

อนุสรณ์สถานสงครามโลกครั้งที่ 2

MEMORIAL OF WORLD WAR II



วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต (สาขาสถาปัตยกรรม)
สาขาสถาปัตยกรรมและการวางแผน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2557

อนุสรณ์สถานสงครามโลกครั้งที่ 2

MEMORIAL OF WORLD WAR II



T141213



นางสาว ณัฐกานต์ ประเสริฐสุข

MISS. NATTHAKARN PRASERTSUK

๑๖322 ๑

๒๐๖๗

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... 141213
วัน,เดือน,ปี..... ๓. 8. ค.ศ. 2559

b. 12755096
i.

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต (สาขาสถาปัตยกรรม)

สาขาสถาปัตยกรรมและการวางแผน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูผู้ใช้งานเพื่อการเรียนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้อ่านไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
ปีการศึกษา 2557

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้
วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

.....
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พิเชฐ ไสววิทยสกุล
คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

รองศาสตราจารย์ สมศักดิ์ ธรรมเวชวิถิ	ประธานกรรมการ
รองศาสตราจารย์ ชรินทร์ ทิพยโยภาส	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ธิติพันธ์ุ ตริตระการ	กรรมการ
อาจารย์ ปริญญา ชูแก้ว	กรรมการ
อาจารย์ ดร. ณรงค์ฤทธิ์ จินต์จันทรวงศ์	กรรมการและเลขานุการ


.....
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ โอชกร ภาคสุวรรณ
อาจารย์ที่ปรึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	อนุสรณ์สถานสงครามโลกครั้งที่ 2 (MEMORIES OF WORLD WAR II)
นักศึกษา	นางสาวณัฐกานต์ ประเสริฐสุข
รหัสประจำตัว	53020025
ปริญญา	สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิชา	สถาปัตยกรรมและการวางแผน
ปีการศึกษา	2557-2558
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ไอชกร ภาคสุวรรณ

บทคัดย่อ

“อนุสรณ์สถานสงครามโลกครั้งที่ 2” เป็นโครงการที่จัดทำขึ้นเพื่อรำลึกถึงการครบรอบ 70 ปี การสิ้นสุดสงครามโลกครั้งที่ 2 ในวันที่ 15 สิงหาคม พ.ศ.2558 มีเนื้อหาเกี่ยวกับเหตุการณ์ความรุนแรงที่เกิดขึ้นกับมนุษย์ในช่วงสงครามโลกครั้งที่ 2 ซึ่งเกิดขึ้นในช่วงปี พ.ศ.2482-2488 (ค.ศ.1939-1945) รวมระยะเวลา 6 ปี โดยประเทศไทยมีส่วนเกี่ยวข้องในฐานะฝ่ายอักษะ ทำให้มีการทิ้งระเบิดจากฝ่ายสัมพันธมิตรในบริเวณพระนครและธนบุรีเพื่อทำลายช่องทางการคมนาคมของญี่ปุ่น โดยเฉพาะในพื้นที่สถานีรถไฟบางกอกน้อยที่เกิดความเสียหายมากที่สุด

ที่ตั้งโครงการมีพื้นที่ 7.07 ไร่ อยู่ที่แขวงอรุณอมรินทร์ เขตบางกอกน้อย กรุงเทพมหานคร อดีตคือรางรถไฟของสถานีรถไฟบางกอกน้อยที่ได้รับความเสียหาย ปัจจุบันเป็นพื้นที่สัปรดหั่วรถจักรของสถานีหัวรถจักรธนบุรี โครงการมีพื้นที่อาคารรวมทั้งหมด 6,061.21 ตารางเมตร นิทรรศการถาวรของโครงการเป็นการการจัดแสดงในหัวข้อ “ความรุนแรงที่เกิดขึ้นกับมนุษย์ในช่วงสงครามโลกครั้งที่ 2” ดังนั้นรูปแบบของอาคารจึงมีลักษณะที่แสดงถึงความรุนแรง ชีวิตและความตาย เพื่อนำเสนอสิ่งที่เกิดขึ้นกับมนุษย์ในช่วงสงครามโลกครั้งที่ 2 และตั้งคำถามกับคนรุ่นหลังถึงเหตุการณ์ความสูญเสียเหล่านี้ควรเกิดขึ้นอีกหรือไม่และตระหนักถึงความสำคัญของประวัติศาสตร์ที่เป็นบทเรียนราคาแพงให้กับปัจจุบันและอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์โครงการ “อนุสรณ์สถานสงครามโลกครั้งที่ 2” สามารถสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี เป็นเพราะปัจจัยหลายๆอย่างและได้รับคำแนะนำ ความช่วยเหลือต่างๆรวมถึงกำลังใจและแรงผลักดันจากหลายๆฝ่าย จึงขอขอบพระคุณทุกท่านที่มีส่วนช่วยเหลือ ดังนี้

ขอบคุณคุณพ่อคุณแม่และทุกคนในครอบครัวที่คอยดูแล เข้าใจและคอยให้กำลังใจตลอดระยะเวลาการเรียนที่ผ่านมา

ขอบคุณอาจารย์โอชกรสำหรับคำแนะนำมากมายในการทำโครงการนี้ ขอขอบคุณที่ยอมให้ทำตามใจตัวเอง โปรเจกต์นี้สนุกมากที่สุดตั้งแต่เรียนมา และขอบคุณอาจารย์ทุกท่านที่มีส่วนช่วยเหลือผลักดันให้มาถึงวันนี้ได้

ขอบคุณ นนท์ มานา อัง ผู้ร่วมชะตากรรมตลอด 1 ปีที่ผ่านมา ดีใจที่ผ่านทุกอย่างมาได้ ขอขอบคุณเพื่อนๆ Real 38 ที่สู้และเรียนมาด้วยกันจนจบ เพื่อนๆหอราชที่คอยผลักดันให้เรียนผ่าน มาได้ ขอขอบคุณช่วงเวลาที่น่าจดจำตลอด 5 ปีที่ผ่านมา

พี่น้องรหัส 25-90 ขอขอบคุณพี่เบส พี่อิม พี่แอร์ พี่เดย์รี่ พี่ฟัก พี่ทราย สำหรับคำแนะนำดีๆ หลายๆอย่าง และกำลังใจตลอดช่วงเวลาที่ผ่านไป เบนซ์ ไครห์ส ขอขอบคุณกำลังใจดี ๆ และความช่วยเหลือหลาย ๆ อย่างตลอด 5 ปีที่ผ่านมา เป็นการทำให้ Thesis ที่เดือดไปด้วยกันแบบนี้มันก็สนุกดี ขอขอบคุณมุกและเบ๊ ปี 4 ที่งานเยอะมากๆ ไม่ได้พักแต่ก็ยังมาช่วยและแวะมาให้กำลังใจตลอด ขอขอบคุณตั้ง ขอขอบคุณที่คอยช่วยเหลือมาตลอด ถ้าไม่มีตั้งคิดว่าคงแย่แน่ ขอขอบคุณแนน ที่ช่วยเหลือมาตลอด ขอขอบคุณแป้ม อลินและเป๊าะสำหรับกำลังใจและคอยถามอยู่ตลอด ขอขอบคุณธัญ ขอขอบคุณทุกสิ่งทุกอย่างตลอด 1 ปีที่ผ่านมาทั้งกำลังใจและกำลังใจที่มีให้เสมอ ขอขอบคุณมากจริงๆ

ขอบคุณทุกคนที่คอยรับฟังทุกๆเรื่องและเข้าใจ โดยเฉพาะส้มโอ มินท์ และพี่ไอ้ตที่แวะมา ขอขอบคุณคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ลาดกระบัง ที่สอนหลายๆอย่างทีนอกเหนือจากวิชาชีพ ขอขอบคุณที่มอบความทรงจำดีๆในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา

ขอบคุณประวัติศาสตร์ที่ทำให้เราได้เรียนรู้ความผิดพลาดเพื่อใช้เป็นบทเรียน ที่ทำให้เข้าใจว่า 1 ชีวิตมีค่ามากขนาดไหน และทำให้รู้ว่าโชคดีมากขนาดไหนที่มีชีวิตอย่างที่เป็นอยู่ในตอนนี้

งานวิทยานิพนธ์ที่ถึงแม้ว่าจะไม่ได้มีความสมบูรณ์ในตัวของมันมากนัก แต่เต็มไปด้วย เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวน ไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้าน การค้า ความตั้งใจขั้นนี้ ขออุทิศให้กับดวงวิญญาณของบุคคลในช่วงสงครามโลกครั้งที่ 2 ทุกคน เพื่อรำลึกถึงการครบรอบ 70 ปี การสิ้นสุดสงครามโลกครั้งที่ 2 ในวันที่ 15 สิงหาคม พ.ศ.2558

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	I
กิตติกรรมประกาศ	II
สารบัญ	III
สารบัญรูปภาพ	IV
สารบัญตาราง	V

บทที่ 1 บทนำ

1.1	ความเป็นมาและวัตถุประสงค์ของโครงการ	1-1
1.2	วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ	1-3
1.3	ประโยชน์ที่ได้จากการศึกษาโครงการ	1-3
1.4	ขอบเขตและวิธีการศึกษาโครงการ	1-3

บทที่ 2 สงครามโลกครั้งที่ 2

2.1	สงครามโลกครั้งที่ 2	2-1
	2.1.1 สาเหตุการเกิดสงครามโลกครั้งที่ 2	2-1
	2.1.2 สมรภูมिरบ	2-2
	2.1.3 สิ้นสุดสงคราม	2-4
	2.1.4 สงครามโลกครั้งที่ 2 ในประเทศไทย	2-5
2.2	เหตุการณ์ความรุนแรงที่มีมนุษย์กระทำกับมนุษย์	2-7
	2.2.1 การสังหารหมู่ที่นานกิง	2-7
	2.2.2 การฆ่าล้างเผ่าพันธุ์	2-9
	2.2.3 การทิ้งระเบิดปรมาณูที่เมืองฮิโรชิมาและเมืองนางาซากิ ประเทศญี่ปุ่น	2-10
	2.2.4 การสร้างทางรถไฟสายมรณะ	2-11

2.3	บทสรุป	2-12
-----	--------	------

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3 กรณีศึกษาอาคารตัวอย่าง

3.1	การศึกษาโครงการตัวอย่างเกี่ยวกับอนุสรณ์สถาน	3-1
3.1.1	The Memorial to the Murdered Jews of Europe	3-1
3.1.2	Vietnam Veterans Memorial	3-3
3.1.3	พิพิธภัณฑสถานแห่งความทรงจำช่องเขาชาติ	3-5
3.2	การศึกษาโครงการตัวอย่างเกี่ยวกับการจัดนิทรรศการ	3-1
3.2.1	Jewish Museum ,Berlin	3-7
3.2.2	Yad Vashem Holocaust Museum	3-12
3.2.3	The Hiroshima Peace Memorial Museum	3-16
3.2.4	นิทรรศน์รัตนโกสินทร์	3-19
3.3	สรุปกรณีศึกษาอาคารตัวอย่างที่สามารถนำมาใช้กับโครงการ	3-22

