรือวัตถุสำหรับให้ยืมและวัตถุที่ใช้ในการจัดนิทรรศการชั่วคราว และกิจกรรมอื่น ๆ เท่านั้น แต่ยังเป็นสถานที่ใช้ศึกษาค้นคว้าทางวิชาการได้อีกด้วย โดยการศึกษาค้นคว้าต้องได้รับการอนุญาตอย่างเป็นทางการ เพื่อขอเข้าชมและศึกษาในคลังค้นคว้าได้ คลังวัตถุจัดแสดง ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

- ส่วนทะเบียน เพื่อการตรวจสอบ และรับ-ส่ง ของ
- ส่วนเก็บรักษาวัตถุจัดแสดง
- ส่วนซ่อมแซมและทำความสะอาดวัตถุจัดแสดง
- ลานเอนกประสงค์

รายละเอียดของส่วนต่าง ๆ มีดังนี้ คือ

1) ส่วนทะเบียน

วัตถุทุกชิ้นในโครงการ จะต้องทำหลักฐานเกี่ยวกับทะเบียนบัณชีไว้ โดยภัณฑรักษ์และเจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนจะเป็นผู้รับผิดชอบในการควบคุมทะเบียน ซึ่งทะเบียนอาจเก็บเรียงตามประเภทหรือเก็บตามเนื้อหาในการใช้สอย เพื่อความสะดวกในการอ้างอิง การศึกษาค้นคว้า การจัดแสดง และการสงวนรักษาซ่อมแซม ซึ่งจะต้องมีการทำหมายเลขประจำวัตถุและจัดแบ่งเป็นกลุ่ม เพื่อจะได้จัดวางทะเบียนวัตถุและบัตรทะเบียน

การทำทะเบียนบัญชีเพื่อควบคุมวัตถุ ต้องการสถานที่ และเครื่องมือรวมถึงการทำหน้าที่ของนายทะเบียน ซึ่งจะต้องตรวจสภาพของวัตถุ และในบางครั้งผู้อำนวยการหรือนักวิชาการจะต้องทำหน้าที่นี้ วัตถุสำคัญทุกชิ้นควรจะถ่ายรูปไว้ เพื่ออาจใช้เป็นหลักฐานและทำแคตตาล็อค และจะทำวันที่ไว้ที่รูปถ่ายทุกรูปไว้ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบการจัดเก็บ

หลักสำคัญในการเก็บวัตถุในคลังเก็บของเหลือนั้น จัดออกเป็นหมวดหมู่ดังนี้

ก. เก็บตามประเภทของวัตถุ วิธีนี้สะดวกในการควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น และป้องกันรักษามิให้แมลงมาทำลายได้

ข. เก็บตามยุคสมัย หรือตามเรื่องราว

ค. วัตถุมีค่า อาจเป็นวัตถุที่มีราคาแพง จำเป็นต้องเพิ่มความระมัดระวังอย่างมาก ควรมีห้องเก็บของมีค่า และตู้นิรภัยเป็นพิเศษ

2) ส่วนเก็บวัตถุจัดแสดง

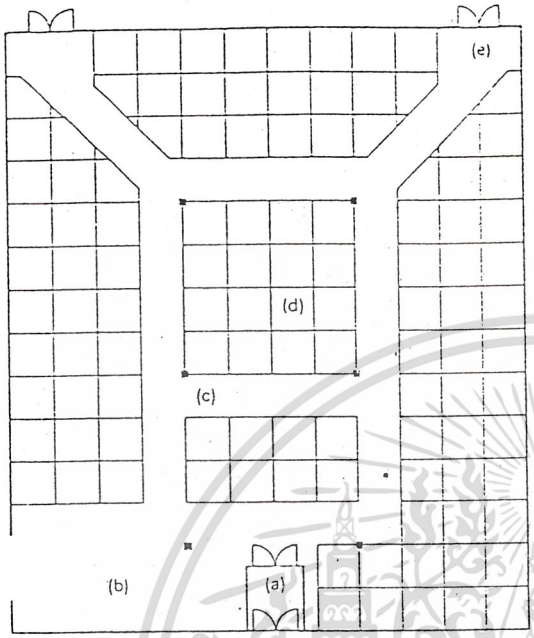
การจัดเก็บควรมีการจำแนกแยกประเภทวัตถุในคลังตามชนิดของวัตถุ เช่น อุปกรณ์ไฟฟ้า, เครื่องโลหะ ฯลฯ และแยกตามประเภทของชิ้นงาน เช่น อุปกรณ์และวัตถุที่เกี่ยวกับพลังงานแสงอาทิตย์, พลังงานชีวมวล ฯลฯ เพื่อความสะดวกในการค้นคว้าศึกษา สิ่งสำคัญของคลังนิทรรศการ คือความปลอดภัย วัตถุหรือชิ้นงานทุกชิ้นจะต้องผ่านการลงทะเบียนแยะประเภทการจัดเก็บเป็นหมวดหมู่ และผู้ที่เข้าออกในส่วนนี้อาจต้องมีเจ้าหน้าที่ควบคุม โดยเฉพาะในโอกาสที่มีผู้สนใจมาขออนุญาตเข้าศึกษาค้นคว้าในคลังนิทรรศการ ซึ่งส่วนค้นคว้าควรมีโต๊ะเก้าอี้ทำงานอย่างน้อย 2 ชุด เพื่อนั่งทำงานโดยสามารถควบคุมโดยภัณฑรักษ์ได้

คลังพิพิธภัณฑ์ เป็นองค์ประกอบที่สำคัญส่วนหนึ่งของพิพิธภัณฑ์จะมีขนาดเนื้อที่เท่าใด ขึ้นอยู่กับอัตราส่วนต่อเนื่องที่จัดแสดง โดยอัตราเฉลี่ยจะมีเนื้อที่ประมาณ 20-40% ของเนื้อที่แสดงงาน บางส่วนคลังพิพิธภัณฑ์อาจจัดเป็นส่วน COLLECTION ซึ่งเป็นห้องศึกษาค้นคว้า จำแนกประเภทอย่างมีระบบพร้อมทั้งป้ายบอกหมวดหมู่ และอาจแยกส่วนเป็นห้องเก็บของมีค่า (STORAGE VAULT) ซึ่งใช้เก็บศิลปวัตถุที่มีค่าและหายาก

คลังพิพิธภัณฑ์ควรมีการปรับอากาศ และควบคุมความชื้นต่อได้สะดวกและรวดเร็วโดยตรงกับส่วนแสดงงาน และส่วนบริการจากภายนอก ประตูเข้าออกควรกว้างไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และสูงไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร 25%. ของเนื้อที่ส่วนนี้ออกแบบเป็นพิเศษสำหรับรับ HEAVY LOAD ได้ประมาณ 1000 กิโลกรัม ต่อตารางเมตร

สิ่งที่สำคัญของคลังพิพิธภัณฑ์ก็คือ ความปลอดภัย ฉะนั้ นผู้ที่จะเข้าออกในส่วนนี้ต้องมีหน้าที่โดยตรง ในบางโอกาสอาจจัดบริการแก่ผู้สนใจจริง ๆ ที่จะเข้ามาทำการศึกษา และในการออกแบบต้องคำนึงถึงการขยายตัวด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



<u>คลังเก็บแบบเปิดโล่ง</u>

(a) ทางเข้า

(b) ส่วนตรงวัตถุ

(c) ช่องทางเดิน เป็นตาราง

(d) ส่วนเก็บวัตถุ ตีตารางบนพื้น กำหนดหมายเลขประจำแต่ละช่อง

(e) ทางหนีไฟ

<u>ขนาดมาตราฐานสำหรับ</u>

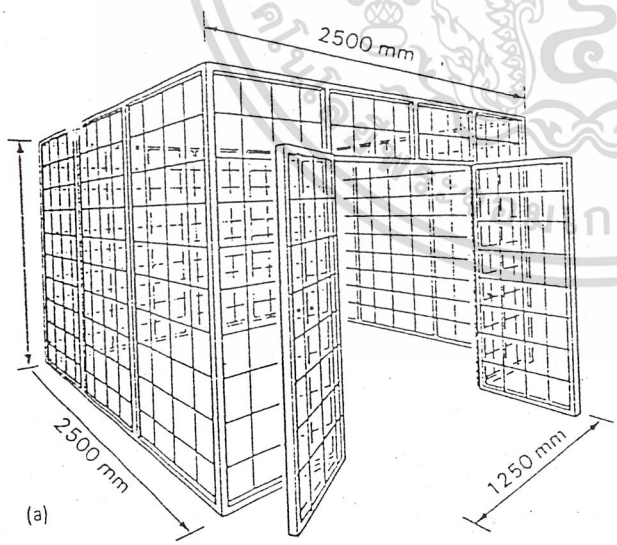
(a) ชั้นวางโลหะหรือรางไม้

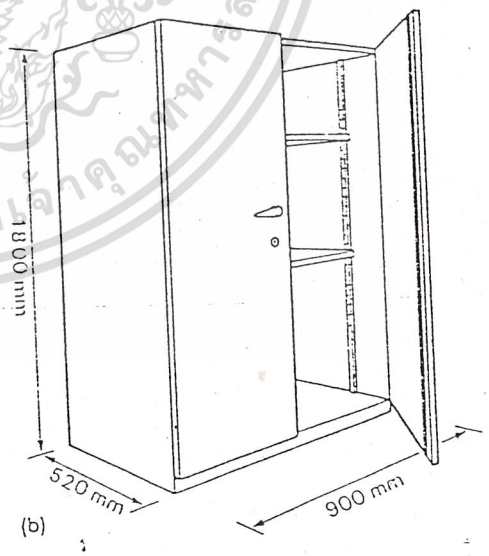
(b) ชั้นเก็บผ้าเป็นม้วน (กว้าง 2-4 เมตร)

(c) ชั้นวางรูปทางตั้ง

(d) ชั้นวางของเป็นลัง

(e) ตู้และลิ้นชัก



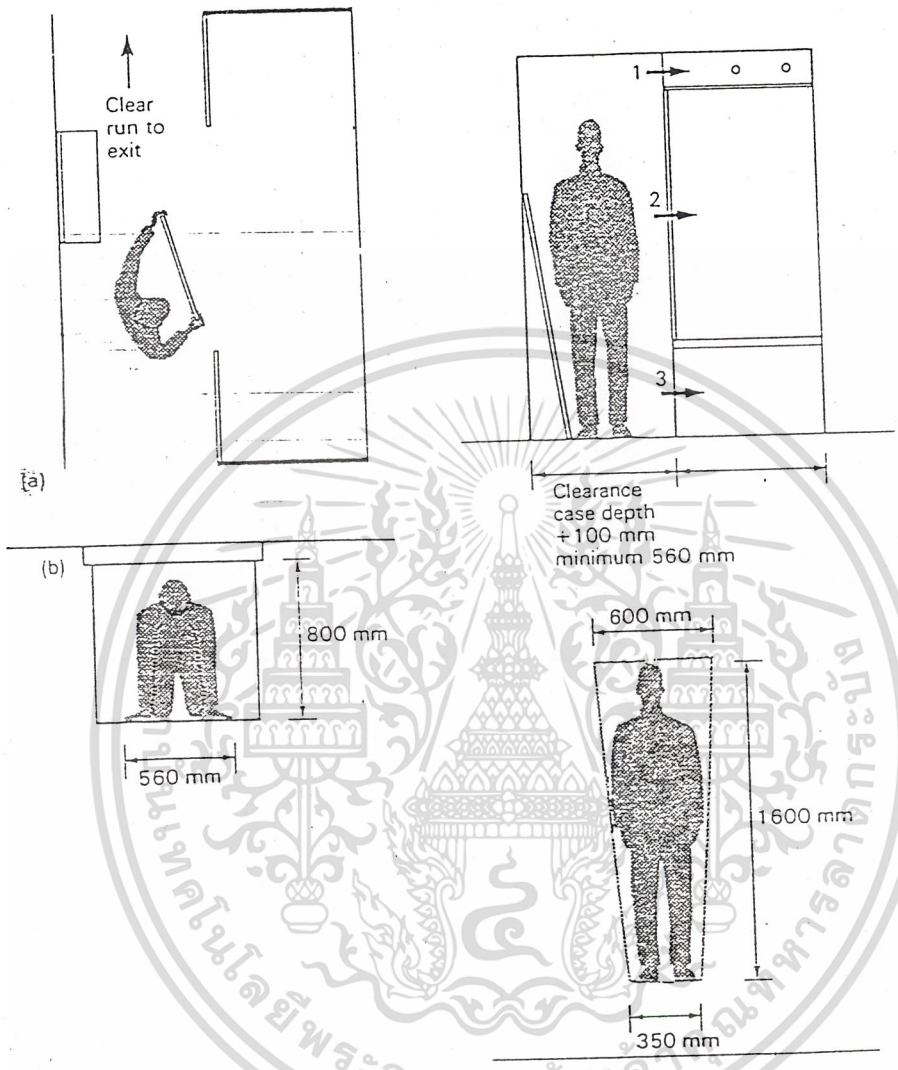


<u>ตู้นิรภัยเก็บศิลปวัตถุ</u>

(a) เหล็กกล้า ตาห่างกันประมาณ 50 มม.

(b) ตู้เหล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



<u>ขนาดมาตรฐานสำหรับส่วนเซอร์วิส</u>

(a) ช่องทางเดิน หลังตู้จัดแสดง 1 = แสง 2 = วัตถุ 3 = เครื่องกลอื่น ๆ

(b) อุโมงใต้พื้น

(c) แคทวอล์ค สำหรับส่วนสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) ส่วนซ่อมแซมและทำความสะอาดวัตถุจัดแสดง

วัตถุจัดแสดงจะต้องมีการตรวจสภาพของวัตถุเพื่อการบำรุงรักษาและทำความสะอาดอยู่เสมอ ดังนั้น คลังวัตถุจัดแสดงจึงควรมีพื้นที่โล่งหรือเอนกประสงค์ ซึ่งอาจใช้บรรจุหีบห่อในกรณีที่เป็นวัตถุที่ยืมมาจากส่วนราชการที่อื่น

ในกรณีที่วัตถุจัดแสดงมีการสูญเสีย ให้มีการซ่อมแซมในบางส่วนได้ โดยใช้โรงปฏิบัติงานกับส่วนบริการสาธารณะของโครงการ หรืออาจบรรจุหีบห่อเพื่อส่งของ โดยผู้เชี่ยวชาญจากภาครัฐหรือเอกชน ดังนั้นส่วนคลังวัตถุจัดแสดงจึงมีความสัมพันธ์โดยตรงกับปฏิบัติการและคลังพัสดุของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ห้องประชุมใหญ่ (AUDITORIUM)

ใช้สำหรับการประชุมแสดงปาฐกถา ฉายภาพยนตร์ และการแสดงต่าง ๆ ที่ใช้จำนวนคนแสดงไม่มากนัก นอกจากนี้ยังใช้เป็นห้องส่งสำหรับการบันทึกเทป หรือถ่ายทอดสดทางทีวี สำหรับรายการที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ทางการเมืองและการปกครองหรือรายการเฉพาะกิจต่าง ๆ ลักษณะการใช้งานของหอประชุม จะแบ่งเป็น 2 ลักษณะคือ

3.1 หอประชุม (AUDITORIUM)

การใช้งานจะต่อเนื่องกับส่วนนิทรรศการ โดยปกติจะใช้จัดบรรยายก่อนการเข้าชมนิทรรศการในกรณีที่ผู้ชมมาเป็นหมู่คณะ ไม่ว่าจะเป็นกลุ่มนักเรียน นักศึกษา และประชาชนหรือกลุ่มผู้สนใจอื่น ๆ เช่นข้าราชการ ทหาร และตำรวจ เป็นต้น เพื่อแนะนำข้อมูลเบื้องต้นก่อนการชมนิททรศการ ในโอกาสพิเศษจะมีการจัดประชุม สัมมนาทางวิชาการ เป็นสถานที่ที่ใช้พบปะแลกเปลี่ยนความรู้และข้อคิดเห็นต่าง ๆ นอกจากนี้ยังในบางกรณี จะเปิดเป็นเวทีแสดงละคร ซึ่งเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการเมืองและการปกครองอีกด้วย ส่วนการเปิดให้เช่าจากบุคคลภายนอก สำหรับการจัดโครงการให้ความรู้ และส่งเสริมความเข้าใจที่ดี เพื่อเป็นการประชาสัมพันทธ์และจัดหารายได้แก่โครงการ

3.2 โรงภาพยนตร์ (THEATRE)

การฉายภาพยนตร์ ที่จะจัดฉายเป็นเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับการเมือง และการปกครองในอดีตของไทย ซึ่งช่วยให้การชมนิทรรศการมีกิจกรรมหลากหลายไม่น่าเบื่อ สามารถเปลี่ยนเรื่องราวที่จัดฉายได้ ตามเนื้อหาของนิทรรศการที่แสดง ส่วนระยะเวลาในการฉายในแต่ละรอบจะไม่นานเกินไปนัก เพราะจะทำให้ผู้ชมเกิดความเบื่อหน่าย โดยเฉพาะกลุ่มผู้ชมที่มีอายุน้อยเป็นต้น ในแต่ละรอบจะใช้เวลาฉายประมาณไม่เกิน 1 ชั่วโมง

เมื่อพิจารณาการใช้งานของหอประชุมและโรงภาพยนตร์แล้ว มีความต้องการองค์ประกอบอาคารที่คล้ายคลึงกัน การใช้งานจึงสามารถใช้ร่วมกันได้ กล่าวคือ การใช้งานของหอประชุมเมื่อการประชุมและปาฐกถาจัดขึ้นไม่บ่อยนักในเวลาปกติจะฉายภาพยนตร์จอกว้าง ในกรณีที่ต้องการการฟังบรรยายก่อนการชมนิทรรศการ สามารถใช้ห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประชุมย่อยได้ เพื่อรองรับการใช้งานนี้ จึงมีความเห็นที่จะเอาการใช้งานของประชุมและภาพยนตร์จอกว้างเข้าด้วยกัน เพื่อประหยัดและความเหมาะสม

ดังนั้น ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบองค์ประกอบ จึงคำนึงการใช้งาน ภาพยนตร์จอกว่างเป็นหลักในการออกแบบหอประชุม เนื่องจากภาพยนตร์จอกว้างที่การใช้งานที่พิเศษกว่า ในขณะที่หอประชุมปกติไม่ได้มีการใช้งานที่คำนึงถึงมากนัก

การกำหนดองค์ประกอบย่อยของหอประชุมจึงประกอบไปด้วย

- โถงทางเข้า
- ส่วนพื้นที่นั่งชม
- ส่วนเวที
- ส่วนเตรียมการแสดง
- ห้องพักวิทยากร หรือนักแสดง
- ห้องควบคุมระบบและฉายภาพยนตร์
- ห้องเก็บของ
- ห้องน้ำ
- PANTRY

<u>รายละเอียดองค์ประกอบย่อยของส่วนหอประชุม</u>

1) โถงทางเข้า บริเวณนี้จะต้องมีพื้นที่พอเหมาะกับจำนวน ซึ่งจะคับคั่งมากในช่วงรอคอยก่อนการเข้าฟังบรรยาย และช่วงเลิกการบรรยาย โดยประมาณแล้วจะมีขนาด 1/6 ของพื้นที่นั่งชม ใช้เป็นพื้นที่พักคอยและพักผ่อนระหว่างการหยุดพักการบรรยายด้วย

2) จอภาพยนตร์ ในปัจจุบันมีจอภาพยนตร์ 2 ลักษณะ คือ

2.1) จอราบ เป็นจอภาพยนตร์จอราบ ซึ่งขนาดของจอภาพยนตร์มาตรฐานตามขนาดของแผ่นฟิลม์ชนิดต่าง ๆ โดยมีข้อแตกต่างที่สำคัญคือ ภาพยนตร์จอกว้าง (IMAX THEATRE) จะมีขนาดใหญ่กว่าจอภาพยนตร์ธรรมดา (STANDARD THEATRE) ฟิลม์ที่ใช้ขนาด 70 มม. ฟิลม์จะวิ่งตามแนวราบต่างจากฟิลม์ปกติที่วิ่งในแนวดิ่ง และสามารถฉายภาพยนต์ในระบบ 3 มิติ ได้โดยใช้เครื่องมือเฉพาะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2) OMNIMAX THEATRE

มีลักษณะคล้ายกับท้องฟ้าจำลอง คือ ฉายภาพยนตร์บนรูปทรงครึ่งวงกลม ต้องจัดที่นั่งภายในอาคารรูปครึ่งวงกลม และต้องปรับที่นั่งให้เอียงขึ้นเมื่อชมภาพยนตร์ จึงทำได้ลำบากและไม่สะดวก ประกอบกับการควบคุมระบบแสงและระบบเสียงทำได้ยาก ต้องป้องกันเสียงสะท้อนต่าง ๆ รวมทั้งฟิลม์ที่ใช้จะมีราคาแพงกว่าระบบ IMAX THEATRE มาก จึงเลือกใช้ระบบการฉายภาพยนตร์จอกว้างแบบ IMAX THEATRE ซึ่งมีความเหมาะสมและประหยัดกว่า

จอภาพยนตร์จะมีขนาดเท่าใดขึ้นอยู่กับสัดส่วน ซึ่งสัมพันธ์กันตั้งแต่ชนิดของฟิลม์ที่ใช้ ระยะของแถวที่นั่งแต่ละแถวถึงจอรวมกัน รวมถึงความกว้างของแต่ละแถวด้วย สำหรับฟิลม์ภาพยนตร์ 35 มม. จะมีขนาดของจอกว้างมากที่สุดคือ 12 เมตร สัดส่วนความสูง : ความกว้างคือ 1:1.37 แต่ความกว้างของจอที่ดีที่สุด คือ 0.5 - 0.4 เท่าของระยะห่างจากจอถึงที่นั่งแถวสุดท้าย ในการติดตั้งจอภาพยนตร์ ต้องคำนึงถึงผลที่ได้รับจากทัศนวิสัย ซึ่งได้แก่ มุมมองที่เห็นภาพในจอทั้งทางตรงและด้านข้าง มุมที่จัดว่าเห็นภาพได้ดีนั้น คือ 60 องศา กับแนวดิ่งที่มุมบนของจอกับระดับผู้ดูแถวหน้าสุด (รูปตัด) และมุม 35องศา (แปลน) กับเส้นที่ตั้งฉากกับด้านกว้างของจอ (ส่วนมากนิยม 40 ฟุต) ความสูงของจอจากพื้นเวทีอยู่ระหว่าง 1.50-1.80 เมตร ระหว่างจอกับผนังด้านหลัง ไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร ในกรณีที่ใช้ระบบเสียงแบบ DTS หรือ THX ต้องมีพื้นที่สำหรับลำโพงคู่หน้าหลังจอภาพยนตร์ประมาณ 3.00 เมตร

2.3) เวที

ขนาดของเวทีขึ้นอยู่กับประเภทหรือกิจกรรมของห้อง อาจใช้เป็นเวทีที่สามารถถอดประกอบได้ จาก ARCHITECTURE DATA กำหนดความกว้างต่ำสุดของเวที เพื่อใช้แสดงดนตรี (เนื่องจากเป็นความกว้างซึ่งรองจากการแสดงละคร) ไว้เท่ากับ

อัตราส่วนของเวที	ความกว้าง : ความลึก	=	1.4 : 1
ดังนั้นขนาดของเวทีที่ได้มาตรฐานต่ำสุด		=	10.7 เมตร
อัตราส่วน	ความกว้าง : ความลึก	=	3 : 4
ความสูงที่เหมาะสม		=	7.5 : 10
นั่นคือขนาดต่ำสุดที่สุดของเวที		=	10 : 7 : 7.5 เมตร
			(กว้าง : ลึก : สูง)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4) ห้องควบคุม

ใช้เป็นส่วนภายในห้องฉายภาพยนตร์ ทำหน้าที่ควบคุมแสง เสียง และเก็บอุปกรณ์ในการฉายภาพยนตร์ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- ความสูงจากพื้นถึงเพดานไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร
- ความสูงของศูนย์กลางลำแสงของเลนส์กล้องฉายถึงพท้นที่นั่งของผู้ชมแถวสุดท้ายเท่ากับ 2.25 เมตร
- ความยาวของห้องควบคุมสำหรับ 2 กล้อง ไม่น้อยกว่า 5 เมตร กว้างไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร และระยะระหว่างศูนย์กลางของเลนส์กล้องเท่ากับ 2 เมตร
- ห้องควบคุมต้องอยู่ตรงจุดศูนย์กลางของห้องประชุม
- มุมที่เกิดจากเส้นแกนของเลนส์กับเส้นขนานกับพื้นดินที่ดีที่สุดเท่ากับ 0 องศา มุมกดไม่มากกว่า 8 องศา เงยขึ้นไม่เกิน 3 องศาสำหรับจอโค้งมุมกดไม่มากกว่า 12 องศา เงยขึ้นไม่เกิน 5 องศาสำหรับจอแบน ไม่เช่นนั้นรูปจะเกิดเป้นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู อาจแก้ไขได้โดยเอียงจอไปด้านหลัง (ไม่มากกว่า 1/3 ของเส้นตั้งฉากกับพื้น)

2.5) BACK STAGE แบ่งออกเป็น

2.5.1) ห้องแต่งตัวนักแสดง (DRESSING ROOM)

- ควรอยู่ใกล้กับเวทีแสดง
- เป็นห้องที่ใช้ MAKE-UP DRESSING & COSTUME INSPECTION
- MINIMUM AREA จะจัดแบบ GROUP DRESSING (ประมาณ 20 คน) ใช้เนื้อที่ 1.67-2.04 ตร.ม./คน ประกอบด้วย ห้องส้วม ล้างหน้า อาบน้ำ

2.5.2) SCENE SHOP

- อยู่ใกล้บริเวณรับของ และบริเวณเก็บของประกอบการแสดง
- MINIMUM AREA ประมาณ 6.0-9.0 เมตร
- มีความต้องการแสงธรรมชาติ

2.5.3) LOADING

- ความกว้างน้อยที่สุด 4.8 เมตร (สำหรับรถบรรทุก 2 คัน)
- พื้นที่รับของประมาณ 18.00 ตร.ม. สูงประมาณ 4-6 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อพิจารณาในการออกแบบหอประชุม

1) รูปร่างและขนาดที่เหมาะสมเพื่อผลในการประชุมและการรับฟังของผู้ที่เข้าร่วมประชุม

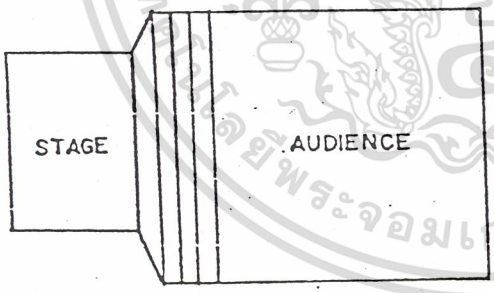
2) จัดวางตำแหน่งเพดานและผนังด้านข้างที่เหมาะสม ทำให้ทิศทางของเสียงสามารถกระจายและส่งผ่านไปในทิศทางตามที่ต้องการได้

3) ลักษณะการจัดตำแหน่งของที่นั่งที่ให้ผลในการชมได้อย่างชัดเจน

4) ขนาดจอ เวที และห้องควบคุมที่ต้องได้ขนาดตามมาตรฐาน และสามารถตอบสนองต่อการใช้ได้อย่างดีที่สุด

ลักษณะของหอประชุมที่นิยมใช้กันมาก สามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ประเภท

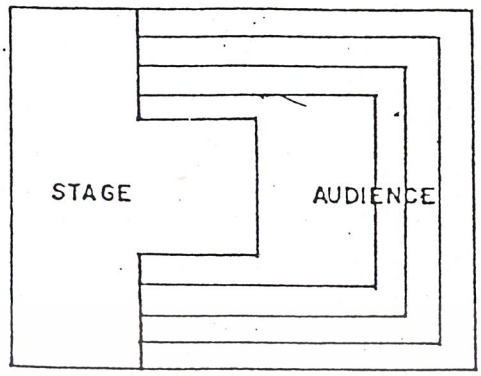
1) PROSCENIUM STAGE
2) OPEN STAGE
3) ARENA STAGE
4) SPACE STAGE



1) PROSCENIUM STAGE เป็นการจัดให้ผู้ชมสามารถมองได้ด้านเดียว ดังนั้นภาพที่เกิดขึ้นจะเหมือนกับการมองรูปภาพเป็นแบบที่นิยมใช้กันมากที่สุด สามารถดัดแปลงให้เข้ากับการแสดงแบบต่าง ๆ ได้ง่าย การจัดเวที และการทำฉากก็เป็นไปได้ง่ายการแสดงนักแสดงจะแสดงได้ได้อย่างดีเพราะไม่ต้องคำนึงถึงผู้ชมด้านหลัง ในลักษณะนี้ผู้แสดงและผู้ชมจะแยกกันแยกอย่างเด็ดขาด

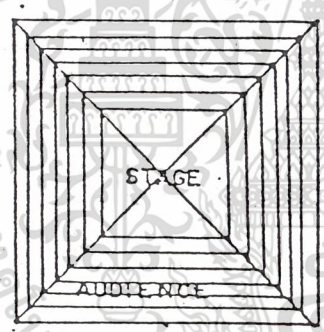
ข้อเสีย คือ จำกัดความจุของที่นั่ง การขยายจะเป็นไปในทางลึก ผู้ชมที่อยู่ไกล ๆ จะรับชมไม่ดี อาจแก้ไขโดยการขยายมุมมองไปด้านข้างเป็นรูปพัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



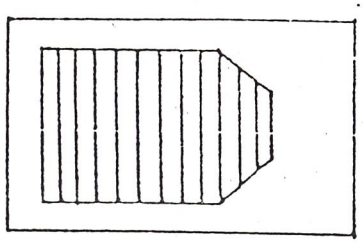
2) OPEN STAGE เป็นรูปแบบที่พัฒนามาจากหอประชุมของกรีก และโรมันยุคคลาสิก เน้นความสำคัญของเนื้อที่เวที ทำให้มีผลทางด้านสามมิติมากขึ้น มีความสำพันธ์ระหว่างผู้ชมและผู้แสดงมากกว่าแบบแรก

ข้อเสีย มีความยากในการจัดเวทีการแสดงของผู้แสดงเพราะผู้เข้าชมกระจายอยู่โดยรอบ ทำให้ผู้ชมแต่ละด้านได้รับความแตกต่างกัน และผู้ชมอาจถูกรบกวนมุมมองจากผู้ชมด้านข้างและฝั่งตรงข้ามการ ออกแบบฉากในเวทีแบบนี้จะเน้นที่ด้านหลังและสร้างลักษณะแบบสามมิติในเนื้อที่ของเวทีมักนิยมใช้ในเวทีกลางแจ้ง



3) ARENA STAGE เป็นแบบที่สามารถจุผู้ชมได้มากที่สุด แต่มีข้อจำกัดในการแสดงแต่ละประเภทเท่านั้น นิยมใช้กับการแสดงที่มีผู้แสดงมาก ๆ

ข้อเสีย คือ โรงละครแบบนี้จะไม่มีฉากเนื่องจากการล้อมรอบของผู้ชมจึงยากแก่การแสดงออกและควบคุมอารมณ์ให้ได้ผลดีพร้อมทุกด้านนอกจากนั้นกระจายเสียงจะมีมาก ทำให้เสียงไปได้ไม่ไกล ต้องระบบเครื่องขยายเสียงช่วย



4) SPACE STAGE เป็นแบบที่เนื้อที่ของเวทีกระจายออกไปทั่ว ๆ หรือแทรกปะปนกับผู้ชมเป็นแนวความคิดที่ถูกนำมาพิจารณาใหม่ จะใช้ได้กับการแสดงแต่ละประเภทเท่านั้น ที่ต้องการผลการชมพิเศษจึงค่อนข้างจำกัดในการใช้งานและไม่นิยมใช้กันมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

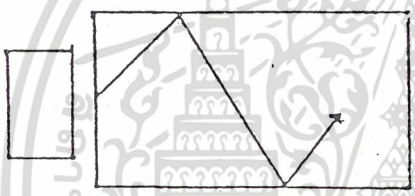
จากรูปแบบแต่ละประเภทของหอประชุม จะเห็นได้ว่าแบบ PROSCENIUM STAGE มีความยืดหยุ่นในการใช้งานสูสามารถจัดแสดงได้มาก ให้ผลดีในการชมและยังสามารถดัดแปลงใช้ในการฉายภาพนิ่งหรือภาพยนต์ได้ จึงได้เลือกใช้หอประชุมแบบนี้ในโครงการ

ดังนั้นในการศึกษาและวิเคราะห์บทต่อไป จะได้เน้นถึงหอประชุมในแบบ PROSCENIUM STAGE เป็นหลัก

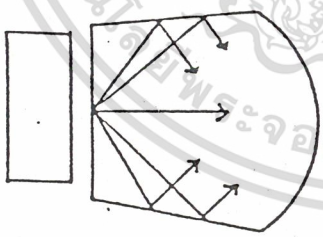
<u>รูปร่างของหอประชุม</u>

ลักษณะของหอประชุมที่จะนำมาพิจารณามี 3 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

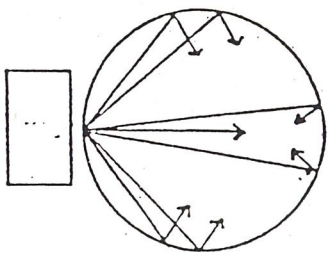
1) รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า (RECTANGULAR SHAPE) ลักษณะนี้ง่ายต่อการออกแบบฉาก แต่ข้อเสียเกี่ยวกับการสะท้อนของเสียงมาก แต่ก็สามารถแก้ไขได้โดยใช้ผนังเป็นลูกคลื่น เพื่อช่วยในการกระจายเสียงเหมาะสำหรับหอประชุมขนาดเล็กที่ระยะในการสะท้อนของเสียงไม่มากจนทำให้เกิดผลเสีย



2) รูปพัด (FAN SHAPE) ลักษณะนี้ช่วยในการกระจายเสียงสู่ผู้ชมในหอประชุมมีความใกล้เคียงกันมากและผนังที่แบนออกจะช่วยในการขยายมุมมองให้ดูได้มากขึ้นมุมของแกนผนังที่มากที่สุดไม่ควรเกิน 60 องศา



3) รูปกลมหรือรี (CIRTICULAR OF ELLIPTICALLY) เป็นลักษณะที่ทำให้เสียงสะท้อนมารวมเป็นจุดเดียวกัน (sound focus) ทำให้เสียงดังเป็นบางจุดไม่เท่ากัน ถ้าจำเป็นต้องออกแบบในลักษณะนี้อาจแก้ไขโดยใช้ผนังรูปโค้ง ให้เสียงกระจายออกหรือใช้วัสดุดูดเสียง



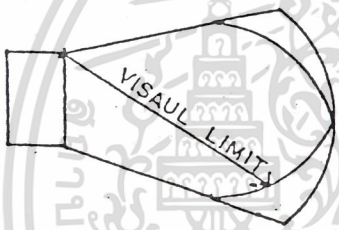
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สัดส่วนของหอประชุม

ในเรื่องของสัดส่วนนั้นไม่มีสัดส่วนที่แน่นอนและตายตัว จะขึ้นอยู่กับการจัดที่นั่งให้มีระยะที่ดีที่สุดของผู้ชม และระยะที่ใกล้เวทีที่สุด

ขนาดของหอประชุมโดยทั่ว ๆ ไป สามารถแบ่งออกสามลักษณะ ความสามารถในการจุผู้ชม ดังนี้

- ขนาดเล็ก สามารถจุผู้เข้าชมน้อยกว่า	500	ที่นั่ง
- ขนาดกลางสามารถจุผู้เข้าชม	500 - 900	ที่นั่ง
- ขนาดใหญ่สามารถจุผู้เข้าชม	500 - 1500	ที่นั่ง
- ขนาดพิเศษสามารถจุผู้เข้าชมมากกว่า	1500	ที่นั่ง



แต่ขนาดของหอประชุมจะถูกจำกัดด้วยความสามารถในการมองและการรับฟังและสามารถเก็บเรื่องราวและมีอารมคล้อยตามการแสดงระยะที่ไกลสุดสำหรับการชม คือ 20.00 - 22.50 เมตร สำหรับการแสดงขนาดเล็ก

ปริมาตรของหอประชุม

ปริมาตรของหอประชุมที่เหมาะสมก็ต้องขึ้นอยู่กับการแสดงแต่ละประเภทที่มีความเหมาะสมกับสถานที่ในด้านต่าง ๆ ที่กล่าวมาแล้ว ปริมาตรของหอประชุมนี้มีผลในการสะท้อนของเสียง ปริมาตรที่เหมาะสมกับการแสดงแต่ละประเภท คือ

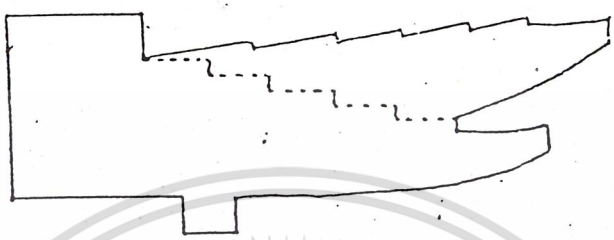
- เหมาะสมสำหรับการแสดงที่ใช้วงดนตรีขนาด 40 - 50 คน = 2700 - 5400 $ม^2$
- เหมาะสมสำหรับการแสดงที่ใช้วงดนตรีขนาด 90 - 100 คน = 8000 - 21600 $ม^2$

หรือถ้าคิดจากพื้นที่ต่อจำนวนคน

- การแสดง CONCERT = 6.20 - 10.80 $ม^3$/คน
- การแสดง OPERA = 4.50 - 7.40 $ม^3$/คน
- การแสดง MOTION - PICTURE = 2.80 - 5.10 $ม^3$/คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลจากการควบคุมปริมาตรของหอประชุม ทำให้ความจะของกอประชุมเปลี่ยนไป บางแห่งใช้เอนกประสงค์การแสดงหลายประเภท ดังนั้นจึงใช้เพดานหรือผนังที่เลื่อนหลบได้ เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและปริมาตรที่เหมาะสม



<u>ลักษณะมุมมองของผู้ชม</u> (SIGHT LINES)

VERTICAL SIGHT LINES ในการชมแต่ละที่ย่อมมีผู้ชมมาก ในหอประชุมดังนั้นจึงมียกระดับให้ผู้ชมที่อยู่ด้านหลังสามารถมองได้ชัดเจนขึ้น การเอียงของพื้นหอประชุมนั้นจะมีความแตกต่างไปจากโรงภาพยนตร์ เพราะการชมละครจุดผู้แสดงจะสุดของล่างของเวที การหาความเอียงลาดพื้นจะต้องลากจากเส้นสายตาผ่านศีรษะผู้ชมที่อยู่ด้านด้านหน้าไปยังจุดที่จะมองและไม่เกิดการบังสายตา

<u>การออกแบบพื้นและความลาดเอียง</u>

1) ชนิดของพื้น

ก. พื้นราบ

ข. พื้นขั้นบันได

ค. พื้นเอียง (7 แถวแรกไม่เอียง)

การออกแบบพื้นต้องคำนึงถึงสัดส่วนของร่างกาย และความสบายของผู้ชมมุมมองและระดับของที่นั่งโดยสามารถผ่านช่วงไหล่ของผู้ชมแถวหน่าและแถวต่อไปโดยเห็นภาพชัดเจนบนจอ

2) ประเภทของความลาดเอียง

ก. ลาดทางเดียว ควรมีที่นั่งไม่เกิน 22 แถว จุคนได้ประมาณ 200 คน จอกว้างประมาณ 1. - 15 ฟุต ขอบล่างควรสูงกว่าระดับพื้น 32 นิ้วี นั่งแถวแรกห่างประมาณ 84 นิ้ว แถวที่ 1-7 ไม่จำเป็นต้องมีความลาด ตั้งแต่แถวที่ 7 ขึ้นไป มีความแตกต่างกันของความลาดประมาณ 3 นิ้วต่อแถวเหมาะสำหรับห้องประชุมขนาดเล็ก

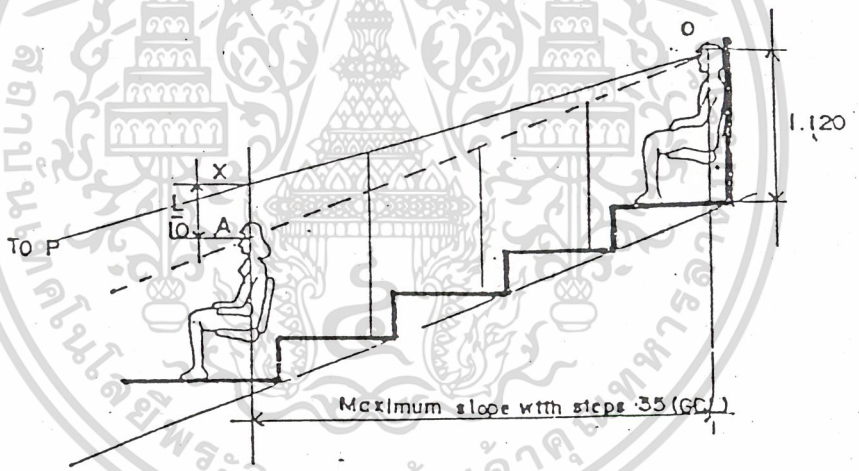
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. ลาด 2 ทาง พื้นชนิดนี้ควรสูงกว่าแบบแรก คือสูงประมาณ 7 นยิ้ว ความลาดที่ทางเข้าเวทีทำเป็น SLOPE ไม่นิยมทำเป็น STEP ความลาดจะมีไปถึงเวทีหรือจะยกเวทีเป็น PLATFORM ต่างหากก็ได้ เหมาะสำหรับห้องประชุมขนาดใหญ่

<u>การหาความลาดเอียงของแนวที่นั่ง</u> ความลาดเอียงของพื้นที่มีปัจจัยดังต่อไปนี้

1) ระยะทางจากผู้แสดงถึงผู้ชมที่อยู่ไกลที่สุด
2) ความลึกของเวทีและจุดที่สูงสุดของการแสดงแต่ละประเภท
3) ส่วนหน้าของเวทีซึ่งผู้ชมจะต้องมองเห็น
4) จุดสูงสุดของฉากดึงผู้ชมจะต้องมองเห็น มักมีปัญหาในแถวที่อยู่หลัง ๆ และอยู่สูงสุด

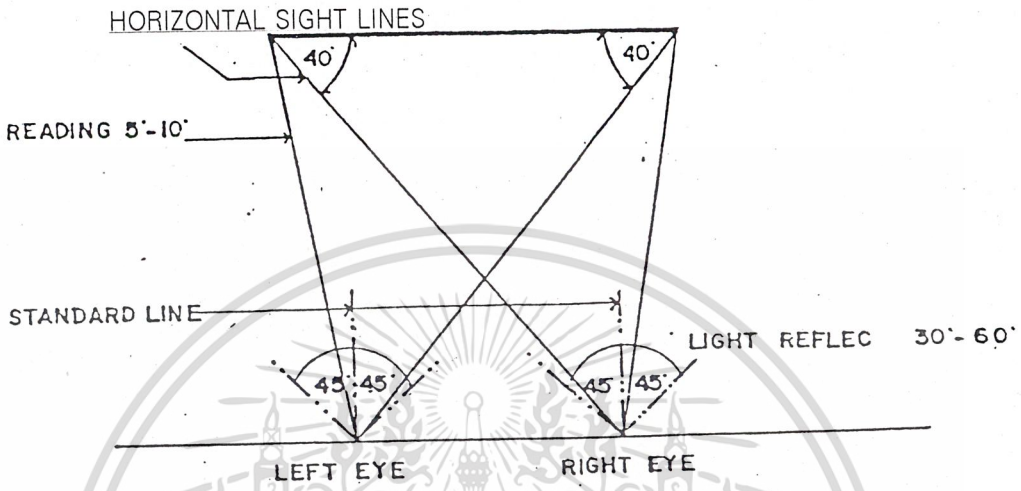
<u>วิธีหาความลาดเอียงของพื้น</u>

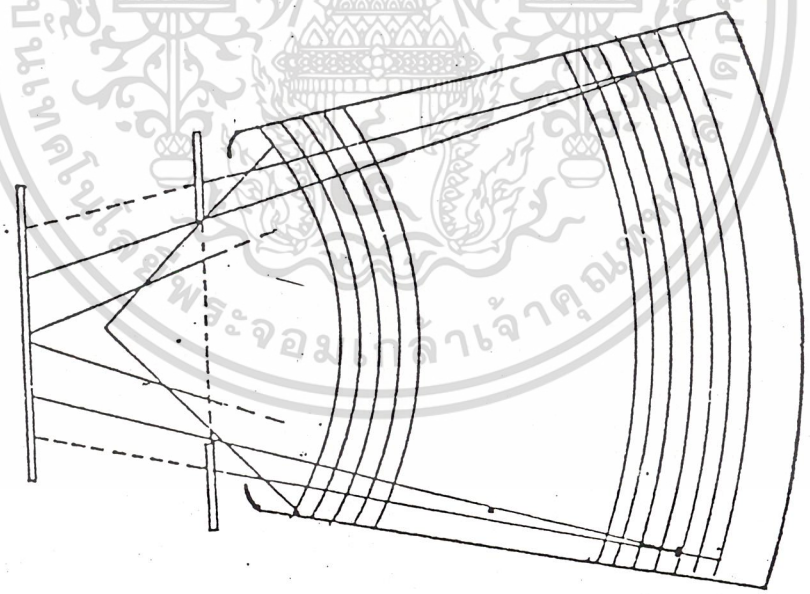


1) กำหนด L คือระยะทางในแนวราบจากผู้ชมที่อยู่แถวหน้าสุดถึงผู้ชมแถวหลังสุด
2) กำหนด A เป็นจุดสายตาของผู้ชมที่อยู่แถวหน้าและ X เป็นจุดสายตาของผู้ชมแถวหลังสุด
3) ลากเส้นจาก A ถึง X ในแนวดิ่งโดยให้ AX มีระยะเท่ากับจุดนี้เป็นสายตาของผู้ชมหลังสุดมองผ่านศรีษะแถวหน้าสุด
4) และเมื่อลากเส้นจากจุดบนเวทีผ่านจุด X ไปถึงแนวหลังสุด คือความสูงของสายตาคนหลังสุด
5) ลากเส้นเชื่อมจุด A และ O เส้นนี้จะเป็นความชันของแถวที่นั่ง ซึ่งพื้นของโรงละครจะอยู่ต่ำกว่าระดับสายตาประมาณ 1.10 - 1.20 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความชันของพื้นถ้าไม่เกิน 1 ต่อ 10 ไม่จำเป็นต้องทำขั้นบันไดแต่ถ้าเกินกว่านี้ควรทำขั้นบันได นอกจากนี้ความชันบันได นอกจากนี้ความชันไม่ควรเกินกว่า 35 องศา เพราะถ้าเกินกว่านี้บันไดจะมีความสูงมากเกินไป





FALSE PROSCENIUM

มุมมองในแนวราบจะเป็นตัวกำหนดเนื้อที่ที่จะแสดงจริงบนเวที รวมทั้งมุมของแถว การหามุมมองในแนวราบจะต้องลากเส้นจากตำแหน่งต่าง ๆ มายังเวที ซึ่งทำให้ทราบขอบเขตของที่นั่งและเนื้อที่ที่จะใช้ในการแสดงอย่างเพียงพอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่นั่งชมในหอประชุม

ที่นั่งชมในหอประชุมมี 2 แบบ

1) ที่นั่งแบบยึดลำตัว (FIXED SETS)

2) ที่นั่งชนิดเคลื่อนย้ายได้ (MOVABLE SETS)

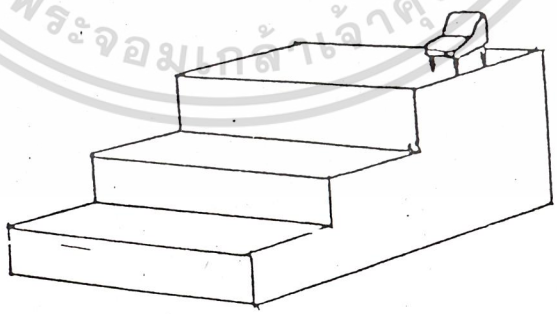
1) ที่นั่งแบบยึดลำตัว (FIXED SETS)

เป็นลักษณะแบบติดตายกับพื้นให้ความสะดวกสบายในการนั่งมากกว่าแบบเคลื่อนย้ายได้ และนิยมใช้กันโดยทั่วไป เพื่อสะดวกในการเดินและทำให้ระยะห่างของแถวแคบลงด้วย จึงนิยมใช้เก้าอี้ชนิดกระดกกลับเองได้เมื่อลุกจากที่นั่ง กลไกในการกระดกควรให้เลียบที่สุดเมื่อทำงาน ที่นั่งควรเป็นเบาะให้นั่งสบายและใช้วัตถุทนไฟ ดูดซับเสียงได้ดี ทำความสะอาดง่ายฝุ่นไม่เกาะ

2) ที่นั่งชนิดเคลื่อนย้ายได้ (MOVABLE SETS)

ที่นั่งแบบเคลื่อนย้ายได้ เหมาะสำหรับหอประชุมที่มีประโยชน์ใช้สอยหลายแบบ การออกแบบจะต้องอยู่ใน SIGHT LINES เช่น เดียวกัน การทำที่นั่งลักษณะนี้มักทำเป็นโมดูลชิ้นส่วนต่าง ๆ จะนำมาประกอบกันได้พอดี แนวทางการออกแบบที่นั่งชนิดเคลื่อนย้ายได้ มีหลักการใหญ่ ๆ คือ