บทที่ 4 การเลือกและวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

4.1	แนวคิดการเลือกที่ตั้งโครงการ	4-1
4.2	ประวัติและความเป็นมาของที่ตั้งโครงการ	4-1
4.3	การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	4-3
4.3.1	รายละเอียดที่ตั้งโครงการ	4-3
4.3.2	การเข้าถึงโครงการ	4-4
4.3.3	กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับโครงการ	4-6
4.4	การวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพของที่ตั้งโครงการ	4-8
4.4.1	ลักษณะทิศทางแดด ลม ฝน บริเวณที่ตั้งโครงการ	4-8
4.4.2	ลักษณะเส้นทางการจราจรและระบบขนส่งมวลชน หลักบริเวณที่ตั้ง	4-10
4.4.3	การวิเคราะห์พื้นที่เดิมในโครงการ	4-10
4.4.4	การใช้งานรางรถไฟ	4-12

บทที่ 5 การศึกษาผู้ใช้โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

5.1	ประเภทผู้ใช้โครงการ	5-1
-----	---------------------	-----

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.1	ผู้ใช้บริการในโครงการ	5-1
-------	-----------------------	-----

5.1.2.	ผู้ให้บริการในโครงการ	5-2
5.2	การคาดคะเนจำนวนผู้เข้าชมโครงการ	5-6
5.3	พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ	5-7
5.3.1	พฤติกรรมของผู้ใช้บริการในโครงการ	5-7
5.3.2	พฤติกรรมของผู้ให้บริการในโครงการ	5-8
5.4	สรุปการศึกษาผู้ใช้โครงการ	5-9

บทที่ 6 การศึกษาองค์ประกอบโครงการ

6.1	การกำหนดองค์ประกอบของโครงการ	6-1
6.2	การศึกษาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ	6-2
6.3	การวิเคราะห์พื้นที่องค์ประกอบของโครงการ	6-7
6.4	สรุปองค์ประกอบและพื้นที่ใช้สอยโครงการ	6-33

บทที่ 7 ผลงานการออกแบบ

7.1	ความเป็นมาของโครงการ	7-1
7.2	องค์ประกอบของโครงการ	7-1
7.3	แนวคิดการออกแบบอาคาร	7-2
7.4	แนวคิดการวางอาคาร	7-4
7.5	แนวคิดเนื้อเรื่องในนิทรรศการ	7-5
7.6	ผลงานการออกแบบ	7-17

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก. กฎหมายอาคาร

ภาคผนวก ข. งานระบบที่ใช้ในโครงการ

ผ-161

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปภาพ

	หน้า
ภาพที่ 2.1 ผู้นำฝ่ายอักษะ ช้าย ฮอดอล์ฟ ฮิตเลอร์ ผู้นำพรรคนาซีเยอรมัน กลาง เบนิตโต มุสโสลินี ผู้นำลัทธิฟาสซิสต์ อิตาลี ขวา จักรพรรดิฮิโรฮิโตะ แห่งจักรวรรดิญี่ปุ่น	2-2
ภาพที่ 2.2 ผู้นำฝ่ายสัมพันธมิตร ช้าย วินสตัน เชอร์ชิลล์ นายกรัฐมนตรี แห่งสหราชอาณาจักร กลาง แฟรงคลิน ดี. รูสเวลท์ ประธานาธิบดีแห่งสหรัฐอเมริกา ขวา โจเซฟ สตาลิน ผู้นำสหภาพโซเวียต	2-2
ภาพที่ 2.3 การยกพลขึ้นบกที่ชายหาดนอร์ม็องดี ประเทศฝรั่งเศส	2-4
ภาพที่ 2.4 การระเบิดของระเบิด Little Boy และสภาพหลังถูกทิ้งระเบิด ของเมืองฮิโรชิมา	2-5
ภาพที่ 2.5 เรียงจากซ้ายจอมพล ป. พิบูลสงคราม นายกรัฐมนตรีของไทย ในสมัยสงครามโลกครั้งที่ 2 / นายปรีดี พนมยงค์ ผู้สำเร็จราชการ ในรัชกาลที่ 8 / นายควง อภัยวงศ์ รักษาการณีนายกรัฐมนตรีของไทย ภายหลังจากสงครามโลกครั้งที่ 2 / ม.ร.ว. เสนีย์ ปราโมช อัครราช ทูตไทยประจำสหรัฐอเมริกา หัวหน้าเสรีไทย และนายกรัฐมนตรี ภายหลังจากสงครามโลกครั้งที่ 2	2-6
ภาพที่ 2.6 การทิ้งระเบิดในเขตพระนครและธนบุรี	2-7
ภาพที่ 2.7 ค่ายกักกัน Auschwitz ประเทศโปแลนด์	2-10
ภาพที่ 2.8 การสร้างทางรถไฟสายมรณะ และสภาพร่างกายของเชลยศึก	2-12
ภาพที่ 3.1 แสดงทัศนียภาพของ The Memorial to the Murdered Jews of Europe	3-1
ภาพที่ 3.2 แสดงแท่งคอนกรีตซึ่งเป็นตัวกำหนด Space แสงและเงา	3-2
ภาพที่ 3.3 แสดงทัศนียภาพห้องนิทรรศการชั้นใต้ดิน	3-3
ภาพที่ 3.4 แสดงทัศนียภาพด้านบนของ Vietnam Veterans Memorial	3-3
ภาพที่ 3.5 แสดงแนวแกนของ Vietnam Veterans Memorial	3-4
ภาพที่ 3.6 แสดงผนังแกรนิตสีดำที่แฝงปรัชญาเชิงนามธรรม	3-4
ภาพที่ 3.7 แสดงทัศนียภาพหน้าโครงการ	3-5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีเหตุผลเบื้องหน้าที่จะต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 3.8	แสดงบริเวณที่รำลึกซึ่งเป็นระเบียบขึ้นมาจากส่วนพิพิธภัณฑ	3-6
ภาพที่ 3.9	แสดงทัศนียภาพบริเวณช่องเขาขาด	3-6
ภาพที่ 3.10	แสดงของที่นำมาจัดแสดงของพิพิธภัณฑ	3-7
ภาพที่ 3.11	แสดงทัศนียภาพภายนอก	3-7
ภาพที่ 3.12	แสดงการเชื่อมต่อในรูปดาว 6 แฉก	3-8
ภาพที่ 3.13	แสดงผังอาคาร	3-9
ภาพที่ 3.14	แสดงทัศนียภาพของ Garden of Exile	3-9
ภาพที่ 3.15	แสดงบรรยากาศภายใน Holocaust Tower	3-10
ภาพที่ 3.16	แสดงทัศนียภาพบริเวณทางเดินไปสู่นิทรรศการถาวร	3-11
ภาพที่ 3.17	แสดงบริเวณ Fallen Leaves	3-11
ภาพที่ 3.18	แสดงเส้นทางภายในพิพิธภัณฑ	3-12
ภาพที่ 3.19	แสดงทัศนียภาพภายนอกโครงการ	3-12
ภาพที่ 3.20	แสดงลักษณะการวางแนวอาคารและนิทรรศการที่จัดแสดง	3-13
ภาพที่ 3.21	แสดงผังของโครงการ	3-14
ภาพที่ 3.22	The Hall of Name	3-14
ภาพที่ 3.23	แสดงการใช้แสงธรรมชาติในโครงการ	3-15
ภาพที่ 3.24	The Children Memorial	3-15
ภาพที่ 3.25	แสดงทัศนียภาพของ The Hiroshima Peace Memorial Museum	3-16
ภาพที่ 3.26	แสดงทัศนียภาพของ Atomic Bomb Dome	3-17
ภาพที่ 3.27	อนุสาวรีย์เพื่อรำลึกถึงเหยื่อของระเบิดปรมาณู	3-17
ภาพที่ 3.28	แสดงการใช้งานของพื้นที่ส่วนต่างๆในโครงการ	3-18
ภาพที่ 3.29	แสดงทางสัญจรในนิทรรศการของอาคารฝั่งตะวันออก	3-18
ภาพที่ 3.30	แสดงทัศนียภาพภายนอกของโครงการ	3-19
ภาพที่ 3.31	แสดงทัศนียภาพภายในของโครงการ	3-19
ภาพที่ 3.32	แสดงผังอาคารและห้องจัดแสดง	3-20
ภาพที่ 3.33	แสดงบริเวณโถงนิทรรศการ	3-21
ภาพที่ 3.34	แสดงเทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดแสดง	3-21
ภาพที่ 4.1	แสดงจดหมายจากทางราชการเรื่องขอใช้ที่พักบริเวณสถานี	4-2

ภาพที่ 4.2	แสดงสถานีรถไฟธนบุรีภายหลังการทิ้งระเบิด	4-2
ภาพที่ 4.3	แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการโดยอ้างอิงจากภาพในอดีต	4-3
ภาพที่ 4.4	แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการ	4-4
ภาพที่ 4.5	แสดงบริเวณด้านหน้าโครงการ	4-5
ภาพที่ 4.6	แสดงมุมมองที่ดินที่ตั้งโครงการทั้งหมด	4-5
ภาพที่ 4.7	แสดงบริเวณด้านทิศตะวันออก ซึ่งเป็นโรงพยาบาลศิริราช และถนนด้านข้าง	4-5
ภาพที่ 4.8	แสดงบริเวณภายในของโครงการ	4-5
ภาพที่ 4.9	แสดงบริเวณด้านทิศเหนือของโครงการซึ่งติดกับคลองบางกอกน้อย โดยมองจากที่ตั้งโครงการ	4-6
ภาพที่ 4.10	แสดงมุมมองจากถนนอรุณอมรินทร์มายังโครงการ	4-6
ภาพที่ 4.11	แสดงผังสีของที่ตั้งโครงการ	4-7
ภาพที่ 4.12	แสดงระยะที่วิเคราะห์จากกฎหมายและข้อบังคับต่างๆ	4-8
ภาพที่ 4.13	แสดงลักษณะภูมิอากาศบริเวณที่ตั้ง	4-9
ภาพที่ 4.14	แสดงทิศทางแสงแดดบริเวณที่ตั้ง	4-9
ภาพที่ 4.15	แสดงการเข้าถึงโครงการ	4-10
ภาพที่ 4.16	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่เดิมในโครงการ	4-10
ภาพที่ 4.17	แสดงทางเข้าชุมชนบ้านปู	4-11
ภาพที่ 4.18	แสดงบริเวณรางรถไฟในที่ตั้งโครงการ	4-11
ภาพที่ 5.1	แสดงโครงสร้างการบริหารภายในโครงการ	5-2
ภาพที่ 6.1	แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการในแต่ละส่วน	6-3
ภาพที่ 6.2	แสดงความสัมพันธ์ของส่วนนิทรรศการ	6-3
ภาพที่ 6.3	แสดงความสัมพันธ์ของงานส่วนฝ่ายบริหาร	6-4
ภาพที่ 6.4	แสดงความสัมพันธ์ของงานส่วนฝ่ายธุรการ	6-4
ภาพที่ 6.5	แสดงความสัมพันธ์ของงานส่วนฝ่ายอาคารและสถานที่	6-4
ภาพที่ 6.6	แสดงความสัมพันธ์ของส่วนห้องสมุด	6-5
ภาพที่ 6.7	แสดงความสัมพันธ์ของส่วนบรรยายการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า	6-5
ภาพที่ 6.8	แสดงความสัมพันธ์ของฝ่ายเทคนิคและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง ไม่ว่าจะนำใบ	6-5
ภาพที่ 6.9	แสดงความสัมพันธ์ของส่วนงานระบบโครงการ	6-6