2.1) INDIVIDUAL MODULE SYSTEM ทำพื้นเป็นกล่องหรือชิ้นส่วนขนาดเล็ก น้ำหนักเบา เก้าอี้จะถูกนำมาติดตั้งบนชิ้นส่วนเหล่านี้



2.2) MULTIPLE SEATING MODULE เป็นแบบที่มีขนาดใหญ่ พื้นมักจะเป็นโครงสร้าง สามารถปรับเอน ได้ หรือพับเก็บได้ เมื่อใช้งานจะยกหรือคลี่ออกโดยมี JACKS หรืออุปกรณ์ในการยึด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทของที่นั่ง สามารถแบ่งออกเป็นชนิดใหญ่ ๆ ได้ 3 ชนิด คือ

1) ที่นั่งแบบที่มีวางแขน (SEATING WITH ARMS)

2) ที่นั่งแบบไม่มีที่วางแขน (SEATING WITH NOT ARMS)

3) ที่นั่งแบบไม่มีพนัก (SEATING WITHOUT BACK)

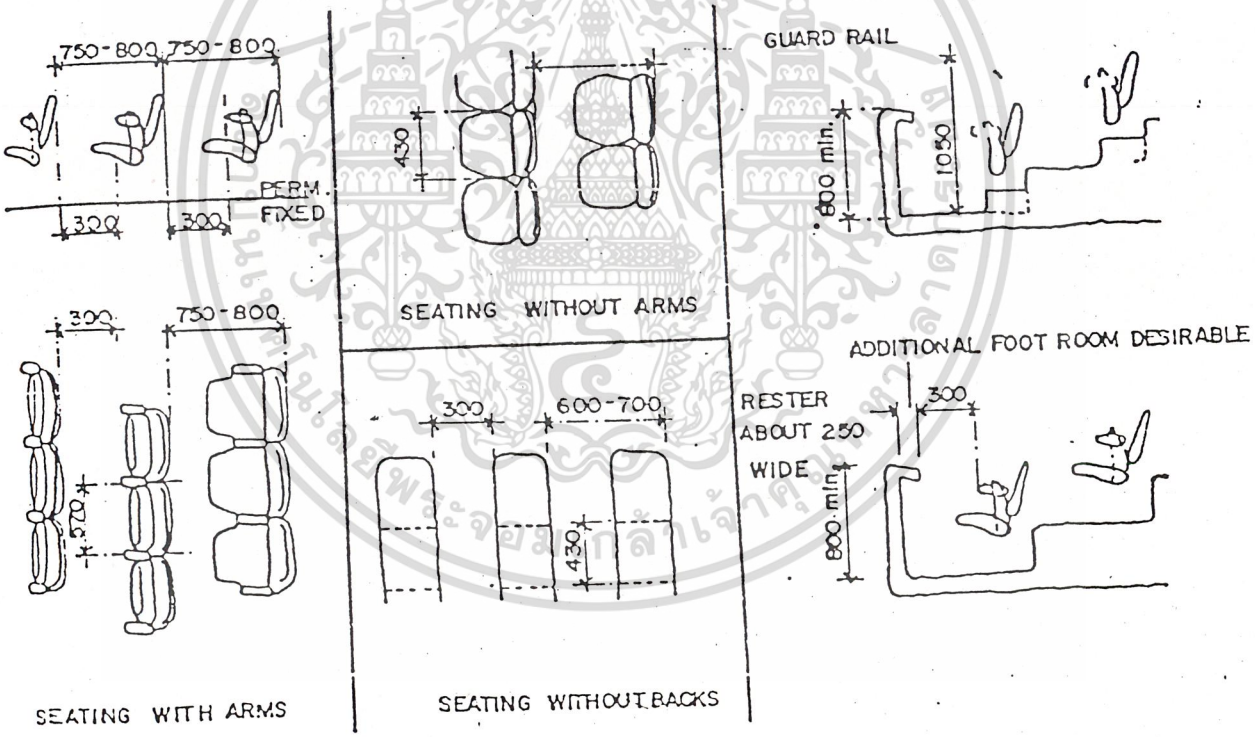
ระยะห่างของที่นั่ง ในแบบต่าง ๆ

1) ระยะหลังพนักถึงหลังพนัก 0.76 เมตร สำหรับที่นั่งแบบมีพนัก

2) ระยะหลังพนักถึงหลังพนัก 0.64 เมตร สำหรับที่นั่งแบบไม่มีพนัก

3) ความกว้างของที่นั่งน้อยที่สุด สำหรับที่มีที่วางแขน = 0.51 เมตร

4) ความกว้างของที่นั่งน้อยที่สุด สำหรับที่ไม่มีที่วางแขน = 0.46 เมตร



การจัดแถวที่นั่งในหอประชุม

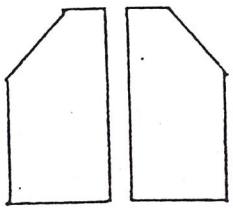
1) การจัดแบบมีทางเดินอยู่ตรงกลาง

2) TRADITIONAL

3) CONTINENTAL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) <u>การจัดแบบมีทางเดินกลาง</u> จะพบในหอประชุมที่แคบยาวเป็นแบบที่ไม่ดีมากนัก เพราะถ้าพิจารณาแล้ว จะเห็นว่าส่วนที่ดีที่สุดในการชมคือ บริเวณกึ่งกลางของหอประชุม การจัดแบบนี้ ทำให้สูญเสียส่วนที่ดีที่สุดในการชมไป จึงควรหลีกเลี่ยงการจัดแถวที่นั่งแบบนี้



2. <u>การจัดแบบ TRADITIONAL</u> เป็นการจัดโดยการแบ่งที่นั่งออกเป็นสามตอน มีทางเดินสองทาง หรืออาจใช้ด้านริมเป็นทางเดินด้วย (ถ้าที่จัดที่นั่งแบบไม่ติดผนัง) การจัดแบบนี้เหมาะกับห้องขนาดใหญ่ จุคนจำนวนมากและเหมาะกับการจัดแถวเป็นรูปโค้ง ที่นั่งในแต่ละช่วงควรเป็นประมาณ 14 - 20 ที่ การหาพื้นที่รวมทั้งทางเดินจะใช้ 0.65 - 0.80 ม^2/ที่นั่ง



3. <u>การจัดแบบ CONTINENTAL</u> เป็นแบบตอนเดียวตลอดไป มีทางเดินด้านข้างสองข้างถ้าจำนวนที่นั่งมากเกินไปการเข้าออกจะลำบาก จำนวนที่นั่งแถวไม่ควรเกิน 100 ที่นั่ง การหาพื้นที่จะใช้ 0.75 - 0.90 ม^2/ที่นั่ง



ลักษณะของการเว้นทางเดินในหอประชุม ระยะห่างจากผนังย่อมขึ้นอยู่กับกฎหรือพระราชบัญญัติของแต่ละประเทศ สำหรับประเทศไทยกำหนดให้ต้องเว้นทางเดินระหว่างที่นั่งกับผนังโดยรอบไม่น้อยหว่า 2.00 เมตร และทางเดินก็ไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะของระดับที่นั่ง (ELEVATION OF SETS)

ลักษณะนี้เพื่อช่วยในการชมการแสดง และช่วยในการรับฟังเสียงอย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ไม่เกิดการบังกันในแถวผู้ชม จึงจัดให้มีความลาดเอียงอย่างน้อย 8 องศาโดยประมาณถ้าไกลจากเวทีมากระดับแถวหลังจะมากขึ้น และถ้าหอประชุมนั้นมีความลาดเอียงของพื้นมากก็จะต้องทำเป็นลักษณะขั้นบันได เพื่อที่จะช่วยในการเดินและลดความสูงด้วย

ในการจัดที่นั่งอาจจัดในลักษณะที่เยื้องกัน เพื่อสะดวกในการมองเห็นเพราะแถวที่ 3 จะได้มองข้ามหัวแถวที่ 1 อย่างสบายและทางด้านหลังที่นั่งอยู่ริมสุดจะต้องห่างจากผนังอย่างน้อย 2.50 เมตร

การจัดตำแหน่งของเพดาน ผนังด้านข้าง และผนังด้านหลัง

1) เพดาน

เป็นตัวที่สำคัญที่สุดในด้านเกี่ยวกับเสียงของหอประชุม เพราะเป็นตัวสะท้อนเสียงมากที่สุด และจะเป็นตัวที่ช่วยสร้าง REVEBRATION ที่เหมาะสมให้เกิดเสียงที่มีความไพเราะ เพดานจึงไม่ควรขนานกับพื้น ไม่มีกฎเกณฑ์ที่แน่นอนในการกำหนดความสูงของเพดาน แต่พิจารณาความเหมาะสมกับความกว้างและความยาวสัดส่วนโดยทั่วไปของเพดานประมาณ 1:3 ของความกว้างของห้อง หรืออาจใช้ค่าประมาณ 2:3:5(สูง :กว้าง: สูง) ก็ได้

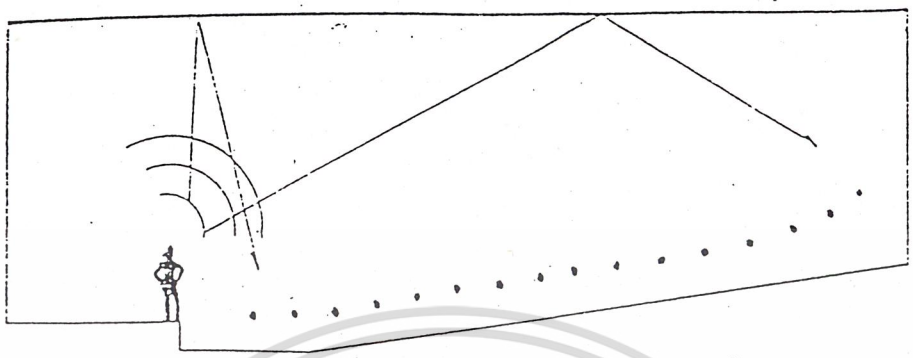
- อัตราส่วน 1:3 เหมาะสมกับห้องขนาดใหญ่
- อัตราส่วน 2:3 เหมาะสมกับห้องขนาดเล็ก

ปัญหาการสะท้อนเสียงในหอประชุม แบบเพดานราบ แบบเพดานทำมุม

เพดานทำมุมชนิดที่เหมาะสม จะให้เนื้อที่เพื่อสะท้อนเสียงได้มากกว่าเพดานราบ ซึ่งจะช่วยให้สะท้อนเสียงไปทั่วถึง และถึงแถวผู้ฟังส่วนหลังห้องได้ดีกว่า

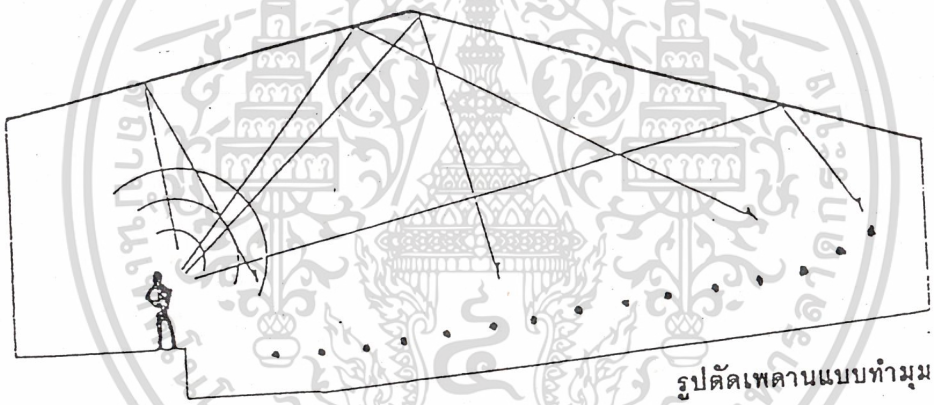
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ใช้สอยเพื่อสะท้อนเสียง



รูปตัดเพดานแบบราบ

พื้นที่ใช้สอยเพื่อสะท้อนเสียง



รูปตัดเพดานแบบทำมุม

ภาพแสดงรูปร่างของเพดานห้องประชุมเพื่อการสะท้อนเสียง

2) ผนังด้านข้าง

ผนังของหอประชุมมีผลโดยตรงต่อการสะท้อนของเสียง การออกแบบผนังจะต้องทำให้สามารถสะท้อนและบังคุบเสียงให้ได้ยินอย่างทั่วถึง ภายในห้องประชุม หนังด้านข้างแบ่งเป็น 2 ชนิด คือ

ก. ผนังด้านข้างเวที ควรมีลักษณะซ้อนและช่วยในการกระจายเสียงไปยังผู้ชม แต่การแสดงที่ไม่มีวงดนตรีอยู่บนเวที เช่น ละคร โอเปร่า บัลเลต์ ก็ไม่จำเป็นต้องใช้ผนังด้านข้างเวทีสะท้อนเสียง ดังนั้นผนังด้านนี้จึงสามารถถอดออกและเปลี่ยนแปลงได้เพื่อดัดแปลงเป็นช่องเป็นช่องในการเข้าออกจากฉากของตัวละคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. ผนังด้านข้างโรงห้องประชุม ผนังด้านข้างห้องประชุมจะมีผลต่อเสียงเป็นไปตามรูปร่างของห้องประชุมดังที่กล่าวมาแล้ว การออกแบบผนังด้านนั้จะต้องคำนึงถึงหลักในการสะท้อนเสียงให้เหมาะสม และในบางกรณีห้องประชุมไม่สามารถเปลี่ยนแปลงรูปร่างได้ มีวิธีแก้ไขโดยใช้วัสดุในการสะท้อนเสียงในส่วนนั้น เช่น เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าอาจแก้ไขโดยกรุผนังหรือเพดานด้วยวัสดุดูดเสียง

3) ผนังด้านหลัง

ผนังในส่วนนี้เป็นส่วนสำคัญในการสะท้อนเสียงแก่ผู้เข้าชมอยู่แถวหลังทำหใเกิดความชัดเจนของเสียงแก่ผู้ที่อยู่แถวหลัง แต่ก็มีข้อควรระวังสำหรับผนังด้านหลังสุดคือการสะท้อนเสียงไปยังผู้ชมตอนหน้า (FEED BACK) ทำให้เกิดเสียงซ้อนเป็นสองเสียง

ระบบที่เกี่ยวข้องในห้องประชุม

หอประชุมเป็นองค์ประกอบหลักอันหนึ่งของโครงการ เช่นเดียวกับส่วนแสดงนิทรรศการ ซึ่งลักษณะโครงสร้างอาคารส่วนหอประชุม มีความแตกต่างจากองค์ประกอบส่วนอื่นของโครงการ จึงต้องคำนึงถึงระบบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับหอประชุม ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการออกแบบอาคารหอประชุม

ระบบที่เกี่ยวข้องกับหอประชุม ประกอบด้วย

1) ระบบป้องกันอัคคีภัย
2) ระบบปรับอากาศ
3) ระบแสงสว่าง
4) ระบบเสียง

1) ระบบป้องกันอัคคีภัย ห้องประชุมใหญ่เป็นสถานที่ชุมชน อาจเกิดไฟไหม้ได้ง่าย เช่น ฉากพรม เก้าอี้ ภาพยนตร์หรือสไลด์ อาจเกิดจากไฟฟ้าลัดวงจรจากขี้บุหรี่ หรือความร้อนจากแสงไฟ บริเวณที่ป้องกันมากที่สุดคือ

- เวที
- ห้องควบคุมไฟ
- คลังพัสดุ
- ฉาก
- บริเวณผู้นั่งชม
- ห้องใต้ดิน
- ห้องดนตรี
- ห้องแต่งตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การควบคุมและป้องกัน

- โครงสร้างอาคารควรเป็นวัสดุทนไฟ
- วัสดุที่ใช้ตกแต่ง เช่น ฉาก ม่าน และสิ่งตกแต่งต่าง ๆ ควรเป็นวัสดุทนไฟและทนความร้อน เมื่อถูกเปลวไฟ ควรจะดับภายใน 2 นาที
- เวทีแสดงควรเป็นฉากทนไฟ (FIRE CURTAN) ทำด้วยวัสดุทนไฟแบบแผ่นแข็ว หรือม้วนไว้ก็ได้ ฉาก ASBESTOS หรือผ้าหนา ๆ ชุบน้ำยาทนไฟสำหรับปล่อยลงมากั้นระหว่างเวทีกับที่นั่งคนดูแก่ผู้ชม ขณะที่กำลังรีบออกจากสถานที่
- ส่วนหลังเวทีควรติดท่อดับเพลิงอัตโนมัติ (DRENCHER) ปล่อยน้ำลงเวทีเพื่อดับเพลิงและลดความร้อนแก่ฉาก พร้อมกับมีสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้
- เวทีการแสดงควรมีปล่องควันและ GAS ออกมาขณะเกิดเพลิงไหม้ เพื่อป้องกันการลุกลามของไฟ ความร้อน และ GAS จะได้พุ่งออกก้อนที่เกิดเพลิงไหม้โดยอัตโนมัติ และจะเกิดสัญญาณแจ้งแก่เจ้าหน้าที่ดับเพลิง ประจำทราบ
- เวทีแสดง ห้องแต่งตัว ห้องวัสดุต่าง ๆ ควรมีหัวต่อท่อดับเพลิงอัตโนมัติ (SPRINKLER HEAD) ที่จะปล่อยน้ำออกมาเป็นฝอยคลุมบริเวณที่เกิดเพลิงไหม้โดยอัตโนมัติ และจะเกิดสัญญาณแจ้งแก่เจ้าหน้าที่ดับเพลิงประจำทราบ
- ทางออกฉุกเฉินสำหรับ AUDITORIUM จะต้องมีอย่างเพียงพอและเปิดง่าย มีอัตราส่วนดังนี้

ตารางแสดงอัตราส่วนระหว่างจำนวนคนที่ใช้ AUDITORIUM กับทางออกฉุกเฉิน

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

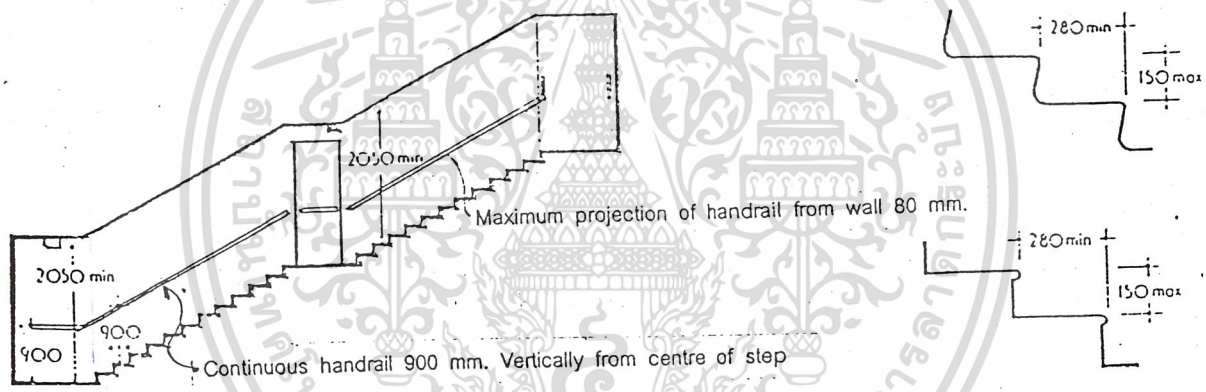
- ช่องทางออกฉุกเฉินทุกช่อง ต้องจัดตัวอักษรโตขนาด 8 นิ้ว สูงจากระดับพื้น 8 - 9 ฟุต เห็นได้ง่ายและมีแสดง ให้เห็นข้อความในที่มืด การทำให้แสงเรืองมี หลัก 2 ประการ

ก. ใช้ไฟฟ้า

ข. ใช้ไฟจากแบตเตอรี่ให้คลอดเวลา แม้ขณะที่ไฟฟ้าขัดข้อง

- นอกจากนี้ตามมุม หลืบหรือที่ซับซ้อน ควรมีลูกศรบอกทิศทางออกไปสู่ที่ใหญ่ ซึ่งควรโล่ง ไม่มีเก้าอี้ ควรทำให้สังเกตง่าย เช่น ใส่ไฟไว้ หรือ ทาสีขาว

- บันไดหนีไฟ สูงอย่างน้อย 0.25 เมตร ขั้นบันไดลูกนอนกว้างอย่างน้อย 28 เซนติเมตร และลูกตั้งสูงไม่เกิน 15 เซนติเมตร



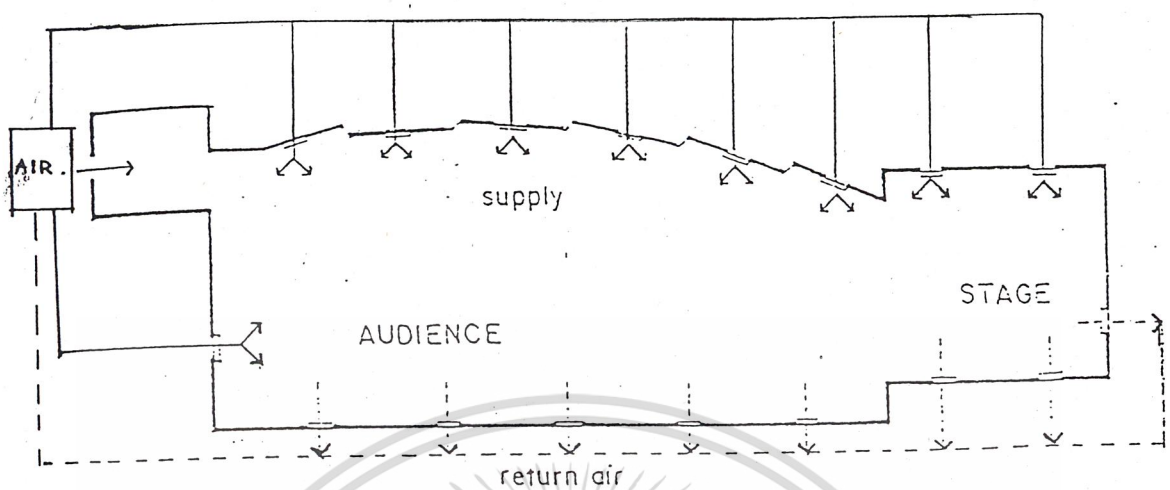
ภาพแสดงลักษณะบันไดหนีไฟ

2) <u>ระบบปรับอากาศ</u>

การออกแบบ ระบบปรับอากาศ ตามเทศบัญญัติได้มีข้อกำหนดในการปรับอากาศต่อที่นั่งประมาณ 30 CM และอีก 15 CM เป็นอากาศบริสุทธิ์จากภายนอกและมีการเปลี่ยนอากาศ 8 ครั้งใน 1 ชั่วโมง ซึ่งจะเป็นการหมุนเวียนของอากาศที่ดี อากาศที่กระจายสู่ตัวอาคารทางเพดาน ผนังด้านหนึ่ง แต่แรงส่งอากาศมักอยู่บริเวณตรงกลางของพื้นที่โรงละคร

ดังนั้นบริเวณตรงกลาง การทำช่องระบายอากาศจะสามารถทำให้อากาศหมุนเวียนไปได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บริเวณเวทีขณะที่มีการประกอบกิจกรรมนั้น จะมีความร้อนที่เกิดจาไฟฟ้าแต่ระบบปรับอากาศจะลดความร้อนประมาณ 40 - 60 % ในกรณี MAIN STAGE ต้องมีความสูงมากเพื่อแขวนฉาก ดังนั้นอากาศเย็นจะปล่อยออกมาทางด้านข้างเพราะเพดานสูงเกินไป และระบายอากาศโดยรอบด้าน เช่น ด้านบน ด้านล่าง ด้านข้าง ฯลฯ อากาศเย็นควรลอยอยู่บริเวณ MAIN STAGE จะทำให้เกิดการหมุนเวียนของอากาศ ของบริเวณเวทีเอง

โดยทั่วไปมักจะใช้ระบบปรับอากาศแบบส่วนกลาง. (CENTRAL AIR CONDITIONER) ซึ่งสามารถใช้ห้องเครื่องรวมกับส่วนอื่น ๆ ได้

3) <u>ระบบแสงสว่าง</u>

หลักเกณฑ์ในการให้แสงสว่างภายใน AUDITORIUM มีอยู่ 3 วิธีคือ

- การมองเห็นได้อย่างชัดเจน และสะดวกสบาย (VISIBILITY)
- การตกแต่ง (DECORATION)
- อารมณ์ (MOOD)

เพื่อให้ได้ผลตามนี้ จึงต้องออกแบบเกี่ยวกับแสงสว่าง แยกกันเป็นส่วน ๆ และจะรวมกันเฉพาะ แต่เมื่อกฎเกณฑ์นั้น ๆ เป็นที่พอใจแล้ว

<u>VISIBILITY</u> นับเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดคือ ต้องไม่ให้เกิดแสงสว่างในบริเวณที่ไม่ต้องการมากเท่าบริเวณที่ต้องการได้รับแสง ในบริเวณที่ต้องการแสงสว่างอาจใช้ BUNCH