ภาพที่ 6.10	แสดงความสัมพันธ์ของส่วนงานซ่อมบำรุงโครงการ	6-6
ภาพที่ 6.11	แสดงความสัมพันธ์ของส่วนงบริการสาธารณะ	6-6
ภาพที่ 6.12	แสดง MODULE มาตรฐาน	6-7
ภาพที่ 6.13	แสดงขนาด DIORAMA	6-8
ภาพที่ 6.14	แสดง OBJECT-MODEL	6-8
ภาพที่ 6.15	แสดงพื้นที่การจัดแสดง BOARD ใช้พื้นที่การจัดแสดงประมาณ 1.44 ตารางเมตร	6-9
ภาพที่ 6.16	แสดงพื้นที่การจัดแสดง ELECTRIC BOARD ใช้พื้นที่การจัด แสดงประมาณ 2.16 ตารางเมตร	6-9
ภาพที่ 6.17	แสดงพื้นที่การจัดแสดง MODEL ใช้พื้นที่จัดแสดงประมาณ 5.80 ตารางเมตร	6-10
ภาพที่ 6.18	แสดงพื้นที่การจัดแสดง ใช้พื้นที่จัดแสดงประมาณ 13 ตารางเมตร	6-10
ภาพที่ 6.19	แสดงระยะต่างๆในการชมบอร์ดจัดแสดง	
ภาพที่ 6.20	แสดงมุมมองของสายตาในการชมบอร์ดจัดแสดงที่จะทำให้เมื่อ ล้าที่จะต้องก้มหรือเงยมากไป เมื่อบอร์ดนั้นอยู่ต่ำกว่า 1 เมตรหรือ สูงกว่า 30 เซนติเมตร จากระดับสายตา	6-11
ภาพที่ 6.21	แสดงมุมมองและระยะที่คนสามารถมองวัตถุขนาดใหญ่ ได้อย่างสบายตา	6-11
ภาพที่ 6.22	แสดงการจัดห้องแบบวงกลม	6-12
ภาพที่ 6.23	แสดงการจัดห้องแบบเส้นตรง	6-12
ภาพที่ 6.24	แสดงการจัดห้องแบบรัศมี	6-13
ภาพที่ 6.25	แสดงการจัดห้องแบบเชื่อมต่อ	6-13
ภาพที่ 6.26	แสดงการจัดแนวทางการสัญจรแบบसानไปมา Weaving Freely Layout	6-14
ภาพที่ 6.27	แสดงการจัดแนวทางการสัญจรแบบมีทางเดินกลางเป็นหลัก Comb Type Layout	6-15
ภาพที่ 6.28	แสดงการจัดแนวทางการสัญจรแบบต่อเนื่อง Chain Layout ให้นำไปใช้	6-15
ภาพที่ 6.29	แสดงการจัดแนวทางการสัญจรแบบผังรูปพัด Fan Shape ให้นำไปใช้	6-16
ภาพที่ 6.30	แสดงการจัดแนวทางการสัญจรแบบผังรูปดาว Star Shape	6-16

เอกสารที่ 6.28 แสดงการจัดแนวทางการสัญจรแบบต่อเนื่อง Chain Layout ให้นำไปใช้

ไม่ว่ากรณีใดๆ ให้นำไปใช้

ภาพที่ 6.31 แสดงการจัดแนวทางการสัญจรแบบบล็อก Block Arrangement	6-17
ภาพที่ 6.32 แสดงการจัดพื้นที่สำหรับปฏิบัติงานของผู้อำนวยความสะดวก	6-21
ภาพที่ 6.33 แสดงการจัดพื้นที่สำหรับปฏิบัติงานของรองผู้อำนวยความสะดวก	6-21
ภาพที่ 6.34 แสดงการจัดพื้นที่สำหรับปฏิบัติงานของเลขานุการ	6-22
ภาพที่ 6.35 แสดงการจัดพื้นที่สำหรับปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่แผนก 2 คน	6-22
ภาพที่ 6.36 แสดงการจัดพื้นที่สำหรับปฏิบัติงานของหัวหน้าฝ่าย	6-23
ภาพที่ 6.37 ระยะเวลาใช้งานในห้องสมุด	6-25
ภาพที่ 6.38 แสดงระยะเวลาใช้โต๊ะของผู้พิการ	6-25
ภาพที่ 7.1 แสดงการเปรียบเทียบอัตราส่วนของพื้นที่องค์ประกอบเดิม และองค์ประกอบใหม่	7-1
ภาพที่ 7.2 แสดงอัตราส่วนคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ขององค์ประกอบใหม่	7-1
ภาพที่ 7.3 แสดงแนวคิดการออกแบบโครงการ	7-2
ภาพที่ 7.4 แสดงที่มาของสัญลักษณ์โครงการ	7-3
ภาพที่ 7.5 แสดงแนวคิดของรูปแบบอาคาร	7-3
ภาพที่ 7.6 แสดงแนวคิดของรูปแบบอาคาร	7-4
ภาพที่ 7.7 แสดงแนวรางรถไฟในที่ตั้งโครงการ	7-4
ภาพที่ 7.8 แสดงเส้นกรอบอาคาร	7-5
ภาพที่ 7.9 แสดงการเดินทางในนิทรรศการห้อง “เด็กหญิงและเพื่อน”	7-6
ภาพที่ 7.10 แสดงทัศนียภาพภายในนิทรรศการห้อง “เด็กหญิงและเพื่อน”	7-6
ภาพที่ 7.11 แสดงการเดินทางในนิทรรศการห้อง “แสงสุดท้าย”	7-7
ภาพที่ 7.12 แสดงทัศนียภาพภายในนิทรรศการห้อง “แสงสุดท้าย”	7-7
ภาพที่ 7.13 แสดงการเดินทางในนิทรรศการห้อง “เด็กหญิงชาวจีน”	7-8
ภาพที่ 7.14 แสดงทัศนียภาพภายในนิทรรศการห้อง “เด็กหญิงชาวจีน”	7-8
ภาพที่ 7.15 แสดงการเดินทางในนิทรรศการห้อง “เด็กหนุ่มชาวอังกฤษ”	7-9
ภาพที่ 7.16 แสดงทัศนียภาพภายในนิทรรศการห้อง “เด็กหนุ่มชาวอังกฤษ”	7-9
ภาพที่ 7.17 แสดงการเดินทางในนิทรรศการส่วนทางเชื่อม “รถไฟ”	7-10
ภาพที่ 7.18 แสดงทัศนียภาพภายในนิทรรศการส่วนทางเชื่อม “รถไฟ”	7-10
ภาพที่ 7.19 แสดงการเดินทางในนิทรรศการห้อง “เด็กชายชาวยิว”	7-11
ภาพที่ 7.20 แสดงทัศนียภาพภายในนิทรรศการห้อง “เด็กชายชาวยิว”	7-11

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 7.21	แสดงการเดินทางในนิทรรศการห้อง “ห้องรมแก๊สพิษ”	7-12
ภาพที่ 7.22	แสดงทัศนียภาพภายในนิทรรศการห้อง “ห้องรมแก๊สพิษ”	7-12
ภาพที่ 7.23	แสดงการเดินทางในนิทรรศการห้อง “เด็กหญิงชาวไทย”	7-13
ภาพที่ 7.24	แสดงทัศนียภาพภายในนิทรรศการห้อง “เด็กหญิงชาวไทย”	7-13
ภาพที่ 7.25	แสดงการเดินทางในนิทรรศการห้อง “เด็กหนุ่มชาวญี่ปุ่น”	7-14
ภาพที่ 7.26	แสดงทัศนียภาพภายในนิทรรศการห้อง “เด็กหนุ่มชาวญี่ปุ่น”	7-14
ภาพที่ 7.27	แสดงการเดินทางในนิทรรศการห้อง “สิ้นสุดสงคราม”	7-15
ภาพที่ 7.28	แสดงทัศนียภาพภายในนิทรรศการห้อง “สิ้นสุดสงคราม”	7-15
ภาพที่ 7.29	แสดงการเดินทางในนิทรรศการห้อง “ทางเลือก”	7-16
ภาพที่ 7.30	แสดงทัศนียภาพภายในนิทรรศการห้อง “ทางเลือก”	7-16
ภาพที่ 7.31	แสดงเส้นทางการเดินทางนิทรรศการในโครงการ	7-17
ภาพที่ 7.32	แสดงผังบริเวณของโครงการ	7-17
ภาพที่ 7.33	แสดงผังพื้นที่ชั้น 1	7-18
ภาพที่ 7.34	แสดงผังพื้นที่ชั้น 2	7-18
ภาพที่ 7.35	แสดงผังพื้นที่ชั้น 3	7-19
ภาพที่ 7.36	แสดงผังพื้นที่ชั้นใต้ดิน	7-19
ภาพที่ 7.37	แสดงรูปตัดของโครงการ	7-20
ภาพที่ 7.38	แสดงรูปด้านโครงการ	7-20
ภาพที่ 7.39	แสดงทัศนียภาพภายในโครงการ	7-21
ภาพที่ 7.40	แสดงทัศนียภาพนิทรรศการกลางแจ้งและพื้นที่รำลึก	7-22
ภาพที่ 7.41	แสดงหุ่นจำลองโครงการ	7-24

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 4.1 แสดงการใช้ที่ดิน FAR และ OSR ของที่ดิน	4-7
ตารางที่ 4.2 แสดงขบวนรถถนนบุรี-ศาลายาในแต่ละวัน	4-12
ตารางที่ 4.3 แสดงขบวนรถไปยังเส้นทางสายใต้	4-13
ตารางที่ 5.1 แสดงหน้าที่ความรับผิดชอบและจำนวนขององค์กรและการบริหารงาน	5-3
ตารางที่ 5.2 แสดงจำนวนของเจ้าหน้าที่ทั้งหมดในโครงการ	5-6
ตารางที่ 5.3 แสดงจำนวนสถิติผู้เข้าชมของตัวอย่างอาคาร	5-7
ตารางที่ 5.4 แสดงพฤติกรรมของกลุ่มผู้เข้าชมทั่วไป	5-8
ตารางที่ 6.1 แสดงการกำหนดองค์ประกอบจากวัตถุประสงค์ของโครงการ	6-1
ตารางที่ 6.2 แสดงรายละเอียดของหัวข้อการจัดแสดง	6-18
ตารางที่ 6.3 แสดงจำนวนที่จัดรถคิดตามประเภทพื้นที่ใช้สอยโครงการ ต่างๆตามกฎหมาย	6-32
ตารางที่ 6.4 ตารางสรุปองค์ประกอบโครงการ	6-33
ตารางที่ 6.5 ตารางสรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการ	6-38