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

LIGHT, CHANDLIER SOURCH เป็นเครื่องตกแต่งได้ดวย แต่ถ้าสว่างเกินไปคนดูจะมองอะไรไม่เห็นนอกจากแสงไฟ

การให้แสงสว่างมากแบบ VISIBILITY ก็เพียงให้พอมองเห็นที่นั่งอ่านรายการแสดงเท่านั้นไม่ควรให้เกิดเงา จึงนิยมซ่อนดวงไฟที่มีแสงอ่อน ติดอยู่ใต้แสงผ่านลอดรูเล็ก ๆ หรือผ่านช่องเพดาน ปริมาณของแสงควรประมาณ 3-4 ฟุตแรงเทียนซึ่งเพียงพอแล้ว แสงสีขาวดีที่สุด แสงสว่างดังที่จัดนี้จะไม่ทำให้ภาพของ AUDITORIUM เสียไป อาจจะให้แสงสลัว ๆ และดูก็มองไม่เห็นดวงไฟ นอกจากจะแหงนขึ้นมองแต่มักไม่ค่อยมีใครแหงดูเพดานนัก

นอกจานี้ควรจัดแสงสว่างพิเศษเพื่อความปลอดภัย กฎเกณฑ์บัญญัติอยู่เพื่อความปลอดภัย เช่น ตามริมเก้าอี้หรือแนวทางเดิน จัดวางไว้ให้ใกล้ ๆ พื้นที่เก้าอี้ทุกตัวสลับกัน เพื่อให้แสงสว่างเฉพาะพอมองเห็นทางเดินหรือขั้นบันไดเท่านั้น

จำนวนไฟฟ้าเท่าที่กล่าวมาแล้วนี้ มากเกินความจำเป็นสำหรับ VISIBILITY จำนวนไฟฟ้าต่ำสุด และการวางแสงไฟก็คือ ให้มีแสงไฟทุก ๆ 3 แนวสลับข้างและที่ ๆ ทางตัดที่ปลาย AISLES และ CROSS OVERS ให้มีดวงไฟทั้ง 2 ข้าง GUIDE LINES ซึ่งทำจากพวก UNLTRAIDET จะทำให้ปลอดภัยดีขึ้น ตามประตูทางออกทุก ๆ บานจะต้องมีแสงไฟอยู่ข้างบน อันเป็นข้อบังคับในเรื่องการป้องกันอัคคีภัย DISTRACTION

<u>DECORATIVE LIGHT</u> แสงไฟตกแต่งเป็นส่วนหนึ่งอยู่ในโครงการตกแต่ง AUDITORIUM ไปในตัวและการที่แสงไฟให้ความสว่าง จะทำให้เกิดบรรยากาศที่สวย งาม ดึงดูดความสนใจขึ้นโดยอาศัยหลักดังนี้

- การให้แสงที่กำแพง เพดาน และ PROCONIUM ควรทำให้แสงไฟกลมกลืนกันระหว่าง BACKGROUND กัยคนนั่งดู มีความสว่างพอควร และสีที่ให้ควรช่วยส่งเสริมสีของผนังหรือเพดานให้เด่นยิ่งขึ้น
- เพิ่มแสงสว่างเฉาพะตรงจุดที่สำคัญ ตามโครงการที่ต้องการตกแต่งหรือต้องให้เด่น เช่น ตามช่องกำแพง ศิลปวัตถุ หรือเครื่องประดับที่นำมาใช้
- โคมไฟที่ใช้ตกแต่ง เช่น โคมระย้า หรือโคมอื่น ๆ เป็นการให้แสงสว่างโดยตรง โคมเหล่านี้ต้องสวยงามมาก และไม่ควรให้แสงสว่างมากเกินไป จนทให้เกิดความรำคาญ ถ้าเป็นเช่นนั้น เราอาจซ่อนดวงไฟเพื่อให้แสงได้ฉายไปยังเพดานหรือผนังลึกของโรงและเพดานลง การให้แสงสว่างเข้มเป็นแห่ง ๆ จะต้องใช้ DINNER ส่วนแสงไฟแบบ OPER LIGHT ก็ใช้เป็นเครื่องตกแต่ง (บางคราวใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CHAN - DELIER เพื่อประโยชน์ทาง ACOUSTICS) ถ้าหากคนดูส่วนมากมองเห็นได้แต่ให้ใช้แสงไฟที่สว่างเกินไปก็รู้สึกว่าน่ารำคาญมาก ดังนั้นพวกเหล่านี้จึงเป็นเครื่องตกแต่งมากกว่าใช้ให้แสงสว่างจริง ๆ และก็อาจจะซ่อนดวงไฟในวัตถุพวกนี้ เพื่อประโยชน์ทาง VISIBILITY DECOR LIGHTING หรือ MOOD ก็ได้

MOOD ยังไม่ได้กำหนดให้แน่นอนลงไปได้ว่า การให้แสงสว่างภายในส่วน AUDITORIUM ที่จะทำให้เกิดอารมณ์นั้นเป็นอย่างไร โดยทั่วไปมักจะมีการให้แสงไฟจากหน้าเวที (FOOT LIGHT) โดยเปลี่ยนสีไปมาต่าง ๆ สีกัน ดังนั้น ฉากเพดานมักจะใช้มีกลางเพื่อรับแสงที่ส่องจาก FOOT LIGHT นี้

แม้ว่าทฤษฎีนี้จะเอนเอียงไปทางนั้น และผู้อำนวยการโรงมหรสพทุกท่าน ถ้ามีโอกาสก็พยายามที่จะใช้แสงไฟดังกล่าวข้างต้น

4) ระบบเสียง

เสียงเป็นปัญหาสำคัญที่ต้องคำนึงถึงในการออกแบบห้องประชุมหรือบรรยายความบกพร่องของเสียงในห้องประชุมหรือบรรบาย มีหลายลักษณะ คือ

- เสียงก้อง (ECHO)
- เสียงรวมเป็นจุด (SOUND FUCI)
- เสียงกระซิบ (WHISPERING)
- จุดอับเสียง (DEAD POINT)
- เสียงสะท้อนกลับไป - มา (ROOM FULTTER)

เสียงเดินทางไปถึงผู้ฟังใน 2 ลักษณะ คือ

- เสียงทางตรง
- เสียงที่สะท้อนมา

เสียงก้อง (ECHO) ถ้าระยะทางที่เสียงทางตรง และเสียงสะท้อนเดินทางห่างกันกว่า 55 ฟุต ซึ่งเป็นเวลาต่างกัน 0.06+ วินาที เสียงที่เดินทางถึงผู้ฟังด้วยเวลาต่างกันนี้จะเกิดเป็นเสียงก้อง อาการก้องจะรุนแรงมากหากผนังห้องเป็นผนังเว้า ที่จะทำให้เสียงที่สะท้อนมารวมกัน และในทรงตรงข้ามผนังที่นูนออกก็จะลดการก้องของเสียงให้น้อยลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เสียงรวมเป็นจุด (SOUND FOCI) เนื่องจากผนังและเพดานเป็นส่วนเว้า จะทำให้เสียงที่สะท้อนออกมาไปรวมยังจุด ๆ หนึ่ง ทำให้เกิดเสียงดังในบริเวณนั้นเป็นจุด ซึ่งสามารถแก้โดยการทำผยังที่นูนออกเพื่อกระจายเสียงสะท้อนออกจากกัน

เสียงกระซิบ (WHISPERING) เกิดเสียงจากผู้ที่พูดไปกระทบผนัง แล้วสะท้อนกลับมายังผู้พุดอีก เสียงจึงดังออกมาทางลำโพงเกิดเป็นเสียงกระซิบขึ้น

จุดอับเสียง (DEAD POINT) เกิดจากพื้นที่เว้าลง ทำให้เสียงทางตางและเสียงสะท้อนไปไม่ถึง มักจะเกิดห้องประชุมขนาดใหญ่

การสะท้อนกลับไป - มา (ROOM FLUTTER) มักจะเกิดกับห้องที่มีกำแพงขนานกันโดยที่ห้องยิ่งยาง จะสังเกตได้มากขึ้น ผนังที่เป็นวัสดุสะท้อนเสียงคู่หนึ่ง หากห่างกันตั้งแต่ 50 นิ้ว ขึ้นไปจะเกิดการสะท้อนกลับไป - มา เป็นจังหวะแล้วจางหายไป การสะท้อนจะเป็นจังหวะห่าง ถ้าผนังยิ่งห่างกันมากขึ้น สามารถแก้โดยการเปลี่ยนวัสดุผนังให้ดูดเสียงหรือบังเสียงได้ หรือการทำผนังที่ไม่ขนานกัน

การออกแบบระบบควบคุมเสียงภายในหอประชุม

สามารถแบ่งการออกแบบสภาพภายในหอประชุม เป็นส่วน ๆ ได้ดังต่อไปนี้

1) กำแพงด้านข้าง (SIDE WALL)

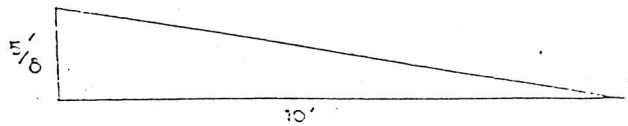
หน้าที่ของกำแพงด้านข้าง คือ ช่วยส่งเสริมให้เสียงไปอยู่แถวหลัง (สำหรับห้องขนาดใหญ่) ซึ่งโดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับ AUDITORIUM ที่ไม่ใช้ SOUND AMPLIFICATION SYSTEM ควรตรวจสอบกำแพงด้านข้างด้วยวิธี มุมเท่ากับมุมสะท้อนก็ได้ สิ่งที่ต้องระวังคือ ต้องตรวจเสียงว่า PITCH จะต้องไม่เกินระดับ อันก่อให้เกิดเสียว ECHO ถ้ากำแพงส่วนใดทำให้เกิดอาการเช่นนี้ต้องทำให้เป็น DIFFUSION เสีย หรือไม่ก็ใช้ AVSORVTION MATERIAL บุเสีย อาจเสียขึ้นเพราะกำแพงด้านข้างบ่อย ๆ เหมือนกัน จึงป้องกันโดย

- เบนกำแพงเสียงเข้าหากัน
- ทำให้ไม่เป็นกำแพงขนาน

2) การเบนกำแพงออก

กำแพงที่เบนออกหรือเข้า ไม่แต่จะช่วยแก้ G-FLUTTER แต่ยังช่วย REFLECT DIFFUION ด้วยระยะ 5/ 8" / 10" นับว่าได้ผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



3) กำแพงด้านหลัง (REAR WALL)

ไม่ควรเป็น R-FOCUSING CONCAVE ดังที่กล่าวมาแล้วเรื่องการสะท้อนเสียงที่ทำให้เกิดการสะเทือนจากผนังหลัง แบบนี้มักจะทำให้เกิดเสียงดังรวมที่จุดใกล้ MICROPHONE เสียงเลยเข้าไปอีก ครั้งหนึ่งเรียกว่าเกิดจาก FEED BACK แต่อาจแก้ได้โดยการ SPRAY เพดานตอนติดกับผนัง

แต่อย่างไรก็ตาม จากเหตุผลในเรื่องการทำการทดลองจะเอียง SLOP ตรงจุดใกล้เวทีก็ได้

พื้นเสียงในโรงภาพยนตร์ อาจเอียงไม่ต่ำกว่า 8" แต่ใน AUDITORIUM อาจเอียงไม่ต่ำกว่า 15" เพราะระดับยิ่งสูงยิ่งฟังถนัด แต่ทั้นนี้ต้องคิดถึงความปลอดภัย สบายในการเดิน ตรงทางที่เดิน ถ้าสูงเกินไปก็เดินไม่ถนัดตามเทศบัญญัติ มุงราบต้องไม่เกิน 15 " ถ้าเกินต้องทำขั้น แต่การประหยัดทำได้อีกสิธีหนึ่ง โดยจัดแถวเก้าอี้เยื้องกัน (STARGGERING ARRANGMENT)

4) เพดาน (CEILING)

เพดานและกำแพงอาจใช้เป็นเครื่องช่วยสะท้อนให้เสียงไปถึงผู้ฟังแถวหลังและบางครั้งอาจใช้เพดานเพื่อ DIFFUSION แต่ถ้าทำทึบและกำแพงบางส่วนเป็นอยู่แล้วก็น่าจะใช้เพดานทำหน้าที่เป็น DIFFUSiON

ไม่มีกฎเกณฑ์ตายตัวว่า เพดานสูงเท่าไร แต่ก็อาจถูกบังคับโดยปริมาตรของห้องซึ่งเรากำหนดตามความเหมาะสมทั่วไป เพดานห้องที่ใช้ฟังเครื่องดนตรี ปาฐกถา ควรประมาณ 1/3 หรือ 2/3 ของความกว้างของห้อง RATIO 1/3 เหมาะกับห้องใหญ่ RATIO 2/3 เหมาะกับห้องเล็ก เช่นตัวอย่างห้อง 100 " 150 " เพดานควรเป็นแนวสะท้อนคู่แถวหลังได้จะดีมาก

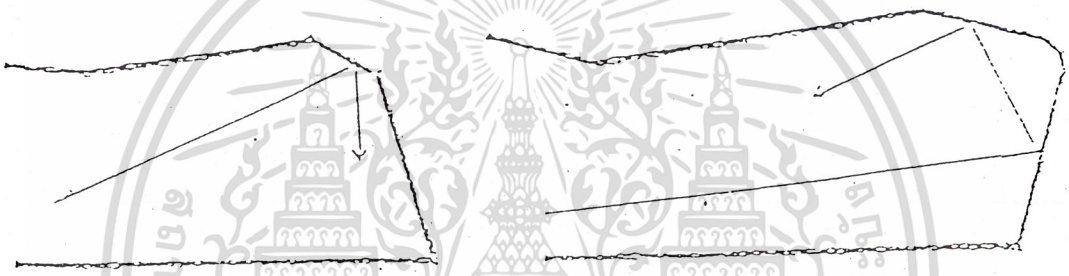
กำแพงแถวหลัง กำแพงควรทำเป็นมุมสะท้อนเสียงลงสู่พื้นแถวหลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BALCONY SOFFIT ควรจะช่วย REFLECT เสียงลงสู่ผู้ฟัง ส่วนหลังอาจทำให้เกิดได้โดยใช้VOLUMEPERUNIT เป็นธรรมดาที่จะต้อง DESIGN AUDITORIUM ให้มีขนาดที่ประหยัดที่สุด แต่ไม่ใช่ว่าประหยัดจนไม่สบาย หรือไม่เกิดความงาม

การประหยัดปริมาตรของห้องเป็นการประหยัดงบประมาณการก่อสร้างค่าดูแลรักษา ค่าไฟฟ้า ค่าทำความสะอาด ค่าตกแต่ง ค่าทำ AIR - CONDITIONING และยังช่วยในการ ACCOUSTIC ยิ่งขึ้นเพราะว่ามีปริมาตรน้อย

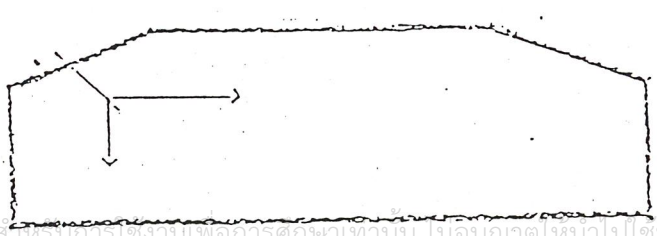
การที่ใช้วัสดุดูดเสียงเพื่อให้มี REVERBERATION TIME น้อยลง ตามอัตราที่เหมาะสมก็พลอยน้อยตามไปด้วย เพราะที่นั่งพรม ปูพื้นม่าน และเสื้อผ้าคนดูดูดเสียงอยู่แล้วซึ่งบางครั้งอาจไม่ต้องใช้วัสดุดูดดเสียงเลยก็ได้



BALCONY RECESS SESING ที่ดีนั้น ควรจะตื้นและเพดานควรจะสูงตามกฎเกณฑ์ที่ทำกันส่วนลึกไม่เกิน 2 เท่า ของส่วนสูง และ REVERBERATION TIME ก็ควรเท่ากับเนื้อที่ส่วนใหญ่ของ AUDITORIUM



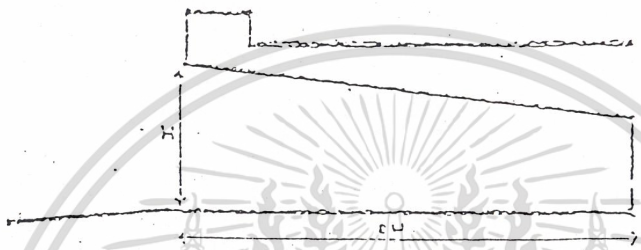
จากรูปที่ 1 จะเห็นการ FEED BACK และรูปที่ 2 จะเห็นการเสียงออก บางครั้งการเอียงเพดานกับกำแพงด้านข้าง ช่วยให้ผู้ฟังส่วนใหล้ได้ยินดีขึ้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถ้ากำแพงส่วนใดสะท้อนเสียงจนกลายเป็นทำให้ ECHO จะแก้อาการเช่นนี้ได้โดยใช้วัสดุดูดเสียง หากยังมีการสะเทือนเหลืออยู่บางส่วน มันก็จะไม่มากพอที่จะทำให้เกิดผลเสียหายขึ้น

การทำกำแพงห้องให้เท ก็มีส่วนช่วยทำให้เกิดเสียงดีขึ้น และเป็นการแก้ ECHO แต่สำหรับ AUDITORIUM ที่มีควาทมลาดสูง จะต้องมีการรึกกำแพงห้องให้เท ก็อาจทำให้กลายเป็นช่วย REFLECT เสียง กลับเข้าไปข้างหน้าอีกก็ได้ถ้าพื้นลาดสูง



หลักการคือ อาการก้องของเสียงส่วนต่าง ๆ ภายใต้ BALCONY จะต้องมีกำหนดให้หายไปในเวลาเท่ากัน ถ้า OPENNING ต่ำ และ RECESS ลึก ระดับของเสียงจะค่อยเกินไปในเนื้อที่สวนนี้ โดยเฉพาะเนื้อที่สวนหลังใน AUDITORIUM ใหญ่จะต้องอาศัยกำแพงห้องเป็น DIFFUSION เพื่อช่วยกระจายเสียงให้ได้ยินทั่วเนื้อที่ BALCONY , RECCESS ดียิ่งขึ้น ถ้ายิ่งกำแพงห้องเป็น CONCAVE SURFACE ด้วยแล้วยิ่งทำให้เสียงไม่สม่ำเสมอกัยยิ่งขึ้น ถ้ายิ่งใช้กระจกบังทางเขตทางเดินส่วนหลัง ถ้าใช้เรื่องที่เพิ่มความเสียหายในเรื่องเสียงอีก

ส่วนที่เป็น BALCONY ส่วนหน้ามักเป็น CONCAVE SURFACE เพราะฉะนั้นจะช่วยให้เขตกั้น และอาจจะทำให้เกิดได้ด้วยเหมือนกัน อาจแก้ไขด้วยการ DOWN หรือไม่ก็ TREAT ให้เป็นวัสดุดูดเสียง หรือทำให้ช่วย DIFFUSE เสียงด้วย FIRE PROTECTION

4. <u>ห้องบรรยาย (LECTURE ROOM)</u>

เป็นองค์ประกอบที่ต่อเนื่องกับห้องประชุม เพื่อรองรับผู้ชมที่มาเป็นหมู่คณะ หรือกลุ่มคณะท่องเที่ยว กลุ่มนักวิชาการ หรือองค์กรเอกชนและหน่วยงานต่าง ๆ ที่มีจำนวนไม่มากนักในการบรรยายก่อนการเข้าชมนิทรรศการ รวมทั้งการจัดอบรมสัมมนาจากวิทยากรรับเชิญ หรือเจ้าหน้าที่ของโครงการ ซึ่งจัดขึ้นเป็นวาระตามโอกาสต่าง ๆ กันไป

การสัญจรของผู้ใช้ แยกจากโถงร่วมกันกับหอประชุม ห้องประชุมย่อยจะมีจำนวน 2 ห้อง แต่ละห้องจะมีขนาด 50 ที่นั่ง เนื่องจากมีจำนวนผู้ใช้ไม่มากนัก จึงไม่จำเป็นต้องปรับที่นั่งให้มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความลาดเอียง ที่นั่งฟังบรรยายอาจเป็นเก้าอี้ที่ไม่ยึดติดพื้น เพื่อให้สามารถเคลื่อนย้ายได้และใช้ประโยชน์ห้องได้อย่างเต็มที่ ขนาดที่นั่งและแนวทางการจัดอาจจัดแถวที่นั่งคล้ายกับหอประชุม โดยจัดเป็น COMMON ONE BANK ที่เว้นระยะทางเดินสองข้างและสามารถใช้พื้นที่ได้เต็มที่ ด้านหน้าห้องมีกระดาน WHITE BOARD และอุปกรณ์ฉายสไลด์ประกอยการบรรยาย ด้านหลังมีห้องเก็บอุปกรณ์ต่าง ๆ รวมทั้งโสตทัศนูปกรณ์ที่จำเป็น ซึ่งโสตทัศนูปกรณ์ที่จำเป็นส่วนใหญ่จะอยู่ในส่วนห้องโสตทัศนศึกษา

ตำแหน่งของห้องบรรยายสามารถติดต่อกับโถงทางเข้าอาคารได้ง่าย แต่อาจจะแยกห่างออกมาเพื่อต้องการให้เกิดความเป็นส่วนตัว และไม่ไปปะปนกับกลุ่มชมนิทรรศการ และสามารถกันกับหอประชุม และยังสามารถใช้เป็นองค์ประกอบอื่น ๆ ของโครงการร่วมด้วย

<u>รายละเอียดการจัดห้องบรรยาย</u>

ในปัจจุบันไม่นิยมการใช้กระดานดำ สำหรับรูปแบบการบรรยายหรือการอบรมต่าง ๆ ไม่จำเป็นที่จะต้องใช้การเขียนกระดานเพื่อบรรยาย ส่วนใหญ่จะมีอุปกรณ์อื่น ๆ ถ้าหากมีการอธิบายอาจจะใช้เครื่อง PROJECTION ที่ฉายไปบนพื้นฉากสีขาว และใช้ปากกาสีเขียนลงไปบนแผ่นใสแทน หรือใช้ร่วมกับ SLIDES MULTIVISION การใช้วิธีนี้ไม่ต้องดับไฟก็สามารถมองเห็นได้ และไม่เกิดการสะท้อนของแสงแบบการใช้กระดาน

การจัดแถวห้องประชุมหรือห้องบรรยายย่อย แถวแรกของผู้เข้ารับการอบรมควรห่างจากฉากไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร แถวหลังสุดไม่ควรห่างเกิน 9.00 เมตร

สภาพอากาศภายในห้องจะมีผลต่อสภาพการเรียนรู้ของผู้เข้ารับการฟังบรรยาย ฉะนั้นภายในห้องจึงต้องมีการระบายอากาศได้ดีพอ มีช่องระบายอากาศหรือประตูหน้าต่าง และได้รับแสงสว่างที่เพียงพอ

แสงสว่างภายในห้องมีความสำคัญมากต่อสายตา ควรจัดแสงสว่างในห้องให้ถูกต้อง ทุกคนที่อยู่ในห้องจะนั่งอยู่ที่ใดก็ตามก็สามารถมองเห็นสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างชัดเจน

โดยปกติแสงสว่างที่เพียงพอมาจาก “พื้นที่ของประตูและหน้าต่าง รวมทั้งช่องระบายลมทั้งหมดที่แสงสว่างสามารถส่องผ่านได้ โดยไม่มีว่องกีดขวาง จะเท่ากับ 45% ของพื้นที่ห้องเรียนนั้น ๆ” ส่วนทิศทางของแสงควรเข้าทางซ้ายมือ และค่อนไปทางด้านหน้าของผู้ที่นั่งอยู่ ไม่ควรให้มีการบังแสงเกิดขึ้น รวมถึงไม่ควรมีเสากลางห้อง เพราะจะเป็นอุปสรรคต่อการมองเห็น

วัสดุที่บุผิว หรือที่ใช้เป็นผนังของห้องสามารถป้องกันเสียง และการสั่นสะเทือนที่อาจจะเกิดขึ้นได้เป็นอย่างดี

เอกสารนี้สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ห้องสมุด

วัตถุประสงค์ของห้องสมุด

1) เพื่อการศึกษา คือเป็นสถานที่สำหรับการศึกษาของคนทุกระดับ ทุกเพศ ทุกวัย และเป็นพื้นฐานของการศึกษาถึงเรื่องราว เหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ซึ่งจะทำให้ผู้คนมีความรู้ที่เปิดกว้างขึ้นในแง่ของข้อเท็จจริง และยังเป็นสถานที่คนสามารถมาหาความรู้ได้ตามโอกาสและตามกาลเวลาอีกด้วย

2) เพื่อความรู้ คือเป็นสถานที่ที่จะให้คำตอบของปัญหาต่าง ๆ แก่ผู้ที่ใฝ่หาความรู้หรือมีปัญหาข้องใจในเรื่องต่าง ๆ