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและวัตถุประสงค์ของโครงการ

สงครามโลกครั้งที่ 2 เป็นเหตุการณ์ที่ก่อให้เกิดความสูญเสียแก่มนุษยชาติครั้งใหญ่ ซึ่งแผ่ขยายไปทั่วโลกในช่วงปี พ.ศ.2482-2488 (ค.ศ.1939-1945) แบ่งเป็นฝ่ายสัมพันธมิตร ได้แก่ อังกฤษ ฝรั่งเศส สหภาพโซเวียตและสหรัฐอเมริกา ฝ่ายอักษะได้แก่ เยอรมนี อิตาลีและญี่ปุ่น โดยแต่ละประเทศได้ทุ่มเทขีดความสามารถทางทรัพยากรทั้งหมดที่มีอยู่เพื่อใช้ในสงคราม ทั้งด้าน เศรษฐกิจ การทหาร วิทยาศาสตร์ อุตสาหกรรม และเกษตรกรรม เริ่มต้นจากการบุกครองไปแลนด์ของเยอรมนีในวันที่ 1 กันยายน พ.ศ. 2482 (ค.ศ.1939) และสิ้นสุดสงครามด้วยชัยชนะของฝ่ายสัมพันธมิตรจากการทิ้งระเบิดนิวเคลียร์ 2 ลูกของสหรัฐอเมริกาที่เมืองฮิโรชิมาและเมืองนางาซากิ ประเทศญี่ปุ่นวันที่ 6 และ 9 สิงหาคม พ.ศ.2488 (ค.ศ.1945) รวมระยะเวลาของสงครามทั้งสิ้น 6 ปี มูลค่าของสงครามประมาณ 1 ล้านล้านดอลลาร์สหรัฐ (ค่าเงินปี ค.ศ.1944) มีผู้เสียชีวิตมากกว่า 60 ล้านคน¹

ประเทศไทยมีส่วนเกี่ยวข้องในฐานะฝ่ายอักษะ ทำให้ช่วงเวลาดังกล่าวมีการทิ้งระเบิดจากฝ่ายสัมพันธมิตรในพระนครและธนบุรีเพื่อทำลายช่องทางการคมนาคมของญี่ปุ่น โดยเฉพาะในพื้นที่สถานีรถไฟบางกอกน้อยที่เกิดความเสียหายมากที่สุด รวมมูลค่าความเสียหายจากการทิ้งระเบิดในประเทศไทยช่วงสงครามประมาณ 79 ล้านบาทและมีผู้เสียชีวิตประมาณ 1,900 คน

ในสงครามความตายเป็นเรื่องที่ไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ แต่ในสงครามโลกครั้งที่ 2 ได้สร้างบาดแผลสำคัญทั้งทางกายและจิตใจให้กับมนุษย์ไว้เป็นอย่างมาก ทั้งการฆ่าล้างเผ่าพันธุ์ การสังหารหมู่ที่นานกิง การทิ้งระเบิดนิวเคลียร์ที่ญี่ปุ่น และการทรมานเชลยศึกระหว่างการสร้างทางรถไฟสายมรณะ เป็นเหตุการณ์ความโหดร้ายที่มนุษย์กระทำกับมนุษย์ด้วยกันอย่างไร้ความปราณี ซึ่งในความเป็นจริงแล้วไม่ว่าเหตุการณ์ใดก็ตามที่เกิดขึ้นในสงคราม ถือเป็นความรุนแรงที่ควรหลีกเลี่ยงและป้องกันไม่ให้เกิดขึ้นอีก ถึงแม้ว่าหลายประเทศในสงครามจะสร้างบาดแผลสำคัญไว้ในประวัติศาสตร์จนยากที่จะยาก แต่การให้อภัยกับสิ่งที่เคยเกิดขึ้นเป็นสิ่งสำคัญ เพื่อให้ทั้งหมดเป็นบทเรียนสำคัญให้กับโลกในปัจจุบันและอนาคตที่คนรุ่นหลังควรตระหนักถึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

¹ ข้อมูลอ้างอิงจาก หนังสือสงครามโลกครั้งที่ 1, 2 (ฉบับสมบูรณ์)

“อนุสรณ์สถานสงครามโลกครั้งที่ 2” เป็นโครงการที่จัดทำขึ้นเพื่อรำลึกถึงการครบรอบ 70 ปี การสิ้นสุดสงครามโลกครั้งที่ 2 ในวันที่ 15 สิงหาคม พ.ศ.2558ที่กำลังจะมาถึงนี้ เพื่อเป็นสถานที่รวบรวมและจัดแสดงเรื่องราวและรำลึกถึงเหตุการณ์ความรุนแรงที่เกิดขึ้นกับมนุษย์ในช่วงสงครามโลกครั้งที่ 2 โครงการนี้จัดทำขึ้นเพื่อให้มองเห็นเรื่องราวในอดีตผ่านบริบทโดยรอบของโครงการ รวมไปถึงการนำเสนอสิ่งที่มีผลกระทบต่อร่างกายและจิตใจของบุคคลในช่วงสงครามโลกครั้งที่ 2 ซึ่งมีผลมาจนถึงปัจจุบัน นอกจากนี้ยังเป็นสถานที่ส่งเสริมการเรียนรู้ในห้องเรียนในด้านประวัติศาสตร์สงครามโลกครั้งที่ 2 การจัดสร้างโครงการอนุสรณ์สถานสงครามโลกครั้งที่ 2 ทั้งหมดนี้เพื่อเป็นการตั้งคำถามกับคนรุ่นหลังถึงเหตุการณ์ความสูญเสียเหล่านี้ควรเกิดขึ้นอีกหรือไม่และตระหนักถึงความสำคัญของประวัติศาสตร์ที่เป็นบทเรียนราคาแพงให้กับปัจจุบันและอนาคต



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ

- 1.2.1 เพื่อศึกษาองค์ประกอบต่างๆรวมถึงการจัดการภายในโครงการ เพื่อให้สามารถลำดับเรื่องราวได้อย่างเป็นระบบ
- 1.2.2 เพื่อศึกษาหลักจิตวิทยาขั้นพื้นฐานที่ส่งผลกับความรู้สึกรักของมนุษย์ สำหรับการออกแบบงานสถาปัตยกรรมและพื้นที่โดยรอบ
- 1.2.3 เพื่อศึกษางานระบบต่างๆที่ของโครงการ

1.3 ประโยชน์ที่ได้จากการศึกษาโครงการ

- 1.3.1 เข้าใจองค์ประกอบต่างๆของโครงการ โดยนำมาปรับใช้ในการจัดการและลำดับเรื่องราวในโครงการได้ดีและเป็นระบบ โดยสอดคล้องกับพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการได้อย่างเหมาะสม
- 1.3.2 นำหลักจิตวิทยาขั้นพื้นฐานมาประยุกต์ใช้ในจัดแสดง เพื่อให้ผู้เข้าชมเข้าใจในเหตุการณ์ต่างๆได้ โดยการเปลี่ยนเป็นรูปธรรมและนามธรรมในงานสถาปัตยกรรม
- 1.3.3 เข้าใจเรื่องงานระบบและเทคนิคต่างๆ ทั้งในเรื่องของงานโครงสร้าง งานระบบของโครงการ ที่ช่วยสนับสนุนงานออกแบบ อาทิเช่น แสง สี เสียง ในนิทรรศการ

1.4 ขอบเขตและวิธีการศึกษาโครงการ

- 1.4.1 การศึกษาประวัติศาสตร์
 - 1.4.1.1 ข้อมูลเกี่ยวกับสงครามโลกครั้งที่ 2 เพื่อใช้ในการนำเสนอและจัดแสดง โดยเป็นเนื้อหาภาพรวมของสงครามในยุโรป เอเชีย และในประเทศไทย
 - 1.4.1.2 ข้อมูลเกี่ยวกับความรุนแรงที่เกิดขึ้นกับมนุษย์ในช่วงสงครามโลกครั้งที่ 2 อาทิเช่นการฆ่าล้างเผ่าพันธุ์ การทรมานเชลยศึกในการสร้างทางรถไฟสายมรณะ เป็นต้น
- 1.4.2 การศึกษาการออกแบบงานสถาปัตยกรรม
 - 1.4.2.1 ที่ตั้งที่มีความเหมาะสมกับโครงการ ทั้งในเชิงประวัติศาสตร์ รูปแบบทางกายภาพ ไปจนถึงสภาพแวดล้อมและบริบทโดยรอบที่ตั้ง
 - 1.4.2.2 ข้อมูลกฎหมายอาคาร กฎหมายท้องถิ่น ไปจนถึงข้อบัญญัติต่างๆ
 - 1.4.2.3 องค์ประกอบของโครงการ อ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
 - 1.4.2.4 จำนวน ประเภทและพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์และสงวนสิทธิ์ในเนื้อหาข้อมูลผู้จัดทำไว้เพื่อวัตถุประสงค์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีก

- 1.4.2.5 จิตวิทยาขั้นพื้นฐานที่มีผลกับผู้ใช้โครงการสำหรับออกแบบงานสถาปัตยกรรมและการจัดแสดงนิทรรศการ
- 1.4.2.6 ข้อมูลด้านการจัดการพิพิธภัณฑ์ การจัดนิทรรศการ ไปจนถึงวัสดุอุปกรณ์ที่สนับสนุนการออกแบบ
- 1.4.2.7 กรณีศึกษาจากอาคารที่มีองค์ประกอบและลักษณะคล้ายคลึงกับโครงการ ที่อยู่ทั้งในและต่างประเทศ
- 1.4.2.8 งานระบบที่ใช้ในการออกแบบโครงการ ตั้งแต่งานโครงสร้าง งานระบบของอาคารไปจนถึงงานระบบที่ใช้ในการจัดแสดงนิทรรศการ
- 1.4.3 วิธีการศึกษา

- 1.4.3.1 ศึกษาจากหนังสือ อินเทอร์เน็ต สารคดี ภาพยนตร์ ซีวประวัติที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสงครามโลกครั้งที่ 2
- 1.4.3.2 ศึกษาจากการสอบถามผู้อยู่ในเหตุการณ์ ผู้เชี่ยวชาญ นักประวัติศาสตร์
- 1.4.3.3 ศึกษาจากอาคารตัวอย่าง
- 1.4.3.4 ศึกษาจากสถานที่จริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

สงครามโลกครั้งที่ 2

เนื่องจากโครงการมีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับความรู้ในสงครามโลกครั้งที่ 2 ดังนั้น การศึกษาประวัติศาสตร์สงครามโลกครั้งที่ 2 จะส่งผลต่อการเลือกที่ตั้งโครงการและองค์ประกอบต่างๆในโครงการ โดยเนื้อหาในบทนี้ ได้สรุปและแบ่งหัวข้อได้ดังนี้

2.1 สงครามโลกครั้งที่ 2

2.2 ความรุนแรงในสงครามโลกครั้งที่ 2

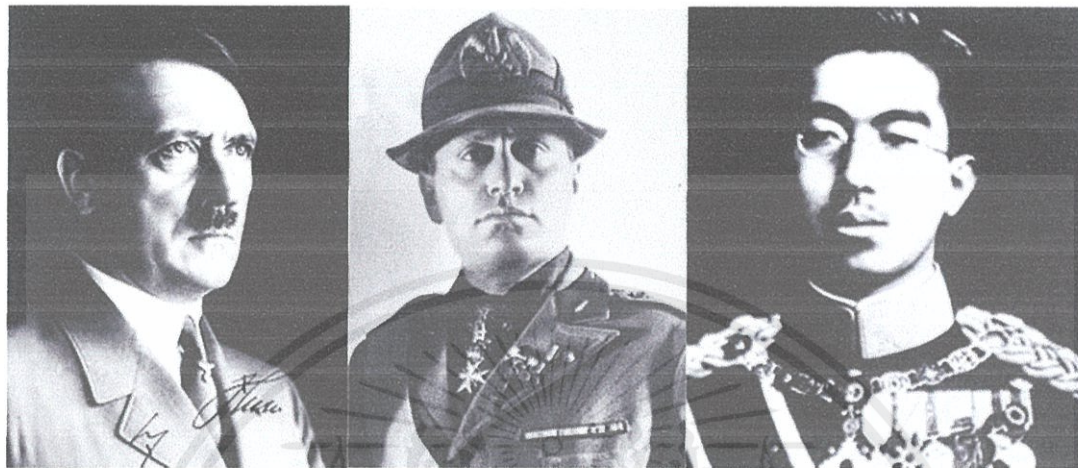
2.1 สงครามโลกครั้งที่ 2

สงครามโลกครั้งที่ 2 (World War II หรือ Second World War) เป็นความขัดแย้งทางการทหารซึ่งแผ่ขยายไปทั่วโลก เป็นสงครามที่ระดมกำลังทหารและทรัพยากรที่มีอยู่เพื่อใช้ในการทำสงครามหรือเรียกว่า “สงครามเบ็ดเสร็จ” แบ่งออกเป็นฝ่ายอักษะ ได้แก่ เยอรมนี อิตาลีและญี่ปุ่น ฝ่ายสัมพันธมิตร ได้แก่ อังกฤษ ฝรั่งเศส สหภาพโซเวียตและสหรัฐอเมริกา โดยช่วงเวลาเริ่มต้นของสงครามโลกครั้งที่ 2 นั้นไม่สามารถระบุได้ บ้างว่าเริ่มต้นในปี พ.ศ. 2480 (ค.ศ.1937) ในสงครามระหว่างจีน-ญี่ปุ่นครั้งที่ 2 บ้างก็ว่ารวมไปกับสงครามโลกครั้งที่ 1 เป็น “สงคราม 30 ปี” แต่นักประวัติศาสตร์ส่วนใหญ่ถือเอาเหตุการณ์เยอรมนีบุกครองโปแลนด์ในวันที่ 1 กันยายน พ.ศ. 2482 (ค.ศ.1939) เป็นวันเริ่มต้นสงคราม สงครามในยุโรปสิ้นสุดลงในวันที่ 8 พฤษภาคม ปี พ.ศ. 2488 (ค.ศ.1945) และสงครามในเอเชียสิ้นสุดลงในวันที่ 15 สิงหาคม ปีเดียวกัน มีผู้เสียชีวิตกว่า 60 ล้านคน และมูลค่าความเสียหาย 1 ล้านล้านดอลลาร์สหรัฐ (ค่าเงินปี ค.ศ.1944)

2.1.1 สาเหตุการเกิดสงครามโลกครั้งที่ 2

ภายหลังสิ้นสุดสงครามโลกครั้งที่ 1 มีการจัดตั้งองค์การสันนิบาตชาติโดยประเทศผู้ชนะสงคราม เพื่อป้องกันสงครามและความขัดแย้งที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตโดยการไกล่เกลี่ยเจรจา รวมถึงพัฒนาความเป็นอยู่ของมนุษย์ นำมาซึ่งสนธิสัญญาแวร์ซายส์ ทำให้ประเทศเยอรมนีที่อยู่ในฐานะผู้แพ้สงครามต้องชดใช้ค่าปฏิกรรมสงครามในฐานะผู้ก่อสงครามซึ่งมีมูลค่ามหาศาล สูญเสียดินแดนและถูกจำกัดจำนวนทหารและอาวุธยุทโธปกรณ์ ซึ่งในช่วงเวลานั้นเศรษฐกิจของเยอรมนีอ่อนแอมาก ในปี พ.ศ.2476 (ค.ศ.1933) ฮอดอล์ฟ ฮิตเลอร์ ขึ้นมาใช้อำนาจในเยอรมัน ส่งผลให้มีการละเมิดสนธิสัญญาแวร์

ชายส์หลายครั้ง นอกจากนี้สนธิสัญญาแวร์ซายส์ยังส่งผลกระทบต่อประเทศผู้ชนะสงครามในเรื่องการแบ่งดินแดนซึ่งไม่เป็นไปตามที่ตกลงกันไว้ ทำให้บางประเทศผู้ชนะสงครามเกิดความไม่พอใจ ทั้งหมดจึงนำไปสู่การล่มสลายของสันนิบาตชาติและการเกิดสงครามโลกครั้งที่ 2



ภาพที่ 2.1 ผู้นำฝ่ายอักษะ ซ้าย ฮอดอล์ฟ ฮิตเลอร์ ผู้นำพรรคนาซีเยอรมัน
กลาง เบนิตอ มุสโสลินี ผู้นำลัทธินาซีอิตาลี
ขวา จักรพรรดิฮิโรฮิโต แห่งจักรวรรดิญี่ปุ่น



ภาพที่ 2.2 ผู้นำฝ่ายสัมพันธมิตร ซ้าย วินสตัน เชอร์ชิลล์ นายกรัฐมนตรีแห่งสหราชอาณาจักร
กลาง แฟรงคลิน ดี. รูสเวลท์ ประธานาธิบดีแห่งสหรัฐอเมริกา
ขวา โจเซฟ สตาลิน ผู้นำสหภาพโซเวียต

2.1.2 สมรภูมิมิรบ

สงครามโลกในยุโรปเริ่มต้นเมื่อเยอรมนีบุกโปแลนด์ ในวันที่ 1 กันยายน พ.ศ. 2482 (ค.ศ. 1939) จบลงที่โปแลนด์ถูกแบ่งเป็นของเยอรมนี สหภาพโซเวียต ลิทัวเนีย

และสโลวาเกีย ในขณะที่ญี่ปุ่นเริ่มต้นยุทธการฉางชา ซึ่งเป็นเมืองยุทธศาสตร์ของจีน ในวันที่ 17 กันยายน - 6 ตุลาคม พ.ศ. 2482 (ค.ศ.1939) ผลคือญี่ปุ่นถูกตัดขาดเส้นทางเสบียงโดยกองทัพจีน ทำให้กองทัพญี่ปุ่นส่วนที่เหลือล่าถอยไป

ในช่วงระยะแรกฝ่ายอักษะได้รับชัยชนะจากหลายสมรภูมิรบ รวมทั้งการยึดครองประเทศฝรั่งเศส จนกระทั่งเยอรมันเปิดฉากบุกสหภาพโซเวียตใน “ยุทธการบาบารอสซา (Operation Barbarossa)” ในวันที่ 22 มิถุนายน พ.ศ.2484 (ค.ศ.1941) เป็นจุดเริ่มต้นความพ่ายแพ้ของฝ่ายอักษะ เนื่องจากดินแดนที่ได้มาไม่บรรลุผลทางยุทธศาสตร์ การทหาร จึงต้องการที่จะบุกยึดกรุงมอสโกแต่ในช่วงฤดูหนาวของสหภาพโซเวียตจะมีอุณหภูมิที่ต่ำมาก ทำให้กองทัพเยอรมนีต้องหยุดชะงักลง

ยุทธการบาบารอสซาเป็นช่วงเวลาใกล้เคียงกับการบุกสหรัฐอเมริกาโดยกองทัพญี่ปุ่น โดยญี่ปุ่นโจมตีฐานทัพเรือที่ Pearl Harbor บนเกาะฮาวาย ในเดือนธันวาคมปีเดียวกัน พร้อมกับกรยกพลขึ้นบกที่ประเทศไทยและฟิลิปปินส์ ทำให้สหรัฐอเมริกาที่วางเป็นกลางในตอนแรกประกาศเข้าร่วมสงคราม

สงครามดำเนินต่อมา ญี่ปุ่นเกือบจะครอบครองเอเชียอาคเนย์ได้ทั้งหมด มีความสูญเสียเพียงเล็กน้อยในปลายเดือนเมษายน พ.ศ.2485 (ค.ศ.1942) ที่ญี่ปุ่นบุกยึดพม่าจากอังกฤษ จนกระทั่งเหตุการณ์ยุทธนาวีมิดเวย์ (The Battle of Midway) ในวันที่ 4-7 มิถุนายน ปีเดียวกัน ที่ญี่ปุ่นพ่ายแพ้ต่อสหรัฐอเมริกา เป็นจุดเปลี่ยนในสมรภูมิรบเอเชียแปซิฟิก

ในวันที่ 21 สิงหาคม พ.ศ.2485 (ค.ศ.1942) ยุทธการสตาลินกราดเริ่มต้นขึ้น เป็นยุทธการใหญ่ที่สุดบนแนวรบด้านตะวันออก และได้รับความสนใจเพราะความป่าเถื่อนและไม่สนใจต่อความสูญเสียทั้งทางทหารและพลเรือน นอกจากนี้ ยังเป็นหนึ่งในยุทธการนองเลือดที่สุดในประวัติศาสตร์การสงคราม กองทัพเยอรมนีพ่ายแพ้จากภัยหนาว การขาดเสบียงและการโจมตีของโซเวียต จนกระทั่งยอมแพ้ในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2486 (ค.ศ.1943) โดยมีการประเมินความสูญเสียทั้งสองฝ่ายรวมกันขั้นสูงไว้เกือบสองล้านนาย ความสูญเสียอย่างหนักที่กองทัพเยอรมนีประสบนับเป็นจุดพลิกผันของสงคราม

หลังจากยุทธการสตาลินกราด โซเวียตมีแผนเพื่อได้กลับกองทัพเยอรมนี โดยการบุกเยอรมันทางฝั่งตะวันออก ในขณะที่สหรัฐอเมริกาและอังกฤษบุกมาทางฝั่งตะวันตก เอกสารนี้เป็นเอกสารลับของฝ่ายสัมพันธมิตรที่สหรัฐอเมริกาและอังกฤษได้ส่งมอบให้ฝ่ายสัมพันธมิตรที่ไม่ใช่พันธมิตรอย่างเป็นทางการ อย่างไรก็ตามการดำเนินการลับนี้เป็นการลับที่ไม่ควรเปิดเผย โดยการยกพลขึ้นบกที่ชายหาดนอร์ม็องดี ประเทศฝรั่งเศส ในวันที่ 6 มิถุนายน พ.ศ.2487 (ค.ศ.1944) หรือเรียกว่า “วันดีเดย์ (D-Day)” ซึ่งสามารถปลดปล่อยกรุงปารีสได้ในวันที่