3) เพื่อการค้นคว้าวิจัย ห้องสมุดเป็นศูนย์กลางของการศึกษาค้นคว้าทางการศึกษา สามารถช่วยให้เกิดความรู้ต่าง ๆ ที่ลึกซึ้งยิ่งขึ้นหรือเพื่อให้มีความรู้แตกฉานมากยิ่งขึ้น และเพื่อให้วิทยการนั้น ๆ ก้าวหน้าไปอีก

4) เพื่อความจรรโลงใจ ห้องสมุดเป็นสถานที่จะก่อให้เกิดความบันดาลใจในทางสร้างสรรค์ อันจะนำไปสู่ความเจริญงอกงามในจิตใจและชีวิต

5) เพื่อสันทนาการ ผู้ที่เคร่งเครียดจากการศึกษา หรือการทำงานอาจจะให้ห้องสมุดเป็นแหล่งพักผ่อนสมองได้ เพราะนอกจากหนังสือทางวิชาการแล้ว ห้องสมุดยังมีหนังสืออื่น ๆ อีกมากมาย เช่นวารสาร แม็กกาซีน นวนิยาย หนังสือที่มีรูปภาพประกอบที่สวยงาม และยังจะมีสื่อประเภทโสตทัศนวัสดุ เช่น เทปบันทึกเสียง หรือเทปเพลงต่าง นับว่าห้องสมุดก็จัดเป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจที่เงียบสงบได้อีกด้วย

องค์ประกอบของห้องสมุด

ห้องสมุดมีวัสดุที่ให้บริการแก่ผู้ที่สนใจอย่างมากมาย โดยอาจแบ่งวัสดุออกเป็น 2 พวกใหญ่ ๆ คือ

- สิ่งพิมพ์
- โสตทัศนวัสด

1) สิ่งตีพิมพ์ ได้แก่สรรพความรู้ต่าง ๆ ที่รวบรวมอยู่ในรูปของ

- หนังสือ (BOOK) คือสิ่งพิมพ์ที่ออกมาในรูปเล่ม ในเล่มหนึ่งหนึ่งอาจจะมีเรื่องเียวหรือหลายเรื่องก็ได้ เป็นเล่มเดียวหรือหลายเล่มจบก็ได

อาจจะเป็นทั้งสาระ หรือวิชาการ
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หรือนวนิยาย ตำราหรือหนังสืออ่านประกอบ หนังสืออ้างอิงก็ได้ มีรูปเล่ม ปกหน้าปก ในเรียบร้อย

- จุลสาร (PAMPHLET) สิ่งพิมพ์เล่มเล็ก ๆ ความยาวไม่เกิน 80 หน้า มีเรื่องราวเดียว หรือหลายเรื่องก็ได มีเนื้อหาสาระและอาจเขียนโดยผู้ทรงคุณวุฒิโดยเฉพาะเรื่องก็ได้ จัดเก็บแยกจากหนังสือเพราะเป็นสิ่งพิมพ์ขนาดเล็ก ไม่เหมาะที่จะมาปนกับหนังสืออื่น

- กฤตภาค (CLIPPING) สิ่งพิมพ์ที่ตัดจากวารสารหรือหนังสืออีกที เมื่อบรรณารักษ์พบข่าวสารหรือบทความที่สำคัญและเห็นว่ามีประโยชน์ ก็จะเลือกตัดเก็บรวบรวมไว้เพื่อการศึกษาค้นคว้า (บรรณารักษ์ไม่เก็บหนังสือพิมพ์หรือวารสารทั้งเล่ม หากมีเรื่องที่น่าสนใจเพียงเรื่อง หรือสองเรื่องเพราะเปลืองที่เก็บ) กฤติภาคมักเป็นเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับการเมือง การศึกษา การกีฬา อัตชีวประวัติ หรืออื่น ๆ การจัดเก็บจะแยกต่างหาก และจัดระบบให้ง่ายต่อการศึกษาค้นคว้า

- วารสาร (PREIODICAL) สิ่งพิมพ์ที่แยกออกตามกำหนดเวลา เช่น รายวัน รายสัปดาห์ รายปักษ หรือรายเดือน เป็นสิ่งพิมพ์ที่มักจะเสนอความรู้ใหม่ ๆ ที่ทันสมัย วารสารมีทั้งวารสารทางวิชาการและวารสารทั่วไป เช่นเพื่อความบันเทิง หรือเกี่ยวข้องกับวงการต่าง ๆ เช่นวงการประพันธ์ วงการบันเทิง หรือวงการทางการเมือง เป็นต้น

- หนังสือพิมพ์ (NEWSPAPER) สิ่งพิมพ์ที่ออกเป็นรายวัน เสนอข่าวสด รวมถึงเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นมั้งภายในและภายนอกประเทศ ข่าวที่เสนอมีทั้งข่าวทางด้านการเมือง ข่าวกีฬา ข่าวสังคม ธุรกิจการค้า และอื่น ๆ นอกจากนี้ก็มีคอลัมน์ต่าง ๆ อีกมากมายในหนังสือพิมพ์ เช่นบทความ บทบรรณาธิการ โฆษณา แจ้งความ ประกาศ รายการทีวี นวนิยาย เป็นต้น

2) โสตทัศนวัสดุ

- รูปภาพ (PICTURE) รวมทั้งภาพถ่ายและภาพเขียน ช่วยให้เห็นภาพพจน์ที่ง่ายและชัดเจน โดยอาจเป็นรูปภาพประกอบทางวิชาการ เช่นภาพสรีระของมนุษย์ หรือเป็นรูปภาพที่เกี่ยวข้องกับวัฒนธรรมประเพณีเป็นต้น

- แผนที่ (MAP) ทั้งที่เป็นแผ่นพับและแขวนติดผนัง ช่วยให้เข้าใจถึงสภาพภูมิศาสตร์และตำแหน่งที่ตั้ง หรือใช้ประโยชน์ด้านอื่น ๆ เช่นแผนที่กรุงเทพฯ แผนที่ถนน แผนที่จากภาพถ่ายทางอากาศที่แสดงถึงสภาพแวดล้อมและอื่น ๆ

- ภาพยนตร์ (FILM STRIPE) เป็นวัสดุที่แสดงให้เราเข้าใจได้กระจ่างชัดมากยิ่งขึ้นในการศึกษา เพราะนอกจากจะมีภาพที่เห็นได้ชัดแล้วยังสามารถเคลื่อนไหว ทั้งยังมีระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เสียงบรรยายให้เราเข้าใจได้อีกด้วย ดีกทั้งยังสามารถเห็นสีสรรของสิ่งของที่เราต้องการจะศึกษาได้ชัดเจน

- ไมโครฟิลม์และไมโครฟิช (MICROFILM) วัสดุทั้งสองอย่าง ก็คือ เทคนิคการถ่ายย่อขนาดของวัสดุเดิมให้เล็กลง แล้วบันทึกลงบนแผ่นฟิลม์ขนาดเล็ก เล็กขนาดตาเปล่ามองไม่เห็น ต้องอาศัยเครื่องช่วยขยายในการอ่าน เทคนิคนี้สามารถประหยัดเนื้อที่ในการเก็บ แต่ก็ต้องเสียค่าใช้จ่ายในขั้นตอนการทำมาก

- แผ่นเสียงและเทปบันทึกเสียง (GRAMOPHONE TAPE) แผ่นเสียงและเทปบันทึกเสียง อาจใช้บันทึกการบรรยาย อิภปราย ปาฐกถา เพลง บทกวี การอ่านทำนองเสนาะ หรือใช้บันทึกสิ่งที่ไม่สามารถบันทึกลงหนังสือได้ มีอายุการใช้งานนาน แต่ต้องมีการเก็บรักษาเฉพาะเป็นอย่างดี

- ลูกโลก หรือหุ่นจำลองที่เกี่ยวกับดาราศาสตร์ แสดงให้เห็นถึงสภาพของผิวโลก ตำแหน่งของสิ่งต่าง ๆ ตามธรรมชาติ เช่น ภูเขา แม่น้ำ แผ่นดิน เป็นต้น และอาจแสดงถึงตำแหน่งของดวงดาวบนท้องฟ้า ทำให้สามารถเข้าใจสิ่งต่าง ๆ ได้มากยิ่งขึ้น

- หุ่นจำลอง (MODEL) เนื่องจากของจริงบางอย่างอาจจะใหญ่เกินไป หรืออยู่ในที่บลึกลับ ไม่สามารถนำมาให้เห็นได้ หรือไม่สามารถมองเห็นได้ ก็อาจจำลองสิ่งนั้นมาเพื่อให้ง่ายต่อการศึกษาค้นคว้า ได้เห็นทุกแง่ทุกมุม ตัวอย่างเช่นหุ่นจำลองของสถานที่สำคัญต่าง ๆ หรือหุ่นจำลองจำพวกแสดงการทำงานของระบบต่าง ๆ เป็นต้น

- ของตัวอย่าง เป็นตัวแทนของจริง ที่จะช่วยให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น เช่น การนำวัตถุตัวอย่างของจริงจำพวกวัตถุโบราณ หรือแร่ธาตุ ต่าง ๆ มาแสดง

ลักษณะของห้องสมุดที่ดีโดยทั่วไป

ห้องสมุดในปัจจุบันมีลักษณะเด่น ๆ หลาย ๆ ประการด้วยกันคือ

1) วัสดุในห้องสมุดมีไว้ใช้ ไม่ใช่เพื่อเก็บ ยกเว้นในส่วนที่สำรองกรณีชำรุด

2) มีบรรณารักษ์ที่มีความรู้ความสามารถ เป็นผู้บริหารงานและให้บริการแก่ผู้ใช้บริการภายในห้องสมุด

3) มีชั้นเปิดเป็นที่เก็บหนังสือสำหรับบริการผู้มาใช้ให้ได้รับความสะดวก

4) มีสถานที่หรืออาคารที่ถูกสุขลักษณะ การถ่านเทอากาศที่ดี แสงสว่างเพียงพอ ห่างไกลจากเสียงรบกวนสมาธิในการค้นคว้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5) วัสดุต่าง ๆ ไม่ว่าเล็กหรือใหญ่ต้องมีการจัดเก็บเป็นหมวดหมู่อย่างเป็นระเบียบ ไม่ปะปนกัน

6) มีการให้บริการแก่บุคคลทั่วไปอย่างกว้างขวาง ทั้งเป็นกลุ่มและรายบุคคล เช่น บริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า บริการหนังสือจอง บริการถ่ายสำเนาเอกสาร แนะนำการใช้ห้องสมุดเป็นต้น

7) มีงบประมาณดำเนินงานที่แน่นอน

8) พยายามขยายการดำเนินงาน และการให้บริการแก่ประชาชนมากที่สุด

9) มีจุดมุ่งหมายที่จะส่งเสริมความเจริญงอกงามของสังคมทุกวิถีทาง

<u>การเลือกที่ตั้งของห้องสมุดควรคำนึงถึง</u>

1) อยู่ในทำเลที่เป็นศูนย์กลางของคน หรือของชุมชน อาจจะอยู่ใกล้กับสถานศึกษา หรือมีสถานที่ ๆ มีคนมักจะไปสม่ำเสมอ เช่น ย่านธุรกิจ ศูนย์การค้า หรือแหล่งท่องเที่ยว เป็นต้น

2) อยู่ในทำเลที่ตั้งที่จะสามารถขยายตัวต่อไปได้ในอนาคต เช่นสามารถต่อเติมหรือขยายตัวได้ (แต่ต้องคำนึงถึงกฎหมายควบคุมต่าง ๆ ด้วย)

3) อยู่ในทำเลที่เงียบ คนไม่พลุกพล่าน แต่ไม่เปลี่ยวจนเกินไป ห่างจากโรงงาน สนามกีฬาขนาดใหญ่ และเป็นสถานที่คนทั่วไปไม่ว่าเด็ก ผู้หญิง คนแก่คนชรา ก็สามารถเข้าถึงได่สะดวก ปลอดภัย

4) อยู่ในทำเลที่มีสิ่งแวดล้อมที่ดี อากาศบริสุทธิ์ รับแสงสว่างจากธรรมชาติได้พอสมควร ไกลจากแหล่งฌาปนกิจศพ หรือสถานที่เลี้ยงสัตว์

5) ทำเลมีทางเข้าออกอิสระ ถ้าอยู่กับอาคารอื่นที่มีรั้วล้อมรอบ ก็ควรมีทางเข้าออกเฉพาะเพื่อไม้ให้กระทบกระเทือนความปลอดภัยของอาคารหรือบริเวณอื่นโดยส่วนรวม เพื่อให้สามารถเปิดทำงานนอกเวลาของหน่วยงานอื่นได้

6) อยู่ในบริเวณที่ห่างจากห้องสมุดอื่น ๆ ในท้องที่เดียวกันพอสมควร แต่ในบางกรณีถ้าเป็นห้องสมุดเฉพาะเรื่อง หรือเฉพาะกิจ ก็อาจจะจัดตั้งให้อยู่ในบริเวณเดียวกันได้ เพื่อส่งเสริมการค้นคว้าศึกษาให้มีความละเอียดยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทของห้องสมุดและการดำเนินงาน

1) ห้องสมุดแห่งชาติ

เป็นห้องสมุดสำหรับประชาชนโดยทั่วไป เป็นห้องสมุดขนาดใหญ่ เก็บสิ่งตีพิมพ์ทั้งภายในและภายนอกประเทศ รวมทั้งโสตทัศนอุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อการค้นคว้าและการศึกษาในระดับกว้าง อาจทำหน้าที่เป็นที่เก็บเอกสารที่สำคัญ ๆ ของชาติเอาไว้ด้วย

2) ห้องสมุดประชาชน

เป็นห้องสมุดที่ให้บริการแก่บุคคลในชุมชน เช่นการยืม การอ่านหนังสือ สิ่งตีพิมพ์ โสตทัศนอุปกรณ์ บรอการพิเศษ เช่นการถ่ายเอกสาร บริการขายหนังสือ ส่วนนิทรรศการ ห้องบรรยาย ห้องประชุม ห้องสมุดเสียง และอาจแบ่งตามบริการพิเศษอื่น ๆ ตามแต่กรณี

3) ห้องสมุดเฉพาะ

ได้แก่ห้องสมุดที่ตั้งอยู่ในหน่วยงานของราชการหรือเอกชน องค์การสมาคม ให้บริการเฉพาะสมาชิก พนักงาน หรือข้าราชการในองค์กรนั้นโดยเฉพาะ

4) ห้องสมุดเพื่อการศึกษาของสถานศึกษา

เช่นห้องสมุดระดับมหาวิทยาลัย โรงเรียนมัธยมศึกษา ประถมศึกษา บริการแก่นักศึกษาหรือนักเรียนในสถาบันนั้น ๆ จัดเป็นลักษณะประกอบการเรียนการสอนของสถานศึกษา ผู้ดำเนินการคือคณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งจากสถานศึกษานั้น ๆ

สรุปการเลือกใช้ประเภทของห้องสมุดในโครงการ

ประเภทของห้องสมุดที่อยู่ในโครงการ จะเป็นห้องสมุดประเภท ห้องสมุดประชาชน ซึ่งลักษณะของเนื้อหาที่ปรากฏในห้องสมุด จะเป็นเรื่องที่เน้นหนักไปทางด้านการเมืองการปกครอง และเอกสารอ้างอิงต่าง ๆ

รวมไปถึงเอกสารจดหมายเหตุ ที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น รวมไปถึงประวัติศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในอดีต นอกจากนี้ยังประกอบไปด้วยส่วนหนังสือนวนิยาย บทประพันธ์ต่าง ๆ อีกด้วย และนอกเหนือจากนี้ ยังมีบริการในส่วนของหนังสืออื่น ๆ ที่ให้บริการแก่ประชาชนทุกเพศทุกวัยได้อีกด้วย เช่น หนังสือวิชาการในสาขาอื่น ๆ นิตยสาร วารสาร หนังสือพิมพ์ หรือหนังสือที่ส่งเสริมความรู้อื่นๆ

การดำเนินงานของห้องสมุดจะให้บริการแก่บุคคลทั่วไปโดยจะเปิดบริการฟรีสำหรับผู้ที่ต้องการเข้ามาศึกษาค้นคว้า รวมทั้งมีการสมัครสมาชิก เพื่อให้ประชาชนทั่ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไปที่ต้องการนำหนังสือออกไปเป็นข้อมูลอ้างอิง หรือนำกลับไปศึกษาเพิ่มเติม ก็สามารถเอาออกไปได้ แต่ต้องมีการเสียค่าสมาชิก ค่าบำรุง และต้องมีการดูแลควบคุมทะเบียนหนังสืออย่างดี

ลักษณะครุภัณฑ์ที่สำคัญในห้องสมุด

ครุภัณฑ์ภายในห้องสมุดจะประกอบไปด้วย

1) ชั้นวางหนังสือ การจัดชั้นชิดผนังเพื่อประหยัดที่การวางเรียง บริเวณกลางห้องช่วยให้การบริการ ที่รอบนอกมีความเป็นสัดส่วนมากขึ้น ระยะห่างระหว่างชั้นวางอย่างต่ำ 0.80 ม. รถเข็นหนังสือสามารถผ่านได้ ระยะห่างมากที่สุด 1.20 ม. สามารถหยิบหนังสือได้โดยสะดวก

ชั้นหนังสือ 1 ชั้น ชนิดไม้ สูง 1.55 เมตร
2 ชั้น ชนิดโลหะ สูง 2.10 - 2.75 เมตร
ความลึก 0.20 - 0.25 วางได้ 1 แถว
หรือ 0.40 - 0.60 วางได้ 2 แถว
ชั้นวางต่อเนื่องแต่ละห้องกว้างไม่เกิน 1 เมตร

2) ชั้นวางวารสาร ควรตั้งอยู่ใกล้ทางเข้า เพื่อให้เข้าถึงได้ง่ายและสะดวกต่อการควบคุม เนื่องจากเอกสารเป็นสิ่งพิมพ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา จึงต้องให้ผู้ใช้ห้องสมุดได้รับข่าวสารทันต่อเหตุการณ์

3) ที่วางหนังสือพิมพ์ ไม้หนีบหนังสือ ขนาดยาว 88.75 ซม. ที่สำหรับจับยาว 15 ซม. ปลายรัดด้วยยาง อาจใช้ไม้ไผ่เหลาแทนไม้เนื้อแข็งแทนได้

4) โต๊ะอ่านหนังสือ ควรมีหลายแบบ ทั้งรูปกลม สี่เหลี่ยมจตุรัส สี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาดพอเหมาะกับห้อง หรือจะทำเป็นแบบนั่งคนเดียว , 2 คน , 4 คน , 8 คน ส่วนความกว้างเท่ากับ 0.90 เมตร สูง 0.75 เมตร ยาว 1.50-2.32 เมตร และโต๊ะสำหรับเด็กสูงระหว่าง 0.55-0.625 เมตร กว้าง 0.40 เมตร โต๊ะกลมเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.90, 1.05, 1.20 เมตร โต๊ะสี่เหลี่ยมจตุรัสขนาด 1.50 x 1.50 เมตร

5) เก้าอี้ ควรมีสัดส่วนพอเหมาะกับขนาดของโต๊ะอ่านแต่ละประเภท ไม่ควรมีที่ท้าวแขน เก้าอี้สำหรับเด็กสูงประมาณ 13-14 นิ้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6) โต๊ะรับจ่ายหนังสือ สำหรับผู้มาติดต่อขอยืมหนังสือ มักจะอยู่ใกล้ทางเข้าออก สำหรับห้องสมุดขนาดเล็ก จะรวมกับส่วนควบคุมทางเข้าออกของห้องบสมุด เพื่อประหยัดเจ้าหน้าที่และสะดวกต่อผู้ใช้ห้องสมุดในการยืมและส่งหนังสือคืน

7) โต๊ะสำหรับวางพจนานุกรม หรือหนังสือขนาดใหญ่ ตอนบนจะเอนลาด ตอนล่างมีชั้นสำหรับวางหนังสือเล่มใหญ่ ๆ ได้

ความสูง	1.80 - 1.10 เมตร
กว้าง	0.60 เมตร
ลึก	0.30 เมตร

8) ตู้บัตรรายการ อยู่ในบริเวณที่มองเห็นได้ง่ายจากทางเข้า สำหรับห้องสมุดขนาดเล็กตู้บัตรรายการรวมมีจุดเดียว ควรอยู่ระหว่างหนังสือทั่วไปหับหนังสืออ้างอิง ใกล้กับบริเวณรับจ่ายหนังสือ เพื่อให้ผู้มาค้นคว้าใช้ได้สะดวก

ตู้บัตรรายการเป็นตู้ที่ประกอบลิ้นชักขนาดมาตรฐานสำหรับใส่บัตรรายการหนังสือ ขนาด 3 x 5 นิ้ว

โดยทั่วไป 1 ตู้ประกอบด้วยลิ้นชัก 5 แถว กว้าง 33 x 39 นิ้ว ความสูงแล้วแต่จำนวนชั้นที่เพิ่มขึ้น ลิ้นชักมาตรฐานยาว 14 นิ้ว จุบัตรได้ 1,000 - 1,200 ใบ ซึ่งหนังสือ 1 เล่มต้องการบัตรรายการอย่างน้อย 5 ใบ

9) ที่สำหรับจัดนิทรรศการ เป็นป้ายประกาศ ตู้กระจก หรือโต๊ะกระจก สำหรับแสดงนิทรรศการต่าง ๆ ของห้องสมุด

10) หนังสืออ้างอิง สำหรับสมุดเล็ก ๆ ไม่จำเป็นต้องมีห้องเฉพาะใช้เป็นชั้นวางและบริเวณอ่านที่แยกจากส่วนอื่น ควรอยู่ใกล้บรรณารักษ์ เพื่อให้คำอธิบาย แนะนำและควบคุมไปด้วย

11) เครื่องถ่ายเอกสาร ควรอยู่ใกล้บริเวณหนังสืออ้างอิง เพื่อสะดวกในการบริการ

12) โต๊ะทำงานของเจ้าหน้าที่ มีขนาดพอเหมาะกับชนิดของงาน

13) ตู้จุลสาร เป็นตู้เหล็กมีลิ้นชักขนาดมาตรฐานสำหรับเก็บจุลสาร หรือ กฤคภาคที่จัดทำขึ้นเพื่อให้บริการ ควรจะเป็นขนาด 4 ลิ้นชัก

14) ตู้เก็บโสตทัศนวัสดุ ควรทำเป็นพิเศษ เพื่อเก็บพวกแผ่นเสียง ฟิลม์สคริปสไลด์ ฯลฯ นอกจากนี้ควรมีที่สำหรับเก็บแผนที่หรือภาพขนาดใหญ่โดยไม่พับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

15) ตู้เก็บของ อาจใช้ตู้เหล็กชนิด 2 บาน เก็บเครื่องมือเครื่องใช้วัสดุอุปกรณ์ในการทำงาน เช่น เครื่องมือซ่อมหนังสือ วัสดุอุปกรณ์สำหรับจัดนิทรรศการ กว้าง 0.45 เมตร ยาว 0.90 เมตร สูง 1.80 เมตร

16) รถเข็นหนังสือ ขนาดมาตรฐาน ใช้สำหรับขนย้ายหนังสือ ขนาด

กว้าง	0.37 - 0.40	เมตร
ยาว	0.75	เมตร
สูง	0.90	เมตร

17) บันไดสำหรับหยิบหนังสือ เพื่อสะดวกในการหยิบหนังสือบนชั้นสูง ๆ ได้อย่างปลอดภัย

18) อ่างล้างมือ สำหรับเจ้าหน้าที่และบรรณารักษ์

19) พิมพ์ดีด สำหรับใช้พิพ์บัตรรายการ เอกสารต่าง ๆ

20) ชั้นเก็บวารสารเก่า ใช้เก็บวารสารแยกชนิดต่าง ๆ หลังจากผู้อ่านอ่านเสร็จแล้ว และจะแยกจัดเก็บสำหรับพร้อมที่จะเย็บเล่ม

21) ป้ายประกาศห้องสมุด สำหรับประกาศต่าง ๆ ของห้องสมุด

การจัดวางครุภัณฑ์

ในการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องสมุดนั้น กำหนดว่าชนิดใดควรอยู่ตรงไหน ก็ต้องคำนึงถึงความสัมพันธ์กับผู้ใช้ และความสัมพันธ์กับหน่วยงานเจ้าหน้าที่ด้วย ดังนั้นการออกแบบพึงต้องยึดถือหลักเกณฑ์พอสังเขป ดังนี้

1) ให้ความสะดวกแก่การควบคุมดูแล เป็นต้นว่าโต๊ะรับ- จ่ายหนังสือควรอยู่ใกล้ทิศทางเข้า-ออก

2) จัดที่นั่งอ่านหนังสือให้เพียงพอ

3) ให้ความสะดวกแก่ผู้ใช้ในการที่จะติดต่อกับเจ้าหน้าที่ หรือเกินไปยังชั้นวางหนังสือต่าง ๆ เว้นทางเดินระหว่างโต๊ะ เก้าอี้ ชั้นหนังสือให้เพียงพอ