25 สิงหาคม ความพ่ายแพ้ของฝ่ายอักษะเริ่มปรากฏชัดเจนมากขึ้น จากการโจมตีของฝ่ายสัมพันธมิตรที่เข้าใกล้เยอรมนีมากขึ้น



ภาพที่ 2.3 การยกพลขึ้นบกที่ชายหาดนอร์ม็องดี ประเทศฝรั่งเศส

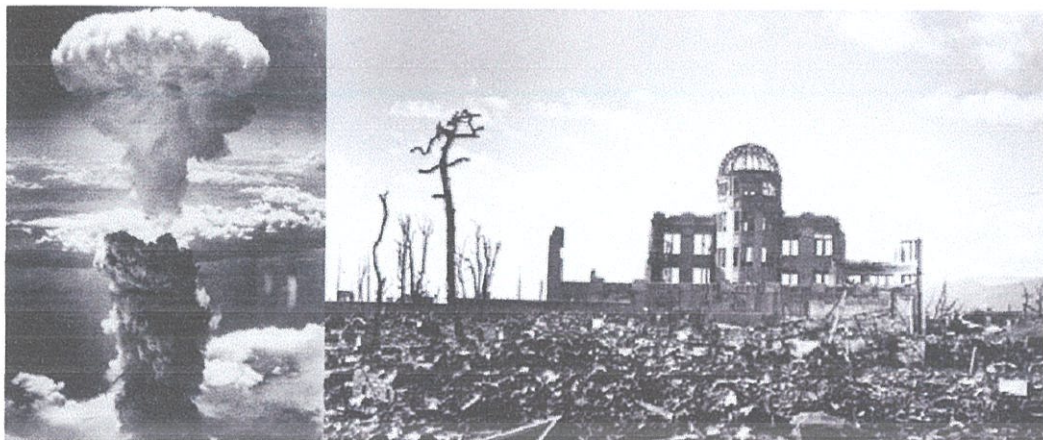
2.1.3 สิ้นสุดสงคราม

สหภาพโซเวียตทำการโจมตีกองทัพเยอรมนีอย่างต่อเนื่องจนสามารถเข้าใกล้กรุงเบอร์ลิน ซึ่งเป็นฐานบัญชาการของเยอรมนี และมีฐานบัญชาการใต้ดินของอดอล์ฟ ฮิตเลอร์และสมาชิกพรรคนาซีอยู่ในขณะที่เบนิตो มุสโสลินี ผู้นำเผด็จการของอิตาลีถูกจับและถูกตัดสินโทษประหารชีวิตพร้อมภรรยาและผู้นิยมลัทธิฟาสซิสต์คนอื่นๆอีก 15 คน โดยศพถูกนำไปแขวนประจาน ในวันที่ 27 เมษายน พ.ศ.2488 (ค.ศ.1945)

ในวันที่ 29 เมษายน ฮิตเลอร์สมรสกับเอวา บราวน์ และเขียนพินัยกรรมขึ้นในวันนั้นก่อนจะทำอัตวินิบาตกรรมในวันที่ 30 เมษายน บราวน์กัดแคปซูลไซยาไนด์ และฮิตเลอร์ยิงตัวตายด้วยปืนพกของเขา เยอรมนีประกาศยอมแพ้ในวันที่ 7 พฤษภาคม แต่ยังมี การรบในแนวรบตะวันออกออกไปจนถึงวันที่ 8 พฤษภาคม สงครามโลกครั้งที่ 2 ในยุโรปจึงสิ้นสุดลง

ภายหลังสงครามในยุโรปจบลง สงครามในเอเชียแปซิฟิกยังคงดำเนินอยู่ สหรัฐอเมริกาทำการทิ้ง "Little Boy" ระเบิดปรมาณูลูกแรกลงที่เมืองฮิโรชิมา ประเทศญี่ปุ่น ในวันที่ 6 สิงหาคม พ.ศ.2488 (ค.ศ.1945) ทำให้มีผู้เสียชีวิต 140,000 คน และทิ้ง "Fat Man" ระเบิดปรมาณูลูกที่ 2 ที่เมืองนางาซากิ ในวันที่ 8 สิงหาคม มีผู้เสียชีวิต 80,000 คน หลังการทิ้งระเบิด 6 วัน ญี่ปุ่นประกาศยอมแพ้ในวันที่ 15 สิงหาคม และสงครามโลกครั้งที่ 2 ที่สร้างความเสียหายมากที่สุดในประวัติศาสตร์การทำสงครามก็จบลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



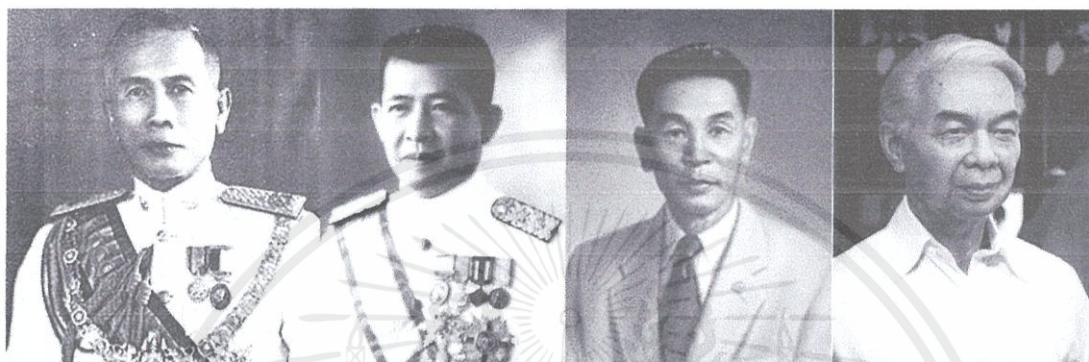
ภาพที่ 2.4 การระเบิดของระเบิด Little Boy และสภาพหลังถูกทิ้งระเบิดของเมืองฮิโรชิมา

2.1.4 สงครามโลกครั้งที่ 2 ในประเทศไทย

สงครามโลกครั้งที่ 2 ในประเทศไทย เริ่มต้นขึ้นในสมัยจอมพล ป. พิบูลสงคราม เป็นนายกรัฐมนตรี โดยเริ่มจากกรณีพิพาทอินโดจีนในวันที่ 8 ตุลาคม พ.ศ.2483 (ค.ศ. 1940) เมื่อคณะนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและนักศึกษามหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และการเมือง รวมทั้งประชาชนร่วมกันเดินขบวนเรียกร้องรัฐบาลเรียกเอาดินแดนคืนจากฝรั่งเศสจากเหตุการณ์ ร.ศ. 112 จอมพล ป. พิบูลสงคราม นายกรัฐมนตรีและผู้บัญชาการทหารสูงสุดในขณะนั้น ได้ส่งทหารข้ามพรมแดนเข้าไปยึดดินแดนคืนทันที ท่ามกลางกระแสชาตินิยม ทำให้เกิดการปะทะกับระหว่างทหารไทยและทหารฝรั่งเศส เหตุการณ์ดำเนินไปจนถึงเดือนมกราคม พ.ศ.2484 (ค.ศ.1941) ญี่ปุ่นแสดงเจตจำนงเข้ามาใกล้เกลี้ยความขัดแย้ง เหตุการณ์จบลงโดยที่ฝรั่งเศสได้มอบดินแดนบางส่วนคืนให้แก่ไทย ฝ่ายไทยจึงจัดการปกครองเป็น 4 จังหวัด คือ จังหวัดพิบูลสงคราม จังหวัดพระตะบอง จังหวัดนครจำปาศักดิ์ และจังหวัดลานช้าง

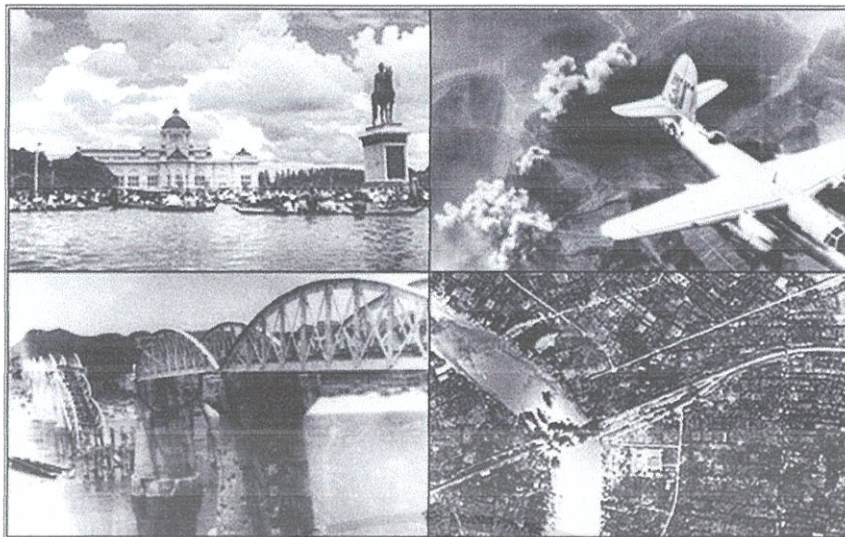
วันที่ 8 ธันวาคม พ.ศ.2484 (ค.ศ.1941) กองทัพญี่ปุ่นยกพลขึ้นบกที่จังหวัดชุมพร ประจวบคีรีขันธ์ นครศรีธรรมราช สุราษฎร์ธานี ปัตตานี บางปะนน สมุทรปราการ และสงขลา และบุกเข้าประเทศไทยทางบกที่อรัญประเทศ โดยญี่ปุ่นได้ประกาศว่าขอใช้ประเทศไทย เพื่อเป็นทางผ่านไปยังพม่าและอินเดีย ซึ่งหากประเทศไทยไม่ยอมให้ผ่านจะมีการทิ้งระเบิดที่กรุงเทพฯ รัฐบาลไทยโดยจอมพล.ป ได้รับคำปรึกษาจากทูตทหารเยอรมันให้ร่วมมือเป็นพันธมิตรกับญี่ปุ่นเนื่องจากสถานการณ์ทางการรบของญี่ปุ่นกำลังเป็นฝ่ายได้เปรียบ จนในที่สุดไปอีก 4 วันต่อมา รัฐบาลไทยได้ทำพิธีลงนามร่วมเป็นพันธมิตรกับญี่ปุ่น และเข้าร่วมสงครามโลกครั้งที่ 2 ในฐานะฝ่ายอักษะในเวลาต่อมา

ขณะเดียวกันในสหรัฐอเมริกา ม.ร.ว.เสนีย์ ปราโมช เอกอัครราชทูตไทยประจำสหรัฐอเมริกา ไม่อาจยอมรับการประกาศเป็นพันธมิตรกับญี่ปุ่นของรัฐบาลไทย และได้ประกาศขบวนการเสรีไทยขึ้น ในวันที่ 12 ธันวาคม พร้อม ๆ กับขบวนการเสรีไทยในที่อื่น ๆ ก็ได้เกิดขึ้น และเสถียรภาพความมั่นคงของรัฐบาลไทยก็ได้สั่นคลอน เมื่อคณะราษฎรฝ่ายพลเรือนหลายคน เช่น ปรีดี พนมยงค์ ทวี บุณยเกตุ ควง อกภัยวงศ์ ได้แยกตัวออกมา เนื่องจากไม่อาจรับการกระทำของรัฐบาลได้ และกลายเป็นขบวนการเสรีไทย



ภาพที่ 2.5 เรียงจากซ้ายจอมพล ป. พิบูลสงคราม นายกรัฐมนตรีของไทยในสมัยสงครามโลกครั้งที่ 2 / นายปรีดี พนมยงค์ ผู้สำเร็จราชการในรัชกาลที่ 8 / นายควง อกภัยวงศ์ รักษาการณ นายกรัฐมนตรีของไทยภายหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 / ม.ร.ว. เสนีย์ ปราโมช อัครราชทูตไทยประจำสหรัฐอเมริกา หัวหน้าเสรีไทย และนายกรัฐมนตรีภายหลังสงครามโลกครั้งที่ 2

ภายหลังการเข้าร่วมกับฝ่ายอักษะ สถานการณ์โดยรวมของสงคราม ฝ่ายอักษะมีที่ท่าว่าจะได้รับชัยชนะในสมรภูมียุโรปและแอฟริกาตอนเหนือ ส่วนในเอเชียญี่ปุ่นสามารถยึดมลายูและสิงคโปร์ได้ ในขณะเดียวกันสหรัฐอเมริกาได้ส่งเครื่องบิน B-24 และ B-29 ที่ทิ้งระเบิดในเขตพระนครและธนบุรี ตั้งแต่วันที่ 8 เมษายน พ.ศ.2485 (ค.ศ.1942) เพื่อทำลายเส้นทางคมนาคมของญี่ปุ่น สถานที่ที่ถูกโจมตี ได้แก่ สถานีรถไฟหัวลำโพง สถานีรถไฟบางกอกน้อย สถานีรถไฟชองนนทบุรี สถานีรถไฟบางซื่อ โรงงานซ่อมสร้างหัวรถจักรมักกะสัน โรงไฟฟ้าวัดเลียบ โรงงานปูนซีเมนต์บางซื่อ สะพานพุทธยอดฟ้าสะพานพระราม 6 ท่าเรือคลองเตย สนามบินดอนเมือง สถานทูตญี่ปุ่น ที่พักและคลังอาวุธของทหารญี่ปุ่นที่ตั้งปืนต่อสู้อากาศยานบริเวณถนน กาดิ๊บบ สนามเป้า กองสัญญาณทหารเรือข้างสวนลุมพินี ประตูตึกน้ำบางซื่อ โรงเก็บสินค้าและโรงงาน ประเทศไทยถูกโจมตีทางอากาศจากฝ่ายสัมพันธมิตร ประมาณ 250 ครั้ง มีผู้เสียชีวิตประมาณ 1,900 คน บาดเจ็บประมาณ 3,000 คน ทรัพย์สินเสียหายประมาณ 79 ล้านบาท



ภาพที่ 2.6 การทิ้งระเบิดในเขตพระนครและธนบุรี

ภายหลังสงครามประเทศไทยเป็นฝ่ายพ่ายแพ้และจอมพล ป. พิบูลสงครามอยู่ในฐานะอาชญากรสงคราม นายควง อภัยวงศ์ได้เร่งรีบออกพระราชบัญญัตินิรโทษกรรมและออกกฎหมายที่เรียก “ประกาศสันติภาพ” มีผลให้การประกาศสงครามของไทยกับฝ่ายสัมพันธมิตรเป็นโมฆะ โดยอ้างเหตุว่าขณะที่ประกาศสงครามนั้นหนึ่งในผู้สำเร็จราชการในรัชกาลที่ 8 คือ ปรีดี พนมยงค์ ไม่ได้ลงนามด้วย ซึ่งนับว่าเป็นประเทศเดียวที่เป็นรัฐบาลได้เข้าร่วมรบกับฝ่ายอักษะจนแพ้สงคราม แต่สามารถพลิกกลับมาให้มีสถานะไม่ใช่ประเทศแพ้สงครามได้ (ทั้งนี้ งานของขบวนการเสรีไทยเป็นเหตุผลสนับสนุนการอ้างของไทยเช่นนี้ด้วยส่วนหนึ่ง) แต่สภาพเศรษฐกิจโดยรวมขณะนั้นย่ำแย่ ประกอบกับประเทศอังกฤษและฝรั่งเศสไม่ยอมรับในสถานภาพนี้ของไทย และเรียกร้องสิทธิบางประการกับไทยเสมือนประเทศที่แพ้สงครามอื่น ๆ ด้วย ซึ่งต่อมา ม.ร.ว.เสนีย์ ปราโมช ขึ้นเป็นนายกรัฐมนตรีและสามารถเจรจากับอังกฤษและสามารถตกลงกันได้ในที่สุด

ผลของการเจรจาทำให้ไทยต้องคืนจังหวัดพระตะบอง พิบูลสงคราม จำปาศักดิ์ให้ฝรั่งเศส คืนรัฐกลันตัน ตรังกานุ เคดาห์ ปะลิส รัฐฉาน ให้อังกฤษ และขายยาง ดีบุก ข้าว ตามราคาที่กำหนดและพร้อมส่งข้าวจำนวน 150,000 ตันให้อังกฤษโดยไม่คิดมูลค่า

2.2 ความรุนแรงในสงครามโลกครั้งที่ 2

2.2.1 การสังหารหมู่ที่นานกิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่รวบรวมไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

เป็นการสังหารหมู่และการข่มขืนยามสงคราม (War Rape) ซึ่งเกิดขึ้นเป็นเวลา 6 สัปดาห์หลังญี่ปุ่นยึดนครนานกิง อดีตเมืองหลวงของสาธารณรัฐจีน เมื่อวันที่ 13 ธันวาคม

พ.ศ. 2480 (ค.ศ.1937) ในช่วงสงครามจีน-ญี่ปุ่นครั้งที่สอง โดยเข้าปลดอาวุธทหารจีนที่ยอมแพ้และยอมตกเป็นเชลย โดยมีคำสั่งต่อทหารญี่ปุ่นว่าให้กำจัดคนจีนและเชลยทุกคนที่จับได้ และจากที่ประชุมตกลงว่า จะทำการแบ่งเชลยออกเป็นจำนวนเท่าๆกัน เพื่อนำไปประหาร คำสั่งนั้นเป็นไปอย่างเหี้ยมโหดโดยปราศจากเมตตา เพราะไม่สามารถหาอาหารให้เชลยทั้งหมดได้ ทั้งหมดเพื่อขจัดปัญหาเรื่องอาหาร แต่กฎหมายระหว่างประเทศในขณะนั้นได้ให้การคุ้มครองแก่เชลยศึกอยู่ จักรพรรดิอิโรฮิโตจึงได้มีรับสั่งแก่ทหารทุกคนให้ยกเลิกการใช้คำว่า เชลยศึก กับชาวจีนที่ถูกจับได้โดยใช้วิธีการหลอกลวงเชลยเพื่อนำไปประหารหลายวิธีด้วยกัน เช่น ให้สัญญาว่าจะปฏิบัติอย่างดีหากไม่ต่อต้าน การสังหารเชลยศึกส่วนใหญ่เกิดขึ้นในวันที่ 18 ธันวาคม (String Gorge Massacre) ทหารญี่ปุ่นใช้เวลาในช่วงเช้า เพื่อมัดเชลยศึกเหล่านั้นเข้าด้วยกันเป็นจำนวนหลายแถว และเปิดฉากยิงใส่ด้วยปืนกล เชลยศึกที่ถูกมัดอยู่ไม่สามารถหนีได้ ทำได้เพียงกรีดร้องเท่านั้น เชลยศึกราว 57,500 คนถูกสังหาร เชลยศึกบางส่วน ถูกทหารญี่ปุ่นมัดเข้าด้วยกัน และให้เชลยศึกเหล่านั้นเหยียบกับระเบิดเพื่อสังหารหมู่ บ้างก็มัดเชลยเหล่านั้นเข้าด้วยกันแล้วจุดไฟเผา นอกจากนี้ยังทำการสังหารพลเรือนในทุกๆที่ของเมืองนานกิงด้วยเช่นกัน

หญิงชาวจีนถูกข่มขืนเป็นจำนวนไม่ต่ำกว่า 20,000 คน ไม่ว่าจะเป็นสาว คนท้อง หรือคนแก่ ทั้งชาวนา เด็กนักเรียน ครู พนักงานระดับบริหาร คนงาน อาจารย์มหาวิทยาลัย หรือแม้กระทั่งแม่ชี ต่างก็ถูกข่มขืนทั้งสิ้น โดยผู้หญิงคนหนึ่งจะตกไปอยู่ในมือของทหารประมาณ 15 ถึง 20 คน บางคนในจำนวนนี้ถูกเรียดึงจนถึงแก่ความตาย แต่กฎหมายของกองทัพที่ว่าห้ามข่มขืนผู้หญิงของฝ่ายตรงกันข้ามนั้น ทำให้ทหารสังหารเหยื่อเสียเมื่อเสร็จธุระ

เขตปลอดทหารสำหรับพลเรือนจีนจัดตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 22 พฤศจิกายน พ.ศ.2480 (ค.ศ.1937) ในวันพักรบของญี่ปุ่น ถูกสร้างโดย ยอน ราเบอ นักธุรกิจเยอรมันสมาชิกพรรคนาซี ร่วมกับโรเบิร์ต โอ วิลสัน แพทย์ชาวอเมริกันและชาวตะวันตกคนอื่น ๆ โดยขอความร่วมมือจากนายกเทศมนตรีเมืองนานกิงให้อพยพชาวเมืองเข้าไปในเขตปลอดภัย เพื่อช่วยชีวิตของพลเรือนหลายพันคนของจีนให้รอดพ้นจากการถูกสังหารหมู่

แม้ว่าสงครามโลกครั้งที่สองจบลงไปแล้วด้วยความพ่ายแพ้ของจักรวรรดิญี่ปุ่น แต่จากการกระทำสังหารหมู่ชาวจีนในนานกิงครั้งนั้นทำให้ความสัมพันธ์ระหว่างจีน-ญี่ปุ่นตกต่ำอย่างถาวรไม่อาจฟื้นฟูขึ้นมาได้อีกเลย เพราะชาวจีนโกรธแค้นญี่ปุ่นเป็นอย่างมากจึงได้ทำการต่อต้านญี่ปุ่นตลอดมาจนถึงปัจจุบัน ถึงแม้ปัจจุบันญี่ปุ่นจะเป็นประเทศมหาอำนาจทางเศรษฐกิจและรักสันติสุขมากขึ้นก็ตาม นอกจากนี้ในเนื้อหาหลักสูตรวิชาประวัติศาสตร์ของญี่ปุ่นยังถูกบิดเบือนด้วยการข่มการกระทำอันโหดร้ายในนานกิงไป