4) ให้มีความเป็นระเบียบ ดูงามตา ไม่เบียดเสียดจนแน่น สีและแบบต้องให้กลมกลืนกับแบบอาคารหรือในแบบเดียวกับภายในห้อง

5) ให้เหมาะสมแก่การใช้สอย ว่าเฟอร์นิเจอร์ชนิดใดจะอยู่ตรงไหน จึงเหมาะสมที่สุด เห็นง่ายที่สุดและสะดุดตาที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่งของครุภัณฑ์ภายในห้องสมุด

1) ชั้นวางหนังสือ โดยมากมักเรียงไปตามห้อง ทั้งนี้ก็เพื่อมิให้กินเนื้อที่สำหรับอ่านหนังสือ นอกจากนี้ยังทำให้บรรณารักษ์หรือเจ้าหน้าที่ได้มีโอกาสควบคุมดูแลได้อย่างทั่วถึง การจัดวางชั้นอาจจะจัดวางตรงกลางห้องหรือข้าง ๆ มีที่ว่างสำหรับอ่าหนังสือให้เป็นสัดส่วนมากขึ้น การวางชั้นหนังสือกลางห้องควรวางระยะห่างกันระหว่างชั้นพอสมควร เพื่อให้ผู้ที่ใช้สามารถหยิบหนังสือได้สะดวก ระยะห่างระหว่างชั้นอย่างต่ำ 0.80 เมตร ให้รถเข็นหนังสือสามารถผ่นได้ ระยะห่างมากที่สุด 1.20 เมตร เพื่อสามารถหยิบหนังสือได้โดยสะดวก

2) ชั้นวางวารสารและหนังสือ เป็นสิ่งพิมพ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา จึงต้องให้ผู้ใช้ห้องสมุดได้รับข่าวสารทันต่อเหตุการณ์ วารสาร หนังสือพิมพ์เป็นสิ่งดึงดูดใจและเชิญชวนให้คนเข้าไปใช้ห้องสมุดได้มาก เพราะมีปกและสีสรรสวยงาม ดูมีชีวิตชีวากว่าหนังสือทั่วไป ดังนั้นจึงควรตั้งอยู่ใกล้กับทางเข้าหรือเป็นที่ค่อนข้างเข้าถึงได้ง่าย หรือมองเห็นได้ง่ายและไม่ไกลจากการควบคุมนัก

3) ทางเข้าออก โดยทั่วไปมักนิยมให้มีทางเข้าออกเพียงทางเดียวทำให้พื้นที่ที่จะใช้ประโยชน์ต่าง ๆ มีมากขึ้น เพราะถ้าหากมีหลายด้านทางจะต้องเว้นไว้เป็นที่เดิน ก็จะเป็นการเปลืองเนื้อที่ และยากต่อการควบคุม มีจุดที่รับฝากของด้วย การทำประตูเข้าส่วนมากเป็นประตูหมุนกันเป็นคน ๆ เพื่อสะดวกในการควบคุมดูแลผู้ที่เข้าไปยืมคืนหนังสือ บริเวณใกล้เคียงอาจจะเป็นที่นั่งพักหรือบริเวณโทรศัพท์ ซึ่งสามารถสรุปลักษณะของทางเข้า-ออก ที่เหมาะสมได้ดังต่อไปนี้

- ห้องสมุดทั่วไปมีทางเข้าออกทางเดียว และควรทำประตูฉุกเฉินไว้หากเกิดกรณีฉุกเฉิน นอกจากนี้ประตูทางเข้าอาจทำให้มี 2 บาน สามารถปิด-เปิดได้ง่าย เพื่อป้องกันอุณหภูมิภายในและภายนอก เกิดการไหลเวียนกัน
- ทางเข้าควรจะเป็นที่สำหรับทุกคน สามารถเข้าไปใช้ได้อย่างสะดวกสบาย ไม่ควรมีบันได ซึ่งจะทำให้คนพิการไม่สามารถจะใช้ได้ง่าย สำหรับการใช้ประตูหมุนเป็นการดี ช่วยให้ประหยัดเนื้อที่ แต่ทำให้ผู้บริการมากหากเกิดเหตุฉุกเฉิน
- ส่วนที่ติดกับทางเข้า-ออก ควรมีการตรวจสอบป้องกันการขโมยหรังสือ
- ควรมีพรมหรือที่เช็ดเท้าที่เปียกและค่อนข้างสกปรก มีที่เก็ยร่ม เสื้อกันฝน เพื่อจะได้ไม่ต้องนำเข้าไปข้างใน เพราะความชื้นจะทำลายหนังสือได้
- ควรมีเจ้าหน้าที่คอยควบคุมดูแลการเข้า-ออก พร้อมทั้งรับฝากของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) โต๊ะรับจ่ายหนังสือ เป็นบริเวณที่มีคนพลุกพล่าน มีผู้มาติดต่อยืมและส่งหนังสือ มักจะวางอยู่ใกล้ทางเข้า-ออก เพื่อผลในทางควบคุมดูแลการยืมให้ดีขึ้น เพื่อผู้ใช้ได้ยืมหนังสือไปแล้วจะต้องมีเจ้าหน้าที่คอยตรวจดูเป็นครั้งสุดท้ายจากทางเข้ากับโต๊ะใกล้ ๆ กับทางเข้า-ออก เป็นการประหยัดเวลาการทำงาน การอยู่ใกล้ ๆ กันก็เพื่อทันเวลาในการเดินไปทำงานในห้องด้วยลักษณะของการจัดวางโต๊ะ รับ-จ่าย หนังสือ สามาระสรุปแบบต่าง ๆ ได้ดังนี้

- โต๊ะรับจ่ายจะหันหน้าเข้าหาทางเข้า และมีห้องทำงานอยู่ด้านหลังโต๊ะนี้ เพื่อประหยัดเนื้อที่ สะดวก และใช้เวลาน้อย ซึ่งนิยมทำกันมาก
- โต๊ะรับจ่ายหนังสือหันเข้าหาทางเข้า ห้องทำงานอยู่เลี่ยงไปทางเข้าหลัก
- โต๊ะรับจ่ายหนังสือหันเข้าหาทางเข้า แต่ห้องทำงานอยู่ถัดไป แบบนี้จะเสียเวลาในการเปลี่ยนที่ทำงาน
- โต๊ะรับจ่ายหนังสือหันหลังให้กับทางเข้า ตรงจุดติดกับทางเดิน มองมาจะเห็นปีกทั้ง 2 ข้าง มีห้องทำงานอยู่ด้านหลัง
- โต๊ะรับจ่ายหนังสือหันข้างให้กับทางเข้า เห็นได้ทั้ง 2 ข้าง เช่นกัน แต่ห้องทำงานอยู่ถัดไป

ลักษณะการจัดโต๊ะรับ-จ่ายหนังสือนั้น แล้วแต่แปลนของห้องด้วย ว่าจะอำนวยให้จัดได้อย่างไร ทั้งผู้ออกแบบและบรรณารักษ์จะต้องตกลงกันได้อย่างแน่นอนเสียก่อน เพื่อที่จะให้สามารถใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5) ตู้บัตรรายการ (LOCATION OF CATARLOG) ควรอยู่ในที่ที่เห็นได้จากทางเข้า อยู่ตรงกลางระหว่างหนังสือทั่วไปกับกนังสืออ้างอิง หรือให้ใกล้กับส่วนของเจ้าหน้าที่ตอบคำถามและโต๊ะรับ-จ่ายหนังสือ เพื่อให้ผู้ใช้ได้ค้นหาหนังสือในห้องสมุดได้โดยสะดวก ห่ออาจจะแยกไว้เป็นจำพวกก็ได้ เช่น ตู้บัตรรายการหนังสือทั่วไป หนังสืออ้างอิง หนังสือวารสาร ฯลฯ ซึ่งจะต้องจัดไว้ให้อยู่ในที่ที่เห็นได้ง่าย พิจารณาได้ดังนี้

- ใกล้ประตูทางเข้า-ออก และควรให้เห็นได้ง่าย แม้ว่าผู้มาอ่านหนังสือจะเข้ามายังแผนกนี้น้อยก็ตาม บางทีอาจมาเพื่อหาหนังสือโดยเฉพาะ หรือมุ่งหมายสิ่งใดสิ่งหนึ่งก็ตรงมายังแผนกนี้ทันที ผู้ช่วยแนะนำหนังสือควรมีโต๊ะทำงานไว้ใกล้ ๆ กับตู้บัตรรายการหนังสือ เพื่อคอยให้คำแนะนำแก่ผู้อ่านหรือผู้มากใช้ห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สามารถเข้าถึงได้โดยง่าย เพราะที่นี่เจ้าหน้าที่และผู้มาใช้ห้องสมุด จะสอบถามหนังสือและขอคำแนะนำในการค้นคว้ารายชื่อหนังสือได้
- ควรอยู่ใกล้หรือติดผนังที่สามารถยื่นออกมาได้ ไม่ควรอยู่ในที่แออัด ตู้ที่ติดผนังควรจะวางว้ตามยาว เช่นตู้เดี่ยว 60 ลิ้นชัก จะทำให้คนหรือผู้ใช้เบียดเสียดกัน ซึ่งทำให้เสียเวลาและความสะดวก จึงควรแยกออกเป็นส่วน ๆ โดยแบ่งเป็นช่วง ๆ ละ 30 ลิ้นชักจะดีกว่า
- ควรอยู่ใกล้กับโต๊ะสำหรับหาบัตรรายการ เพื่อระบายผู้ใช้ที่ไปหาบัตรรายการในการหาชื่อหนังสือควรเตรียมกระดาษ ที่จดไว้บนโต๊ะนี้ด้วย พร้อมทั้งเก้าอี้สูงสำหรับนั่งหา
- ในอนาคต ตู้บัตรรายการอาจจะถูกควบคุมไฟฟ้า และอัดรูปเป็นหนังสือเล่ม ๆ ออกมา ซึ่งจะใช้ได้ในเวลาอันสั้นโดยอัตโนมัติ นอกจากนี้การใช้เครื่องคอมพิวเตอร์มาช่วยในการหารายชื่อหนังสือก็เป็นอีกวิธีหนึ่งที่กำลังเป็นที่นิยม โดยอาจจะใช้ควบคู่ไปกับตู้บัตรรายการอีกด้วยก็ได้

6) โต๊ะเจ้าหน้าที่บริการตอบคำถามและแนะนำ ควรอยู่ในที ที่มองเห็นได้ง่ายใกล้กับหนังสือทั่วไป และสะดวกในการติดต่อสอบถาม เพื่อที่จะได้ช่วยเหลือผู้มาใช้ห้องสมุดให้ได้รับความพอใจในการที่จะใช้ห้องสมุด

เพื่อให้เหมาะสมกับจุดประสงค์อันนี้ ควรแยกส่วนหรือกั้นพื้นที่โต๊ะไว้ประมาณ 1-2 ตร.ม. มีพรมปู มีเก้าอี้ชวนให้อยากนั่งและมีเครื่องตกแต่งแบบเรียบ ๆ ตลอดจนอัดสำเนาหรือเครื่องพิมพ์ดีด ผู้ที่มาใช้มีกจะกระดากที่จะไปในที่ที่มีคนพลุกพล่าน เมื่อมีคนคอยแนะนำควรห่างจากที่วางหนังสือโดยอาจใช้ฉากกั้นก็ได้

7) ป้ายหรือตู้นิทรรศการ เป็นที่ดึงดูดใจต่อผู้ที่เข้ามาใช้ห้องสมุดให้เกิดควมสนใจหนังสือ ควรอยู่ครงข้ามกับทางเข้า-ออก เพื่อที่จะให้ผู้ใช้ห้องสมุดเกิดความสนใจหนังสือ และเห็นได้อย่างชัดเจนจากทางเข้า-ออก

8) โต๊ะในห้องอ่านหนังสือ จะต้องจัดไม่ให้แน่นติดกันจนเกินไปนัก เพื่อให้ทางเดินไม่เกะกะ ควรจัดที่นั่งสอดแทรกไปตามบริเวณชั้นวางหนังสือบ้าง เพื่อให้ผู้ใช้ไม่ต้องเดินไกล และหยิบกนังสือได้รวดเร็ว เป็นการผ่อนแรงอีกด้วย ระยะห่างโต๊ะตัวหนึ่ง ๆ ควรห่างประมาณ 1.50-1.80 เมตร ระหว่งเก้าอี้ตัวหนึ่งถึงเก้าอี้อีกตัวหนึ่งวัดจากริมกึ่งกลางของเก้าอี้ประมาณ 0.75 เมตร แสงเป็นสิงที่สำคัญ ห้องอ่านหนังสือควรมีแสงสว่างเพียงพอ โดยอาจใช้แสงธรรมชาติ หรือแสงประดิษฐ์ก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9) ตู้จุลสาร กฤตภาค ควรอยู่ใกล้กับเจ้าหน้าที่หรือบรรณารักษ์ เพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการค้นหา

10) ชั้นวางหนังสือนวนิยาย สารคดีเบา ๆ หนังสือประเภทนี้มีคนใช้อยู่มาก ควรจัดไว้มุมหนึ่งมุมใดและแยกจากหนังสือประเภทอื่น เพราะผู้ใช้หนังสือประเภทอื่น ๆ ต้องการใช้สมาธิในการอ่านเพื่อการศึกษา

11) โสตทัศนวัสดุ อาจเก็บไว้ใกล้กับเจ้าหน้าที่รับ-จ่าย หรือถ้าเป็นห้องสมุดใหญ่ก็ควรมีห้องสำหรับเก็บโดยเฉพาะ เพราะว่าอุปกรณ์โสตทัศนวัสดุมีหลายประเภท

12) เครื่องอัดสำเนา ควรอยู่ในบริเวณหนังสืออ้างอิง เพื่อให้บริการได้สะดวกยิ่งขึ้น เพราะหนังสืออ้างอิงยืมไม่ได้ หรือในส่วนกลาง เช่น โถงทางเข้า เพราะทุก ๆ จุด นอกจากโถงนั้นไม่ต้องการความพลุกพล่าน

ตำแหน่งการวางเฟอร์นิเจอร์ในห้องสมุดนั้นจะทำให้ถูกต้องตามหลักเกณฑ์ที่วางไว้ก็ต้องดูสภาพของพื้นที่อาคารเป็นหลัก รวมถึงสิ่งเวดล้อมด้วย ทั้งยังต้องคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยเป็นสำคัญ ดังนั้นตำแหน่งหรือการจัดอาจจะไม่เป็นไปตามที่ต้องการมากนัก ด้วยสถานที่ไม่เอื้ออำนวยหรือเหตุผลบางประการของแต่ละสถานนที่ ในปัจจุบันนี้การจัดวางเฟอร์นิเจอร์จะเป็นไปตามแบบสมัยใหม่ ไม่วางตายตัว จึงได้มีการเปลี่ยนแปลงการจัดในลักษณะต่าง ๆ ได้ ส่วนชั้นหนังสือไม่ควรเปลี่ยนแปลงบ่อยนัก เพราะจะทำให้ผู้ใช้เกิดความไม่สะดวกในการใช้ จะต้องเสียเวลาค้นหารายการหนังสือใหม่หมด การจัดเฟอร์นิเจอร์ควรให้อยู่ในตำแหน่งที่ควรจะเป็น ทั้งยังต้องคำนึงถึงสภาพภายในอนาคตด้วย ว่าจะมีจำนวนหนังสือเพิ่มขึ้นมากน้อยเพียงใด ดังนั้นการวางเฟอร์นิเจอร์ก็ควรจะเป็นไปในลักษณะที่เปลี่ยนแปลงได้ เพื่อให้ทันต่อสภาพแวดล้อม

<u>งานระบบที่เกี่ยวข้องกับห้องสมุด</u>

1) <u>การป้องกันเสียงในห้องสมุด</u>

การป้องกันเสียงภายในห้องสมุดเองขึ้นกับการเลือกใช้วัสดุ ที่ช่วยลดเสียงสะท้อน เช่นเสียงสะท้อนจากพื้นห้องจะถูกดูดขึ้นไว้ 3 % อีก 97 % จะสะท้อน ออกมา จึงต้องพิจารณาเลือกวัสดุที่ จะเพิ่มความสามารถในการดูดกลืนเสียงไว้เพื่อให้เสียงสะท้อนลดลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุที่ใช้ดูดเสียง มีอยู่หลายชนิด เช่น การะเบื้องยาง การะดาษอัดผ้าม่านหนาๆ เป็นต้น ส่วนการป้องกันเสียงจากภายนอกขึ้นอยู่กับตำแหน่งที่เหมาะสมของห้องสมุดเอง ส่วนการใช้ระบบปรับอากาศจะเป็นการช่วยกันเสียงภายนอกที่สมบูรณ์เนื่องจากเป็นห้องปิด ข้อควรระวังคือ เสียงดังที่เกิดจากเครื่องปรับอากาศเอง

2) <u>การให้แสงสว่างภายในห้องสมุด</u>

เป็นปัญหาที่สำคัญในการออกแบบ รายละเอียดที่ต้องคำนึง คือความเข้มของแสง การสะท้อนของแสง การตัดแสง การเกิดเงาเนื่องจากแสงสะท้อนการใช้แสงสว่างโดยธรรมชาติ ควรหลีกเลี่ยงแสงโดยตรงจากดวงอาทิตย์ และแสงที่แรงกล้าจากท้องฟ้า เนื่องจากมีความสว่างจ้าทำให้สายตาอ่อนล้า เพราะกล้ามเนื้อตาต้องหรี่ม่านตามากเพื่อใช้เวลายาวนาน

เงาและแสงสะท้อนจะรบกวนประสาทตามาก การหลีกเลี่ยงโดยการเลือกใช้วัสดุที่ทำฝ้าเพดานและผนังที่มีความสว่างแต่ความเข้มของแสงที่เพดานและผนังจะต้องน้อยกว่าบริเวณที่อ่านหนังสือ เนื่องจากหากเกิดการตัดกันของแสง จะเป็นผลร้าย เพราะจะทำให้เกิดการเพ่งมองและเกิดความล้าในการใช้สายตา

3) <u>การปรับอากาศในห้องสมุด</u>

การระบายอากาศภายในห้องสมุดให้เกิดความสบาย และอากาศที่เหมาะสมเป็นสิ่งที่ละเลยไม่ได้ หากอากาศภายในห้องมีความอบอ้าวหรือหนาวเกินไปจะเป็นสิ่งรบกวนสมาธิในการอ่านอย่างมากและยังสร้างความหวุดหวิดรำคาญขึ้นด้วยหากห้องสมุดมีอากาศสบายพอเหมาะแล้วผู้ใช้สามารถใช้เวลาในห้องสมุดได้ยาวนานโดยไม่เบื่อหน่าย

การปรับอุณหภูมิและความชื้นให้เหมาะสมคงที่ยังเป็นการรักษาสภาพหนังสือที่เก็บไว้บนห้องสมุดอีกด้วย ดังนั้นหากไม่สามารถควบคุมอุณหภูมิและความชื้นในห้องสมุดโดยวิธีธรรมชาติแล้ว จึงจำเป็นต้องใช้เครื่องปรับอากาศเข้าช่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องโสตทัศนศึกษา (AUDIO - VISUAL)

เป็นสตูดิโอที่รวบรวมอุปกรณ์โสตทัศนวัสดุ เพื่อบริการส่วนวิชาการและค้นคว้า ส่วนส่งเสริมและเผยแพร่ ประกอบการประชุม การบรรยายต่าง ๆ ซึ่งจัดขึ้นที่หอประชุม ห้องบรรยาย กลุ่มผู้ใช้ห้องโสตทัศนศึกษาจะมีเจ้าหน้าที่ของโครงการนคอยควบคุมการใช้งานโสตทัศณูปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อให้บริการแก่ผู้ใช้งาน ในส่วนนี้จะมีบ้างที่กลุ่มผู้มาศึกษาวิจัย เช่น นักเรียน นักศึกษา นักวิชาการ อาจมาใช้ห้องโสตทัศนศึกษาโดยตรง แต่ต้องได้รับอนุญาตจากเจ้าหน้าที่ของโครงการก่อน

นอกจากนี้ห้องโสตทัศนศึกษายังผลิตสื่อประกอบการแสดงนิทรรศการ เช่น เทปประกอบการจัดนิทรรศการ , ถ่ายภาพ และไมโครฟิลม์ เป็นต้น ซึ่งจะต้องใช้สตูดิโอที่มีเครื่องมือพร้อมกว่าในโรงปฏิบัติงาน (WORK SHOP)

ตำแหน่งที่ตั้งของห้องโสตทัศนศึกษาจะต่อเนื่องกับห้องบรรยายและห้องประกอบอื่น ๆ ในส่วนส่งเสริมและเผยแพร่ ทางเข้าออกที่เจ้าหน้าที่โครงการเข้าออกได้สะดวก เพราะผู้ใช้ส่วนใหญ่เป็นเจ้าหน้าที่โครงการ

องค์ประกอบย่อยในห้องโสตทัศนศึกษา ประกอบไปด้วย

1) ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายโสตทัศนศึกษา ควบคุมห้องและให้บริการแก่ผู้ใช้
2) MICROFILM LABORATORY ประกอบไปด้วย 3 ส่วนหลัก คือ
   - LABORATORY จะผลิตไมโครฟิลม์เพื่อการใช้งาน
   - PRINTER ROOM เป็นห้องล้าง MICROFILM
   - STORAGE เพื่อเก็บไมโครฟิลม์
3) STUDIO EDIT เป็นส่วนบันทึกเทปต่าง ๆ ประกอบภาพยนตร์ หรือประกอบการแสดงนิทรรศการ เช่น วิดีโอสั้น ๆ เพื่อให้เป็นลักษณะภาพเคลื่อนไหว ทำให้การชมนิทรรศการเข้าใจง่ายขึ้นกว่าการดูเฉพาะบน BOARD
4) ห้องเก็บของรวม เก็บวัสดุโสตทัศนูปกรณ์ต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. <u>สำนักงาน</u>

การจัดสำนักงานในปัจจุบัน แบ่งออกเป็น 2 ระบบ คือ

1) **ระบบการจัดแบบเป็นห้องโดยเฉพาะ** (THE INDIVIDUAL ROOM SYSTEM)

มีการติดต่อเข้าถึงห้องต่าง ๆ โดย มีทางเดิน (CORRIDOR) มีข้อดี คือ เป็นสัดส่วน และมีความสะดวกสบายต่อผู้ที่เข้ามาใช้ห้อง แต่มีข้อเสีย คือ ราคาค่าก่อสร้างรวมถึงค่าตกแต่งจะสูง

2) **ระบบการจัดแบบเปิดตลอด** (THE OPEN LAYOUT)

เป็นการจัดที่สามารถใช้พื้นที่ห้องทั้งหมด โดยไม่มีผนังหรือฉากกั้น (PARTITION) มาบัง ทำให้มีราคาถูกกว่าแบบแรก แต่ต้องมีระบบการปรับอากาศที่มีคุณภาพสูง และต้องคำนึงถึงระบบการให้แสงประดิษฐ์ ซึ่งอาจจะต้องใช้แทนแสงธรรมชาติ ดังนั้นระบบไฟฟ้าจึงต้องดีด้วย

สำหรับส่วนสำนักงานของโครงการ อนุสรณ์สถานวีรชนประชาธิปไตยนี้ จะใช้ระบบการจัดสำนักงานแบบเป็นห้องโดยเฉพาะ โดยมีการแยกห้องทำงานแต่ละประเภทไว้เป็นสัดส่วน

ส่วนสำนักงานปฏิบัติการภายในเพื่อบริหารโครงการ อันจะให้กิจการดำเนินไปด้วยดี ส่วนทำงานในส่วนสำนักงานนี้แบ่งออกได้เป็น

- <u>ส่วนทำงานที่ต้องการความเป็นส่วนตัว (PRIVACY)</u> เป็นส่วนทำงานตั้งแต่ระดับบริหาร ซึ่งต้องการความเป็นส่วนตัว เพื่อให้มีสมาธิในการบริหารงานและมีความโอ่อ่าเป็นพิเศษ มีห้องประชุมวางแผนบริหาร ห้องรับแขกต้อนรับบุคคลสำคัญ พร้อมอุปกรณ์อำนวยความสะดวกมาถึงส่วนสำนักงาน ก็แบ่งกั้นส่วนบริหารจากส่วนงานต่าง ๆ โดยจัดการให้ติดต่อกันสะดวก ส่วนฝ่ายที่มีการปฏิบัติงานพิเศษ ได้แก่ ไฟฟ้า ระบบปรับอากาศ ระบบดับเพลิง ต้องแยกควบคุมเป็นพิเศษ

- <u>ส่วนงานที่ต้องมีการติดต่อกับบุคคลผู้มาติดต่อ</u> ได้แก่ ฝ่ายประชาสัมพันธ์ ฝ่ายธุรการ ในส่วนนี้ต้องมีสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น ชุดรับแขก เพื่อกันมิให้เข้าไปยุ่งยากในส่วนสำนักงานภายใน หากเป็นส่วนที่อาจมีผู้คนเข้ามาติดต่อมาก ๆ เช่น ฝ่ายธุรการ อาจใช้เคาน์เตอร์แยกผู้มาติดต่อโดยเด็ดขาดจากภายในเพื่อความปลอดภัยและความสะดวกในการทำงาน ส่วนงานนี้จะต้องเป็นห้องที่อยู่ในชั้นใกล้พื้นดิน เพื่อเปิดให้เห็นได้ชัดจากผู้สัญจรผ่านไปมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการจัดผังบริเวณส่วนทำงาน มักจะขึ้นกับสัดส่วนของห้องโดยจะมีเส้นแบ่งเนื้อที่ภายในห้องเอาไว้ โดยถือหลักการใช้เนื้อที่ของพนักงาน 1 คน เป็นเกณฑ์ แล้วแบ่งเนื้อที่ออกเป็ส่วน ๆ

กำนหนดในช่วงหนึ่ง ๆ ทำงานได้กี่คน โดยก่อนที่จะกำหนดส่วนต่าง ๆ จะต้องแน่ใจถึงความต้องการและประโยชน์ใช้สอยว่าจะไม่มีการผิดพลาดเกิดขึ้นในภายหลังพื้นที่สำหรับพนักงานกับเจ้าหน้าอาวุโส ควรจะแยกจากกันเป็นส่วน ๆ โดยเฉพาะในกรณีที่ดีที่สุด บางครั้งอาจใช้มาตรฐานนี้ในการหาพื้นที่ใช้สอยมากที่สุดของส่วนทำงานหนึ่ง ๆ

การจัดผังแบบเปิดเป็นที่นิยมมากในอเมริกา การจัดแบบนี้มักจะขึ้นกับการแบ่งพื้นที่ก้องในชั้นที่จะจัดสำนักงาน ซึ่งมักจะมีพื้นที่กว้างขวาง และการที่จะจัดเป็นห้องเล็ก ๆ จะไม่ทำกัน มีก็แต่ห้องของระดับผู้จัดการ หรือห้องสำหรับผู้อาวุโสเท่านั้น การจัดห้องแบบเปิดเป็นการจัดที่ประหยัดในก้านราคา และมีความเหมาะสมในด้านการใช้เนื้อที่ ผนังที่ใช้แบ่งส่วนก็มักจะทำให้เคลื่อนที่ได้ (REAR RANGE MOVABLE PARTITION) เพื่อความยืดหยุ่น ในการจัดสำนักงาน การจัดแบบเปิดมีความสะดวกในการควบคุมการทำงาน และประหยัดไฟฟ้าแสงสว่าง แต่มีข้อเสียในเรื่องเสียงรบกวนเพราะส่วนทำงานเปิดโล่ง อาจแก้ไขโดยใช้วัสดุป้องกันเสียงที่เพดาน แต่ก็ไม่สามารถแก้ไขได้ทั้งหมด

การจัดแบบนี้ก่อให้เกิดปัญหาขึ้นมาว่าจะทำให้ประสิทธิภาพการทำงานของพนักงานทั้งหมดสูงขึ้นหรือน้อยลงกว่าการจัดแบบเป็นห้อง ๆ ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าขึ้นอยู่กับความเคยชินของพนักงาน คนยุโรปนิยมเป็นห้อง ๆ เพราะมีความรู้สึกเป็นส่วนตัว ไม่ต้องกังวลกับพนักงานในแผนกอื่น ๆ การจัดแบบเป็นห้องมักไม่นิยมทำกันเพราะมีราคาสูงมาก ถึงแม้จะมีข้อดีในการดำเนินงานบางอย่างก็ตาม

การจัดผังแบบเปิดเป็นห้องขนาดใหญ่นี้ นับว่าเป็นการยกเลิกการใช้ทฤษฎีแบบทางเดินภายในอาคารโดยสิ้นเชิง จะมีก็แต่ติดต่อระหว่างชั้นเท่านั้น ผลที่ได้รับมากที่สุดในการจัดผังแบบเปิด ก็คือการประหยัดเนื้อที่ซึ่งเนื้อที่สุทธิในการจัดสำนักงานใน 1 พื้นที่ ขนาด 7.50 - 8.50 ตารางเมตรต่อ 2 คน และอาจจะต่ำถึง 4 - 5 ตารางเมตร กรณีการวางผังแบบเปิดที่ใช้เนื้อที่ระหว่าง 6 - 8 ตารางเมตรต่อ 2 คน จะรวมเนื้อที่ตู้เอกสารเข้าไปด้วย และระยะที่กำหนดให้ระหว่างโต๊ะต่อโต๊ะเป็น 1.0 เมตร หรือ 1.30 เมตร ขนาดของโต๊ะเท่ากับ 0.80 x 1.50 เมตร และการจัดแบบนี้จะต้องมีทั้งความกว้างและลึก

สำหรับเนื้อที่ใช้ในการทำงานของเจ้าหน้าที่คนหนึ่งต้องไม่น้อยกว่า 14 ลบ.ม. โดยเฉลี่ยนความสูงของห้องไม่เกิน 2.60 เมตร นั้นคือต้องการเนื้อที่ในการทำงานประมาณ 3.8 - 6 ตาราง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมตรต่อคน ทั้งนี้เป็นเนื้อที่ต้องเพิ่มขึ้นอีก 1.8 ตารางเมตร และระยะหลังโต๊ะประมาณ 0.60 เมตร เป็นอย่างต่ำ ส่วนทางเดินเท่ากับตัวคน 0.50 - 0.55 เมตร

ตำแหน่ง	พื้นที่ทำงาน (m^2/คน)
ผู้อำนวยการ	16
ผู้ช่วยอำนวยการ	12
หัวหน้ากอง	12
ผู้ช่วยหัวหน้ากอง	6
หัวหน้าแผนก	6
สถาปนิก วิศวกร บัญชี เศรษฐกร	6 (4.5)
เสมียน ช่างเทคนิค ช่างเขียบแบบ	4.5
พื้นที่สำหรับห้องประชุม	2
พื้นที่พักรอ	1
พื้นที่บริการประมาณ 1/3 ของทั้งหมด	

ที่มา : จากทะเบียนข้าราชการ และมาตรฐานอาคารประเภทที่ทำการราชการ พ.ศ. 2529

<u>เสียง และ แสงสว่าง ในสำนักงาน</u>

เป็นปัจจัยที่มีความสำคัญในการวางผังทั้ง 2 แบบ ซึ่งจะต้องแยกพิจารณา

ระดับเสียงใน OPEN LAYOUT OFFICE ควรทำให้ค่อยลงเพื่อความสะดวกสบาย ในขณะที่กำลังทำงาน เสียงจะไปสะท้อนที่ผนังและเพดาน ดังนั้นการใช้ ACCOUSTICS ในสำนักงานแบบนี้จึงต้องเลือกชนิดที่ไม่สะท้อนเสียง แต่ในขณะเดียวกันก็สามารถ ABSORB เสียงได้อย่างดี เพื่อประโยชน์ดังที่กล่าวมาแล้วในข้างต้น

สำหรับ PRIVATE OFFICE จะต้องกำหนดไว้เพื่อป้องกันเสียงรบกวนจากการสนทนา และเสียงที่ดังมาจากที่อื่น เสียงในระดับต่ำผ่านมาภายในห้องที่เงียบสามารถทำให้ระเคืองหู

ปัญหาทั้ง 2 ข้อแตกต่างกันมาก การลดระดับเสียง โดยให้ป็นไปตามลำดับขั้นที่ใช้กันอยู่ คือ การทำให้ที่มาของเสียงน้อยลง (เป็นต้นว่าอุปกรณ์ในการทำงานน้อยลง) โดยการแยกอุปกรณ์ต่าง ๆ เหล่านี้ออกจากกันและกำหนดวัสดุดูดเสียงเพื่อลดระดับของเสียง วัสดุที่ใช้มี ACCOUSTIC

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PLASTER & TILES ใช้เป็นวัสดุทำเพดาน พรมใช้กับพื้น ม่านบังตา และวัสดุดูดเสียงที่เป็นกำแพงก็เป็นส่วนช่วยในการลดเสียง

ระบบการให้แสงสว่างสำหรับสวนสำนักงาน ออกแบบเพื่อบริการการทำงาน การให้แสงสว่างจึงแตกต่างกันกับบ้านพักอาศัย หรือภัตตาคาร ที่ต้องการความหรูหราและผลทางจิตวิทยา

การให้แสงสว่างที่ดีต้องมีข้อกำหนดดังนี้

- การส่องสว่างที่สม่ำเสมอขนาด 200-500 ใช้กับที่ทำงานโดยทั่วไป
- การบำรุงรักษาและปฏิบัติการในระบบการให้แสงสางควรจะปรับให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้
- ปัจจัยสำคัญในการกำหนด คือ ให้มีความจ้าของแสงสว่างน้อยลงระหว่างสิ่งที่ให้แสงสว่างและสิ่งที่อยู่รอบตัวนั้น ในการให้แสงสว่างเฉพาะที่ต้องสอดคล้องกับการให้แสงสว่างที่เป็น BACKGROUND ในสำนักงานทั้งหมด ซึ่งในปัจจุบันไม่นิยมมากนัก

การกำหนดให้แสงสว่างจากธรรมชาติมักใช้สำนักงาน เป็นที่นิยมกันโดยทั่วไป แสงสว่างในเวลากลางวันควรจะให้เข้ามาทางซ้ายมือของผู้ที่กำลังทำงาน เพื่อมิให้เกิดเงาในขณะที่เขียนหนังสือ ด้วยการจัดแบบนี้แสงพร่าอาจจะเกิดขึ้น ถ้าแสงอาทิตย์อันแรงกล้านั้นส่งเข้ามาในห้องเพราะตามนุษย์ปรับแสงที่มาทางซ้ายถึงแม้ว่าจะเป็นบางครั้งจะเข้ามาทางนั้นโดยตรง แสงส่องทางทิศด้านทิศใต้ควรจะหลีกเลี่ยงถ้าเป้นไปได้ แสงที่เข้ามาทางเหนือจะเป็นแบบที่ดีในแง่ที่ได้รับแสงตอนกลางวัน แต่ถ้าพิจารณาให้ละเอียดแล้วไม่เหมาะสมด้านจิตวิทยา การจัดแสงสว่างในสำนักงานควรมีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับแสงธรรมชาติ ในช่วงเวลากลางวันและฤดูกาลที่สามารถจะใช้แสงธรรมชาติในสำนักงาน ซึ่งอาจจะไม่เพียงพอกับความต้องการ ดังนั้น จึงจำเป็นจะต้องมีแสงสว่างไฟฟ้าช่วย ดังนั้นตอนออกแบบการให้แสงสว่างมากหรือน้อยให้มีลักษณะคล้ายกับแสงในตอนกลางวัน ไฟฟ้าจะใช้ในตอนกลางวันแทนแสงอันเป็นแสงธรรมชาติ ในวันที่แสงที่ขมุกขมัว ความต้องการนี้มีผลทั้งทางด้านการให้สีของแสงสว่างและทิศทางการกระจายแสง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. <u>ห้องอาหาร</u>

ห้องอาหารสามารถแบ่งออกเป็น 4 แบบ ตามระบบการบริหารได้ดังนี้คือ

1) **แบบจัดเป็นร้านอาหาร** คือ การจัดแบ่งบริเวณจำหน่ายอาหารภายในห้องอาหารออกเป็นร้าน ๆ แต่ละร้านจะมีบริเวณประกอบอาหารและบริเวณขายอาหารของตนเอง การบริการโดยวิธีนี้จะสะดวกเมื่อมีจำนวนร้านน้อย และผู้ใช้บริการน้อย

<u>ข้อดี</u>

1. สามารถเลือกสั่งอาหารได้โดยไม่ต้องรอคิว
2. บริการส่งถึงโต๊ะ
3. การชำระเงินครั้งเดียว บริกรจะนำเงินไปจ่ายตามร้านที่ส่งให้
4. แต่ละร้านจะรับผิดชอบความสะอาดของโต๊ะอาหารในบริเวณของตน
5. มีการแข่งขันในด้านการบริการและคุณภาพ

<u>ข้อเสีย</u>

1. ลำบากในการส่งอาหาร
2. เลือกที่นั่งลำบาก
3. ยุ่งยากในการสั่งอาหาร
4. การชำระเงินยุ่งยาก เพราะคนคิดเงินอาจจะไม่ทราบราคาอาหารร้านอื่นที่มิใช่ของตน
5. การบริการไม่สะดวก อาจช้าและมีการหลงลืม
6. ยุ่งยากในการเก็บภาชนะ
7. แย่งกันจำหน่ายอาหาร
8. ต้องใช้บริกรมาก

<u>สรุป</u> การบริการโดยวิธีนี้ จะสะดวกเมื่อมีจำนวนร้านน้อยและผู้ใช้บริการน้อย

2) **แบบจัดขายเป็นช่อง ๆ** คือ การจัดแบ่งเป็นบริเวณจำหน่ายอาหารภายในห้องอาหารออกเป็นช่อง ๆ การใช้บริการระบบนี้จะต้องช่วยตัวเอง คือ เดินซื้ออาหารและชำระเงินเองในแต่ละซอง เมาะสำหรับผู้ใช้บริการเป็นจำนวนมาก ๆ และมีความต้องการอาหารแตกต่างกัน ไม่ต้องเสียเวลาเข้าแถวและมีความสะดวกในการหาที่นั่ง และผู้จำหน่ายแต่ละช่องจะแข่งขันกันในด้านคุณภาพของอาหาร รวมทั้งปริมาณและราคาของอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อดี

1. เลือกซื้อได้ตามต้องการ
2. ชำระเงินได้ทันที
3. เลือกที่นั่งได้ตามต้องการ
4. ทุกร้านรับผิดชอบเรื่องความสะอาดของบริเวณรับประทานอาหาร
5. ไม่มีการแย่งกันให้บริการอาหาร
6. ไม่มีการแข่งขันเรื่องคุณภาพและราคา
7. ประหยัดคนบริการส่งอาหาร
8. ไม่เสียเวลาเข้าแถวซื้ออาหาร

ข้อเสีย

1. ต้องเดินหลายช่องกว่าจะได้ครบตามต้องการ
2. ต้องชำระเงินหลายคน
3. เกิดความวุ่นวายเมื่อเดินเลือกซื้ออาหาร
4. ลำบากในการถืออาหารหลาย ๆ อย่าง
5. ยุ่งยากในการจัดเก็บภาชนะ

สรุป วิธีนี้เหมาะสำหรับผู้ใช้เป็นจำนวนมาก ๆ และมีความต้องการอาหารแตกต่างกัน ไม่จำเป็นต้องเสียเวลาเข้าแถว และมีความสะดวกในการหาที่นั่งและผู้จำหน่ายแต่ละช่องจะแข่งขันในด้านคุณภาพของอาหาร ปริมาณราคา

3) **แบบจัดเป็นคาเฟทีเรีย** (CAFETERIA) คือ ระบบบริการอาหารโดยผู้รับบริการทุกคนช่วยตัวเอง โดยจัดเป็นเคาน์เตอร์จำหน่ายอาหาร ผู้ใช้บริการจะต้องเข้าแถวกันเดินไปรับอาหารจากเคาน์เตอร์ และเดินไปจนสุดปลายเคาน์เตอร์และชำระเงิน

ระบบการจัดแบบคาเฟทีเรีย เป็นการจัดแบบประหยัดเวลา แรงงาน และสะดวกสบายแก่ทุกฝ่าย โต๊ะอาหารไม่เกะกะ สามารถจัดได้เป็นระเบียบเรียบร้อย นอกจากโต๊ะวางภาชนะเครื่องปรุงอาหาร เป็นวิธีที่เหมาะสมกับห้องอาหาร เพื่อผู้ใช้บริการ

ข้อดี

1. ไม่เปลืองแรงงาน ใช้คนเสริฟอาหารเพียง 2 - 3 คน
2. เป็นการเตรียมอาหารไว้ล่วงหน้า
3. ให้ผู้ใช้บริการช่วยตนเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เป็นมายาทในสังคม
5. ประหยัดเวลา
6. บริการอาหารได้ทีละมาก ๆ
7. สะดวกในการชำระเงิน
8. เลือกที่นั่งได้ตามชอบใจ
9. ไม่มีความวุ่นวายในการเลือกซื้อ

ข้อเสีย

1. คุณภาพอาหาร เพราะเป็นการผูกขาด
2. ด้านราคาอาหาร
3. เสียเวลาเข้าคิว
4. ผู้บริการต้องตักอาหารให้ทันและชำนาญ ไม่เช่นนั้นจะเสียเวลา
5. คนคิดเงินต้องชำนาญ ไม่เช่นนั้นจะเสียเวลา

สรุป ระบบการบริการแบบคาเฟทีเรียเป็นการประหยัดเวลา แรงงานสะดวกสบายแก่ทุกฝ่าย โต๊ะอาหารไม่เกะกะ นอกจากโต๊ะวางภาชนะเครื่องปรุงเป็นวิธีที่เหมาะสมในห้องอาหารเพื่อผู้ใช้บริการ

4) **แบบจัดเป็นแคนทีน** (CANTEEN) คือ เป็นลักษณะระบบการจัดขายอาหารประเภทอาหารเบา โดยส่วนใหญ่จะเป็นอาหารจำพวกอาหารว่าง และจะจำหน่ายตลอดวัน

บริเวณจัดแบบแคนทีน

- มุมหนึ่งของห้องอาหาร
- ตามจุดต่าง ๆ ของสถานที่
- ตามจุดพักผ่อนของโครงการ

การจัดโต๊ะ อาจใช้โต๊ะที่สามารถเก็ยได้ วางไว้เป็นจุด ๆ อาจมีร่มไว้บังแดด

ข้อดี

1. สามารถบริการอาหารได้ตลอดวัน
2. ผู้บริการได้รับความสะดวกในการสั่งอาหารมารับประทาน ไม่ต้องเสียเวลายืนรอคอย
3. สามารถตั้งหน่วยบริการได้ทั่วทั้งภายในและภายนอกอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อเสีย

1. ไม่มีการแข่งขันในด้านการบริการ เพราะในสถานที่หนึ่ง ๆ เจ้าของบริการมีเจ้าของเดียวเป็นเอกเทศ อาจทำให้ราคาสูงกว่าปกติ
2. ผู้ใช้บริการมีเป็นจำนวนมาก อาจจะทำให้ผู้บริการ ให้บริการแก่ผู้ใช้บริการไม่ทัน และอาจเกิดความวุ่นวายขึ้นได้
3. ประเภทของอาหารมีจำนวนให้เลือกน้อย

สรุป ระบบการจัดแบบนี้เหมาะสำหรับที่ ๆ มีผู้ใช้บริการน้อย และมีกำลังในการบริโภคสูงพอสมควร ซึ่งความสะดวกต่อการให้บริการจะตกอยู่ทั้งผู้ให้และผู้รับบริการเท่า ๆ กัน

จากตัวอย่างการจัดระบบการบริการโภชนาการทั้ง 4 แบบ ดังที่ได้กล่าวมาข้างต้นแล้ว เมื่อได้ศึกษาถึงข้อเท็จจริงของจำนวนผู้ใช้โรงอาหารและระยะเวลาของผู้ใช้ สามารถเลือกระบบการจัดที่สามารถสนองความต้องการที่ดีที่สุด คือ การจัดแบบคาเฟทีเรีย (CAFETERIA) โดยมีเหตุผลประกอบดังนี้

- เพื่อบริการอาหารได้ทีละมาก ๆ เนื่องจากผู้ใช้โครงการมีจำนวนที่ค่อนข้างมาก และไม่แน่นอน (โดยคิดจากปริมาณจำนวนคนในวันที่คาดว่าจะเข้ามาใช้โครงการมากที่สุด เช่น วันหยุดราชการ หรือวันหยุดนักขตฤกษ์ รวมไปถึงวันที่ระลึกเนื่องในเหตุการณ์สำคัญที่เกี่ยวโยงกับโครงการ)
- เป็นระบบที่ประหยัดเวลา และสะดวกในการบริการเพราะจำนวนคนที่เข้ามาใช้มีปริมาณที่มาก ในขณะเดียวกัน ก็ยังสามารถใช้จำนวนบุคคลากรไม่มากนักในการให้บริการ
- มีความเหมาะสมกับโครงการ ในแง่ของผู้ที่เข้ามาใช้โครงการ เพราะผู้มาใช้โครงการส่วนใหญ่จะมีทั้งนักเรียน นิสิต นักศึกษา และประชาชนทั่วไป ซึ่งระบบนี้จะเป็นระบบที่คุ้นเคยกันดีอยู่แล้วในสถาบันการศึกษาและหน่วยงานหลาย ๆ หน่วยงานก็ใช้ระบบการจัดแบบนี้เช่นเดียวกัน

การจัดส่วนต่าง ๆ

1) SERVICE COUNTER ควรจัดให้สัมพันธ์กับทางเข้า เพื่อให้เนื้อที่เหลือเป็นทางเดิน ไม่ควรให้เกิดการพลุกพล่านตรงทางเข้า

2) การจัดโต๊ะ ควรจัดให้ใช้เนื้อที่น้อยที่สุด แต่จุคนได้มากและสะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) ห้องครัวควรอยู่ติดกับ SERVICE COUNTER

ห้องเก็บของ (STORAGE) ควรเข้าโดยตรงจากห้องครัวได้ และใหล้กับทางติดต่อกับทางจอดรถจ่ายเอง (SERVICE DRIVE WAY)

ส่วนประกอบที่จำเป็น

1) ให้แสงสว่างจากธรรมชาติ ห้องอาหารมักจะกำหนดให้ได้แสงธรรมชาติทั้งสองด้านแสงวิทยาศาสตร์ กำหนดการให้แสงไว้ดังนี้

- ที่รับประทานอาหาร 50 กำลังเทียน ครัว 20 กำลังเทียน

2) การให้สี สีของห้องอาหารนี้ ควรให้เป็นสีที่อ่อน ๆ เย็นตา ดูแล้วสดชื่นก่อให้เกิดบรรยากาศที่ชอบรับประทาน สีที่เหมาะสมที่สุดได้แก่ สีเหลือง

3) การระบายลมและความร้อน อาจใช้เครื่องระบายความร้อนช่วยทั้งในห้องอาหารและครัว

4) ที่น้ำดื่ม ติดตั้งในที่ที่สะดวกและเข้าถึงง่าย

5) โต๊ะ เก้าอี้ ควรเป็นแบบที่เคลื่อนย้ายได้ และไม่ก่อให้เกิดเสียงดัง

ตำแหน่งที่ตั้งที่เหมาะสมของโภชนาคาร

เนื่องจากโภชนาคาร เป็นจุดศูนย์กลางของการประกอบกิจกรรมรับประทานอาหาร ดังนั้น การจัดวางตำแหน่งที่ตั้ง ของโรงอาหารจึงต้องพิจารณาอย่างรอบคอบ เพื่อความเหมาะสมและความสะดวก ตำแหน่งของโรงอาหารไม่จำเป็นจะต้องอยู่ศูนย์กลาง แต่ควรอยู่ในตำแหน่งที่ทุกคนสามารถไปถึงได้อย่างสะดวก ทั้งจากตึกอำนวยการ จากห้องแสดงนิทรรศการ จากห้องสมุด โภชนาคารนี้จะต้องอยู่ในทำเลที่เหมาะสมในการรับประทานอาหาร และพักผ่อนคลายอารมณ์จากความตึงเครียดและต้องพอจะจัดให้มีทางบริการได้อย่างสะดวก

สำหรับหลักในการพิจารณาเลือกที่ตั้งของโภชนาคาร เราอาจแยหพิจารณาได้เป็นข้อ ๆ ดังนี้

1) ข้อพิจารณาในการเลือกสถานที่ตั้งของครัว

1.1) ควรตั้งในที่ไกลจากบริเวณที่ผู้ชมส่วนใหญ่ต้องผ่านไปมาและไกลจากบริเวณห้องแสดงนิทรรศการ เพื่อป้องกันไม่ให้เสียงของการทำงานและกลิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาหารกระจายไปรบรวนการชมงานนิทรรศการ เพื่อป้องกันไม่ให้เสียงของการทำงานและกลิ่นอาหารกระจายไปรบกวนชมงานนิทรรศการ

1.2) อยู่ในบริเวณที่รถส่งของจะเข้าถึงได้ เพื่อสะดวกในการส่งอาหารแต่ละวัน โดยทั้งอาหารแห้ง เช่น ข้าวสาร ซึ่งหนักมาก ถ้ารถเข้าสิ่งถึงที่ไม่ได้ จะต้องสิ้นเปลืองแรงงานและเวลาของคนมาก

1.3) ไม่ควรอยู่ด้านเหนือลมของอาคารนิทรรศการ เพราะ จะทำให้กลิ่นอาหารกระจายไปรบกวนการชมนิทรรศการ

2) ข้อพิจารณาในการเลือกสถานที่ตั้งของบริเวณโภชนาคาร

2.1) ควรตั้งอยู่ในบริเวณที่ผู้ชมส่วนใหญ่จะไปถึงได้ง่าย

2.2) เป็นบริเวณที่คนสามารถเข้าถึงได้ แม้บริเวณอื่นของสถาบันจะปิด

2.3) ควรจะติดต่อได้โดยตรงกับเวทีกลางแจ้ง

3) ข้อพิจารณาในการเลือกทิศทางการวางผังโรงอาหาร

3.1) ทิศทางลม ทั้งครัวและโรงอาหาร ควรสร้างให้ด้านยาวขวางทางลมที่พัดเป็นส่วนใหญ่ในรอบปี คือตะวันตกเฉียงใต้ จะทำให้ครัวและโรงอาหารไม่ร้อน เป็นที่พอใจของผู้ทำงานและผู้บริโภค

3.2) ทิศทางแดด จะต้องไม่รับแดดจนเกินไป เพราะจะเกิดความร้อนอบอ้าว ควรให้ด้านกว้างรับแดดน้อยกว่าด้านแคบ อาคารควรมีชายคายาวพอสมควร เพื่อกันแดดและฝน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ข. การศึกษาประวัติความเป็นมาของโครงการ

ภายหลังเหตุการณ์ 14 ตุลาคม พ.ศ. 2516 ผ่านไปได้มีการคิดที่จะสร้างอนุสรณ์สถานเพื่อรำลึกถึงวีรชนประชาธิปไตย 14 ตุลาฯ ซึ่งดูเหมือนไม่มีอุปสรรคใด ๆ เมื่อรัฐบาลของนายสัญญา ธรรมศักดิ์ มีมติให้คณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 11 ธันวาคม 2517 อนุมัติให้จัดสร้างอนุสรณ์สถานวีรชนประชาธิปไตยขึ้น

ต่อมา รัฐบาล ม.ร.ว. คึกฤทธิ์ ปราโมช ดำรงตำแหน่ง ได้สนับสนุนนโยบายชุดเดิม โดยมีมติคณะรัฐมนตรี เมื่อ 5 สิงหาคม 2518 ให้แต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณาดำเนินการสร้างอนุสรณ์สถานฯ โดยมีนายบุญชู โรจนเสถียร รัฐมนตรีกระทรวงการคลังเป็นเลขานุการ โดยมีการประชุม 5 ครั้ง และได้ผลสรุปรวม 10 ข้อ อาทิ

1) กำหนดสร้างสถานที่ตึก คณะกรรมการตรวจสอบและติดตามการประพฤติมิชอบในวงราชการ (ก.ต.ป) เดิม บริเวณสี่แยกคอกวัว ถนนราชดำเนิน เนื้อที่ประมาณ 1 ไร่

2) สำนักงานทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์ ยินดีจะขายให้มูลค่าประมาณ 3 ล้านบาท

3) การออกแบบแปลนเป็นความรับผิดชอบของศูนย์กลางนิสิตนักศึกษาแห่งประเทศไทย

4) กรมโยธาธิการ ควบคุมการก่อสร้าง

5) การบำรุงรักษาให้กรุงเทพมหานคร เป็นผู้รับผิดชอบ ฯลฯ

ในเดือนตุลาคม พ.ศ. 2518 นายกรัฐมนตรีพร้อมด้วยสมเด็จพระสังฆราช (ขณะนั้น) ร่วมเป็นประธานในการวางศิลาฤกษ์ของอนุสรณ์สถานฯ 14 ตุลาฯ ณ ตึก ก.ต.ป. เดิม บริเวณ สี่แยกคอกวัว โดยก่อฐานซีเมนต์เป็นหลักหมายไว้

ทว่าตลอดเวลาที่ผ่านมา สถานที่เพื่อจัดสร้างก็ยังไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของที่ คือ สำนักงานทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์ แม้รัฐบาลจะเป็นผู้เจรจาให้ก็ยังไม่บรรลุผล จนเปลี่ยนรัฐบาลเป็น ม.ร.ว. เสนีย์ ปราโมทย์ นายกรัฐมนตรี และนาย เสวต เปี่ยมพงษ์ศานติ์ ได้เสนอเรื่องเข้าคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 29 มิถุนายน 2519 และทำหนังสือแจ้งต่อสำนักงานทรัพย์สินฯ ขอซื้อที่ดินบริเวณสี่แยกคอกวัวเป็นเงิน 4,000,000 บาท แต่ก็ไม่มีอะไรคืบหน้ามาจนถึงเหตุการณ์ 6 ตุลาคม 2519

ภายหลังเหตุการณ์ล้อมปราบเข่นฆ่านิสิตนักศึกษา ในมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์เมื่อวันที่ 6 ตุลาคม 2519 คณะรัฐประหารได้แต่งตั้งให้นาย ธานินทร์ กรัยวิเชียร เป็นนายกรัฐมนตรี มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นายสุพัฒน์ สุธาธรรม เป็นรัฐมนตรีกระทรวงการคลัง กลับเสนอเรื่องต่อที่ประชุมคณะรัฐมนตรี เพื่อให้ยกเลิกการจัดสร้างอนุสรณ์สถาน เมื่อ 14 ธันวาคม 2519

ถัดมาถึงรัฐบาลพลเอกเกรียงศักดิ์ ชมะนันท์ โดยการแนะนำของที่ปรึกษาด้านกฎหมาย มีมติให้คณะรัฐมนตรีเมื่อ 20 กรกฎาคม 2520 ให้กระทรวงการคลังอายัดและดูแลเงินของศูนย์กลางนิสิตนักศึกษาแห่งประเทศไทยจำนวน 4,000,000 บาท ให้ตกเป็นสมบัติของรัฐ โครงการจัดสร้างอนุสรณ์สถานวีรชนประชาธิปไตย 14 ตุลาฯ จึงชะงักต่อไปอีกยาวนาน ตลอดถึงช่วงรัฐบาลพลเอกเปรม ติณสูลานนท์

ลุถึงปี พ.ศ. ๒๕๓๑ ในรัฐบาลพลเอกชาติชาย ชุณหะวัณ บรรยากาศประชาธิปไตยได้กลับคืนมาอีกครั้ง เช่นการรวมพลังคัดค้านการขอคืนทรัพย์สินของจอมพลภนอม กิตติขจร เป็นผลสำเร็จ ในนามสหพันธ์นิสิตนักศึกษาแห่งประเทศไทย (สนนท.) กลุ่มนักวิชาการและองค์กรพัฒนาเอกชนได้ประชุมร่วมกันจัดตั้ง "คณะกรรมการติดตามการจัดสร้างอนุสรณ์สถานวีรชนประชาธิปไตย" เมื่อ ๒๗ ตุลาคม ๒๕๓๒

มีศาสตราจารย์ระพี สาคริก เป็นประธาน และเสนอเรื่องต่อนายกรัฐมนตรีเมื่อวันที่ ๓๑ ตุลาคม ๒๕๓๒ ให้คืนเงินของศูนย์กลางนิสิตนักศึกษาแห่งประเทศไทยให้ไว้กับทบวงมหาวิทยาลัยโดยไม่รวมดอกเบี้ย

ต่อจากนั้นเมื่อ ๑ พฤษภาคม ๒๕๓๓ คณะรัฐมนตรีมีมติให้ตั้งคณะกรรมการจัดสร้างอนุสรณ์สถานฯ อย่างเป็นทางการโดยศาสตราจารย์ระพี สาคริก เป็นประธาน ผู้แทนทบวงมหาวิทยาลัยเป็นเลขานุการ แต่การเจราจาเช่าซื้อสถานที่จากสำนักงานทรัพย์สินฯ ก็คืบคลานไปอย่างล่าช้า

ท้ายที่สุด สำนักงานทรัพย์สินฯ ได้แจ้งต่อคณะกรรมการจัดสร้างอนุสรณ์สถานฯ ว่าที่ดินดังกล่าวสำนักงานทรัพย์สินฯ ให้บริษัทสนามมวยราชดำเนิน จำกัด เช่า และสนามมวยราชดำเนินได้ให้ "สมาคมสลากกินแบ่งรัฐบาล" เช่า ช่วงต่อ จึงให้เป็นหน้าที่ของคณะกรรมการจัดสร้างอนุสรณ์สถานฯ ไปเจราจาโดยตรงด้วยตนเอง

อนุกรรมการจัดสร้างอนุสรณ์สถานฯ จึงถูกแต่งตั้งขึ้นในโอกาสนี้ เพื่อทำหน้าที่เจรจาโดยเฉพาะ แต่ผลก็ไม่คืบหน้ามากนัก พบอุปสรรคปัญหามากมาย ในยุคต่อ ๆ มา ผลการเจราจากับสำนักงานทรัพย์สินฯ ก็ยังยืนยันในหลักการเดิม คือให้ทบวงไปเจราจาเอาเองต่อผู้เช่าและผู้เช่าช่วง

แต่อย่างไรก็ตาม มติคณะรัฐมนตรีเมื่อ ๑๔ กรกฎาคม ๒๕๓๓ ได้อนุมัติการก่อตั้งมูลนิธิ ๑๔ ตุลาฯ จดทะเบียนถูกต้องเมื่อ ๘ ตุลาคม ๒๕๓๓ เพื่อดูแลจัดสร้างและรับโอนเงินจากศูนย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลางนิสิตนักศึกษาแห่งประเทศไทย (สนนท.) มาดูแลแทนทบวงมหาวิทยาลัย ซึ่งปัจจุบันรวมเงินดอกเบี้ยเพิ่มกว่า ๖,๐๐๐,๐๐๐ บาท ทว่าไม่ทันจะได้เจราจากับสำนักงานทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์ สนามมวยราชดำเนินและสมาคมผู้ค้าสลากกินแบ่งรัฐบาล คณะรักษาความสงบเรียบร้อยแห่งชาติ (รสช.) ก็ชิงทำรัฐประหารยึดอำนาจเสียก่อนเมื่อ ๒๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๓๔ และหมุนกงล้อประวัติศาสตร์ไปบรรจบลงที่ เหตุการณ์นองเลือดในเดือนพฤษภาคม ๒๕๓๕

ความสูญเสียเลือดเนื้อชีวิตของประชาชนครั้งล่าสุดนี้ยิ่งตอกย้ำความคิดเรื่องอนุสรณ์สถานวีรชนประชาธิปไตย มีน้ำหนักความชอบธรรมยิ่งขึ้น แม้รัฐบาลรักษาการของ นายอนันท์ ปันยารชุน ก็ได้เงี่ยหูฟังและมีมติคณะรัฐมนตรีเมื่อ ๒๙ กรกฎาคม ๒๕๓๕ ให้จัดตั้งอนุสรณ์สถานวีรชนประชาธิปไตยโดยผนวกสองเหตุการณ์ คือ ๑๔ ตุลาฯ และ ๑๗ พฤษภาฯ เข้าไว้ด้วยกัน ที่บริเวณที่จะจัดสร้างสวนสาธารณะในเนื้อที่กรมประชาสัมพันธ์ และกรมสรรพากรเดิม โดยสมเด็จพระสังฆราช (องค์ปัจจุบัน) ประทานชื่อให้ว่า “สวนสันติพร” ซึ่งเป็นเนื้อที่ส่วนหนึ่งของเกาะรัตนโกสินทร์ ภายใต้การดูแลของกรมธนารักษ์

ต่อมาในสมัยรัฐบาล นายชวน หลีกภัย มีมติคณะรัฐมนตรีเมื่อ ๘ ธันวาคม ๒๕๓๕ ยืนยันการแต่งตั้งคณะกรรมการจัดสร้างอนุสารณ์สถานฯ ชุดเดิม และได้เปิดประชุมเจราจากับสนามมวยราชดำเนินครั้งแรก เมื่อ ๑๘ ธันวาคม ๒๕๓๕ แต่ก็ไม่ได้รับการสนองตอบเป็นที่พอใจนัก

คณะกรรมการจัดสร้างอนุสรณ์สถานฯ จึงตกลงเห็นควรย้ายไปสร้างอนุสรณ์สถานวีรชนประชาธิปไตยในพื้นที่ ติดกับ “สวนสันติพร” ตามมติรัฐมนตรี เมื่อ ๑๑ พฤษภาคม ๒๕๓๖ ใช้พื้นที่ ๑ ไร่ โดยใช้เวลา ๒ ปี ทั้งยังได้มีการคิดโครงการสร้างสถานที่จอดรถใต้ดินของ “สวนสันติพร” อีกด้วย

แต่แล้วก็มีเงื่อนไขมาเบี่ยงเบนอีกจนได้ ในรัฐบาลนายบรรหาร ศิลปอาชา เมื่อพลตำราจ โทจำลอง เอี่ยมแจ้งพันธ์ประธานคณะกรรมการแก้ไขปัญหาจราจรตามโครงการพระราชดำริ ทำหนังสือแย้งการสร้าง “สวนสันติพร” โดยอ้างว่าอาจทำให้ “สวนสันติพร” ถูกยกเลิกไปทั้งโครงการเพราะขัดต่อโครงการพระราชดำริ

ต่อมา เนื้อที่บริเวณดังกล่าวจำนวน ๒ ไร่ จึงถูกเฉือนไปดัดแปลงเป็นทางร่วมทางแยกเพื่อระบายการจราจรลงจากสะพานพระปิ่นเกล้าฯ เหลือเนื้อที่ไว้เพียง ๒๔๐ ตารางวา เป็นรูปชายธง เท่านั้น ต่อมามีมติคณะรัฐมนตรีเมื่อ ๑๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๓๙ จึงได้ยกเลิกการสร้างสวนสาธารณะ “สวนสันติพร” และโครงการสถานที่จอดรถใต้ดินด้วย

ขณะเดียวกันคณะกรรมการเกาะรัตนโกสินทร์ ซึ่งดูแลการก่อสร้างอาคารบนพื้นที่เกาะรัตนโกสินทร์ก็คัดค้านการสร้างอนุสรณ์สถานฯ ในบริเวณ “สวนสันติพร” เช่นกัน ทั้งได้เสนอตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลางนิสิตนักศึกษาแห่งประเทศไทย (สนนท.) มาดูแลแทนทบวงมหาวิทยาลัย ซึ่งปัจจุบันรวมเงินดอกเบี้ยเพิ่มกว่า ๖,๐๐๐,๐๐๐ บาท ทว่าไม่ทันจะได้เจราจากับสำนักงานทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์ สนามมวยราชดำเนินและสมาคมผู้ค้าสลากกินแบ่งรัฐบาล คณะรักษาความสงบเรียบร้อยแห่งชาติ (รสช.) ก็ชิงทำรัฐประหารยึดอำนาจเสียก่อนเมื่อ ๒๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๓๔ และหมุนกงล้อประวัติศาสตร์ไปบรรจบลงที่ เหตุการณ์นองเลือดในเดือนพฤษภาคม ๒๕๓๕

ความสูญเสียเลือดเนื้อชีวิตของประชาชนครั้งล่าสุดนี้ยิ่งตอกย้ำความคิดเรื่องอนุสรณ์สถานวีรชนประชาธิปไตย มีน้ำหนักความชอบธรรมยิ่งขึ้น แม้รัฐบาลรักษาการของ นายอนันท์ ปันยารชุน ก็ได้เงี่ยหูฟังและมีมติคณะรัฐมนตรีเมื่อ ๒๙ กรกฎาคม ๒๕๓๕ ให้จัดตั้งอนุสรณ์สถานวีรชนประชาธิปไตยโดยผนวกสองเหตุการณ์ คือ ๑๔ ตุลาฯ และ ๑๗ พฤษภาฯ เข้าไว้ด้วยกัน ที่บริเวณที่จะจัดสร้างสวนสาธารณะในเนื้อที่กรมประชาสัมพันธ์ และกรมสรรพากรเดิม โดยสมเด็จพระสังฆราช (องค์ปัจจุบัน) ประทานชื่อให้ว่า “สวนสันติพร” ซึ่งเป็นเนื้อที่ส่วนหนึ่งของเกาะรัตนโกสินทร์ ภายใต้การดูแลของกรมธนารักษ์

ต่อมาในสมัยรัฐบาล นายชวน หลีกภัย มีมติคณะรัฐมนตรีเมื่อ ๘ ธันวาคม ๒๕๓๕ ยืนยันการแต่งตั้งคณะกรรมการจัดสร้างอนุสารณ์สถานฯ ชุดเดิม และได้เปิดประชุมเจราจากับสนามมวยราชดำเนินครั้งแรก เมื่อ ๑๘ ธันวาคม ๒๕๓๕ แต่ก็ไม่ได้รับการสนองตอบเป็นที่พอใจนัก

คณะกรรมการจัดสร้างอนุสรณ์สถานฯ จึงตกลงเห็นควรย้ายไปสร้างอนุสรณ์สถานวีรชนประชาธิปไตยในพื้นที่ ติดกับ “สวนสันติพร” ตามมติรัฐมนตรี เมื่อ ๑๑ พฤษภาคม ๒๕๓๖ ใช้พื้นที่ ๑ ไร่ โดยใช้เวลา ๒ ปี ทั้งยังได้มีการคิดโครงการสร้างสถานที่จอดรถใต้ดินของ “สวนสันติพร” อีกด้วย

แต่แล้วก็มีเงื่อนไขมาเบี่ยงเบนอีกจนได้ ในรัฐบาลนายบรรหาร ศิลปอาชา เมื่อพลตำราจโทจำลอง เอี่ยมแจ้งพันธ์ประธานคณะกรรมการแก้ไขปัญหาจราจรตามโครงการพระราชดำริ ทำหนังสือแย้งการสร้าง “สวนสันติพร” โดยอ้างว่าอาจทำให้ “สวนสันติพร” ถูกยกเลิกไปทั้งโครงการเพราะขัดต่อโครงการพระราชดำริ

ต่อมา เนื้อที่บริเวณดังกล่าวจำนวน ๒ ไร่ จึงถูกเฉือนไปดัดแปลงเป็นทางร่วมทางแยกเพื่อระบายการจราจรลงจากสะพานพระปิ่นเกล้าฯ เหลือเนื้อที่ไว้เพียง ๒๔๐ ตารางวา เป็นรูปชายธง เท่านั้น ต่อมามีมติคณะรัฐมนตรีเมื่อ ๑๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๓๙ จึงได้ยกเลิกการสร้างสวนสาธารณะ “สวนสันติพร” และโครงการสถานที่จอดรถใต้ดินด้วย

ขณะเดียวกันคณะกรรมการเกาะรัตนโกสินทร์ ซึ่งดูแลการก่อสร้างอาคารบนพื้นที่เกาะรัตนโกสินทร์ก็คัดค้านการสร้างอนุสรณ์สถานฯ ในบริเวณ “สวนสันติพร” เช่นกัน ทั้งได้เสนอตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะช่วยเป็นตัวกลางเจราจาให้กลับไปใช้พื้นที่บริเวณสี่แยกคอกวัว แต่ก็ไม่มีอะไรคืบหน้ามากไปกว่านี้ ในเมื่อสำนักงานทรัพย์สินฯ ไม่ได้ดำเนินการอันใดอีก

จนกระทั่งถึงรัฐบาลเอกชวลิต ยงใจยุทธ มีมติคณะรัฐมนตรีเมื่อ ๑ เมษายน ๒๕๔๐ ให้ตั้งคณะกรรมการจัดสร้างอนุสรณ์สถานวีรชนประชาธิปไตยโดยรวมเหตุการณ์ ๑๔ ตุลา ๑๖ เหตุการณ์ ๖ ตุลา ๑๙ และเหตุการณ์ ๑๗ พฤษภา ๓๕ โดยมีนายมนตรี ด่านไพบูลย์ รัฐมนตรีทบวงมหาวิทยาลัยเป็นประธาน จากการสร้างกระแสกดดันอันเนื่องมาจาก พลเอกชวลิต ออกคำสั่งในฐานะรัฐมนตรีกระทรวงกลาโหม ให้คืนเบี้ยหวัดบำนาญแก่ พันเอกณรงค์ กิตติขจร ๑ ใน ๓ ทรราชย์จากเหตุการณ์ ๑๔ ตุลาฯ คืกคักขึ้นมาอีกครั้งหนึ่ง

กระทั่งมาถึงปี 2541 ซึ่งตรงกับวันครบรอบ 25 ปี วันมหาวิปโยค 14 ตุลาฯ 2516 ทางองค์กรญาติวีรชน ได้เข้าขอเจรจากับสำนักงานทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์ เพื่อขอเช่าที่ดินบริเวณสี่แยกคอกวัว เมื่อวันที่ 1 กันยายน 2541 และผลการเจรจาได้ดำเนินไปอย่างเรียบร้อย ซึ่งส่งผลให้การสร้างอนุสรณสถานวีรชน 14 ตุลาฯประสบผลสำเร็จในที่สุด

แต่เนื่องด้วยสภาพของพื้นที่ที่ไม่เอื้ออำนวยต่อการขยายตัว เนื่องจากมีขนาดพื้นที่ตั้งมีขนาดเล็ก และการรวมเอาเหตุการณ์อื่น ๆ ที่นอกเหนือจากเหตุการณ์ 14 ตุลาฯ ก็เป็นไปได้ยากอีกด้วย ส่วนทางด้านคณะกรรมการที่ทำการบริหารยังเป็นคณะกรรมการที่มิได้รวมเป็นหนึ่งเดียว จึงทำให้การเพิ่มเติมเนื้อหา และองค์ประกอบอื่น ๆ ที่น่าจะมีความจำเป็นต่อการดึงดูดให้ประชาชนเข้ามาสัมผัสกับตัวโครงการก็จะทำได้ยากขึ้นอีกด้วย

ในส่วนของอนุสรณ์สถานอื่น ๆ นอกจากเหตุการณ์ 14 ตุลาฯ แล้ว ทางคณะกรรมการได้คิดและวางแผนที่จะหาพื้นที่ในการก่อสร้างเพิ่มขึ้นอีก โดยจะมีการรวมเอาเหตุการณ์ 6 ตุลาคม 2519 และเหตุการณ์ พฤษภาทมิฬ 2535 เข้าไว้ด้วยกัน แต่ก็ยังไม่สามารถหาข้อสรุปได้ เนื่องจากทางคณะกรรมการยังติดปัญหาบางประการกับส่วนของคณะกรรมการและองค์กรประสานงานอื่น ๆ อยู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะกรรมการจัดสร้างอนุสรณ์สถานวีรชนประชาธิปไตย
ตามมติคณะรัฐมนตรีวันที่ ๑ เมษายน ๒๕๔๐

.....

นายมนตรี ด่านไพบูลย์	รัฐมนตรีว่าการทบวงมหาวิทยบาลัย	เป็นประธานคณะกรรมการ
นายวันชัย ศิริชนะ	ปลัดทบวงมหาวิทยาลัย	รองประธานคณะกรรมการ
นายนิคม จันทรวิทุร		รองประธานคณะกรรมการ

นายสุเมธ ชุมสาย ณ อยุธยา	กรรมการ ผู้แทนสำนักงานทรัพย์สินฯ	กรรมการ
นางลาวัณย์ อุปอินทร์	กรรมการ ผู้แทนกรมธนารักษ์	กรรมการ
นายอดุลย์ เขียวบริบูรณ์	กรรมการ ผู้แทนกรมโยธาธิการ	กรรมการ
นางละเอียด บุญมาก	กรรมการ เลขาธิการสหพันธ์นิสิตนักศึกษา	กรรมการ
นายแพทย์สันต์ หัตถีรัตน์	กรรมการ แห่งประเทศไทย	
นายวิฑิต มันตราภรณ์	กรรมการ นายโคทม อารียา	กรรมการและ
นางเสาวณีย์ จิตรื่น	กรรมการ	เลขาธิการ
ผู้ว่าฯกทม.หรือตัวแทน	กรรมการ ผอ.กองบริการการศึกษา	กรามการและผู้
แทนกก.โครงการเกาะกรุงรัตนโกสินทร์	กรรมการ ทบวงมหาวิทยาลัย	ผู้ช่วยเลขานุการ
ผู้แทนกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม	กรรมการ เจ้าหน้าที่กองบริการการศึกษาสำนักงาน	กรรมการและ
กระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ	ปลัดทบวงมหาวิทยาลัย	ผู้ช่วยเลขานุการ

และตัวแทนผู้ร่วมในเหตุการณ์ ๑๔ ตุลาฯ และแนวร่วมผู้รักประชาธิปไตย ทำหนังสือถึงพลเอกชวลิต ยงใจยุทธ เพื่อให้รับเป็นประธานคณะกรรมการจัดสร้างฯรวมทั้งเสนอชื่อกรรมการร่วมอีก ๗ คน ได้แก่

๑. นางเสาวณีย์ ลิมมานันท์
๒. นายไชยวัฒน์ สุรวิชัย
๓. นางสาวพิภัทรา ธาดาธนากร
๔. นายพิภพ ธงไชย
๕. นายอมร อมรัตนานนท์
๖. รศ.ชาญวิทย์ เกษตรศิริ
๗. นายศุภเลิศ กิจขจรไพบูลย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้