2.2.2 การฆ่าล้างเผ่าพันธุ์

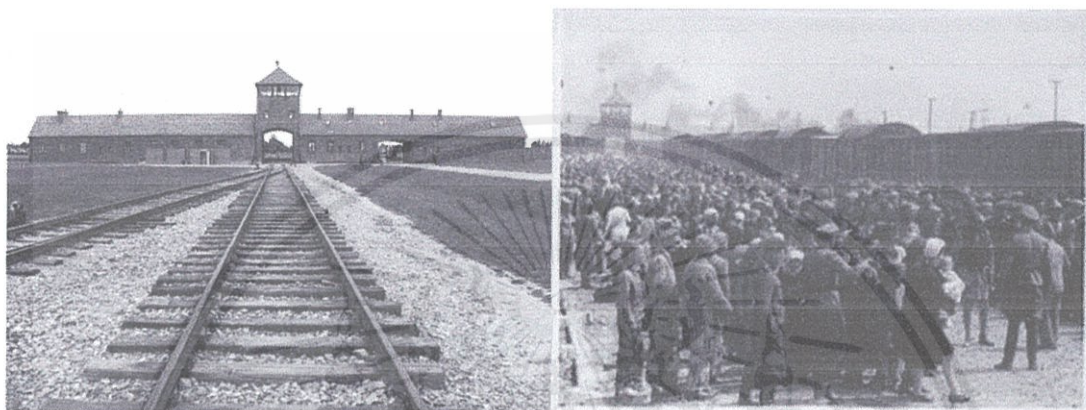
การฆ่าล้างเผ่าพันธุ์เป็นนโยบายเรื่องเชื้อชาติของ ฮอดอล์ฟ ฮิตเลอร์ ผู้นำนาซีเยอรมัน มีสาเหตุมาจากการแบ่งแยกเชื้อชาติระหว่างพวกชนชาติเชื้อสายอารยันและพวกที่ไม่มีเชื้อสายอารยันโดยมุ่งเป้าหมายหลักไปยังชาวยิวที่อยู่อาศัยในทวีปยุโรป เป็นจำนวนอย่างน้อย 6 ล้านคน รวมไปถึงเชื้อชาติอื่นๆที่พวกนาซีลงความเห็นว่าเป็นพวกที่ "ไม่คู่ควร" หรือ "ต่ำกว่ามนุษย์" คือผู้ที่ทุพพลภาพ ผู้ที่มีอาการป่วยทางจิต เซลยสงครามโซเวียต พวกรักร่วมเพศ สมาคมฟรีเมสัน ผู้นำบ็อลลิทพิยานพระเยโฮวาร์และชาวยิปซี โดยในปี 1935 ฮิตเลอร์เสนอกฎหมาย นูเรมเบิร์ก(Nuremberg Laws) ซึ่งมีสภาพบังคับให้ชาวยิวทั้งหมดพ้นจากการเป็นประชากรของประเทศเยอรมนี รวมทั้งยังตัดสิทธิทุกประการที่ประชากรชาวยิวพึงมี ภายหลังจากการใช้กำลัง ทำลายข้าวของของชาวยิว

ในปี พ.ศ.2483 (ค.ศ.1940) มีการสร้าง Warsaw Ghetto เพื่อเป็นชุมชนสำหรับชาวยิว ชาวยิวในโปแลนด์จะต้องย้ายเข้ามาอยู่รวมในชุมชนแห่งนี้ โดยมีชาวยิวมากกว่า 400,000 คนจากบริเวณใกล้เคียงถูกจัดให้อยู่อาศัยอย่างแออัดในพื้นที่ 3.4 ตารางกิโลเมตร ชาวยิวมากกว่า 100,000 คนเสียชีวิตเนื่องจากโรคระบาดร้ายแรงหรือการอดอยาก เช่นเดียวกับการฆ่า ในช่วงปี พ.ศ.2485-2486 (ค.ศ.1942-1943) มีการเนรเทศชาวยิวจากที่นี่ไปยังค่ายมรณะอื่นๆ มีการต่อสู้อพยพของชาวยิวในวันที่ 18 มกราคม พ.ศ.2486 (ค.ศ.1943) ชาวยิวราว 600 คนถูกยิง และอีก 5,000 คนถูกล้อมจับ และครั้งสุดท้ายในวันที่ 19 – 23 เมษายน ซึ่งมีเผาและระเบิดอาคาร อย่างน้อย 56,065 คนถูกสังหาร ณ ที่เกิดเหตุหรือถูกส่งตัวไปยังค่ายกักกัน

ค่ายกักกันและค่ายมรณะสร้างขึ้นเพื่อรวมชาวยิว ใช้แรงงานทาสและสังหาร โดยในช่วงปลายปี พ.ศ.2484 (ค.ศ.1941) เมื่อนาซีเห็นว่าการสังหารชาวยิวมีความล่าช้าเกินไป ไฮน์ริช ฮิมเลอร์ซึ่งเป็นผู้ตัดสินใจในการนำแก๊สพิษมาใช้ในการสังหาร โดยชาวยิวจะถูกต้อนให้เข้าไปอัดรวมกันอยู่ในห้องแคบๆ ก่อนจะถูกรมด้วยควันทักษิเจนตาย เมื่อแน่ใจว่าทุกคนตายหมดแล้ว ศพจะถูกขนออกมาและถูกจัดฟันทองออกจากปาก ก่อนจะถูกนำไปกลบฝังหรือเผา มีการทำความสะอาดห้องและทาสีใหม่ เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับชาวยิวกลุ่มต่อไปอยู่ตลอดเวลา

ท่ามกลางความโหดร้ายของสงครามและการสังหารหมู่ ยังมีชาวเยอรมันหลายคนที่ไม่ต่างจากความช่วยเหลือชาวยิว อาทิเช่น ออสการ์ ชินด์เลอร์ (Oskar Schindler) นักธุรกิจและสมาชิกพรรคนาซี และ Jan karski นักการทูต เป็นต้น

ค่ายกักกันส่วนใหญ่ถูกค้นพบโดยโซเวียต นักโทษมากมายเสียชีวิต และเหลือเพียงไม่กี่พันคนเท่านั้นที่รอดเหลืออยู่ ชาวยิว 7,000 คน ถูกพบใน Auschwitz รวมถึงเด็กจำนวน 180 คนที่ถูกใช้ในการทดลองทางการแพทย์ นักโทษอีก 60,000 คนถูกค้นพบใน Bergen-Belsen โดยทหารอังกฤษ ที่ซึ่งศพกว่า 13,000 ศพนอนเกลื่อนกลาด และอีกหมื่นกว่าคนตายเพราะขาดอาหาร โดยรวมเหยื่อที่ถูกสังหาร 5-6 ล้านคน เป็นชาวยิว รวมทั้งชาวโปแลนด์ที่เป็นยิว 3 ล้านคน และอื่นๆอีกประมาณ 3 ล้านคน



ภาพที่ 2.7 ค่ายกักกัน Auschwitz ประเทศโปแลนด์

2.2.3 การทิ้งระเบิดปรมาณูที่เมืองฮิโรชิมาและเมืองนางาซากิ ประเทศญี่ปุ่น

หลังสงครามในยุโรปสิ้นสุดลงแต่สมรภูมิมิรบในเอเชียแปซิฟิกยังคงดำเนินต่อไป จนกระทั่งวันที่ 6 สิงหาคม พ.ศ.2488 (ค.ศ.1945) เวลา 8.15 น. ตามเวลาท้องถิ่นของญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกาได้ส่งเครื่องบินเอนโกลา เกย์ (Enola Gay) ได้บรรจุระเบิด "ลิตเติลบอย" (The Little Boy) ทิ้งลงที่เมืองฮิโรชิมา บริเวณสะพานข้ามแม่น้ำ Honkawa และ Motoyasu รัศมีการทำลาย 5 กิโลเมตร โดยระเบิดขึ้นเหนือถนนฟ้าของเมืองฮิโรชิมาที่ความสูง 600 เมตร เกิดเป็นควันขาวอมเขียวพวยพุ่งขึ้นสู่ท้องฟ้าเป็นรูปดอกเห็ดสูงถึง 10 กิโลเมตร มีอุณหภูมิสูงถึง 3800 องศาเซลเซียส มีประชากรกว่า 75,000 คนได้รับบาดเจ็บ และประมาณ 70,000 – 80,000 คนที่เสียชีวิตทันที และประมาณอีก 60,000 คนเสียชีวิตในอีก 6 ปี ถัดมา จากกัมมันตภาพรังสี รวมแล้วมีผู้เสียชีวิตกว่า 200,000 คน

ประธานาธิบดี แฮร์รี เอส ทรูแมน (Harry S Truman) แห่ง สหรัฐอเมริกา ได้ยื่นคำขาดอีกครั้งเพื่อให้ญี่ปุ่นยอมจำนน แต่รัฐบาลญี่ปุ่นเพิกเฉย ในที่สุดจึงมีการสั่งทิ้งระเบิด "แฟตแมน" (Fat Man) ที่เมืองนางาซากิ ในวันที่ 9 สิงหาคม มีผู้เสียชีวิตในทันที 70,000 คน บาดเจ็บอีกกว่า 80,000 คน ซึ่งส่วนใหญ่เสียชีวิตในเวลาต่อมา นอกจากนี้ผลของกัมมันตภาพรังสี ยังทำให้ผู้ที่ได้รับรังสีกลายเป็นมะเร็งในภายหลังได้อีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับงานวิจัยเพื่อการศึกษาค้นคว้า ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้

หลังจากการทิ้งระเบิด 6 วัน ญี่ปุ่นยอมแพ้ในสงครามโลกครั้งที่ 2 ในวันที่ 15 สิงหาคม ผู้เสียชีวิตจากทั้งสองเมืองของญี่ปุ่น ที่ถูกจารึกไว้ประมาณ 243,692 คน และในเดือนสิงหาคมของปีเดียวกัน มีรายชื่อผู้เสียชีวิตที่ถูกจารึกไว้เพิ่มขึ้นมากกว่า 400,000 คน โดยแบ่งออกเป็น เมืองฮิโรชิมา 258,310 คน และเมืองนางาซากิ 145,984 คน

2.2.4 การสร้างทางรถไฟสายมรณะ

ทางรถไฟสายมรณะถูกสร้างขึ้นในช่วงสงครามโลกครั้งที่ 2 ใช้เวลาในการสร้างเพียง 1 ปี ตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ.2485 (ค.ศ.1942) ถึงเดือนตุลาคม พ.ศ.2486 (ค.ศ. 1943) เพื่อให้เป็นเส้นทางยุทธศาสตร์ผ่านประเทศพม่า เพื่อลำเลียงอาวุธยุทโธปกรณ์ รวมทั้งกำลังพล เพื่อจะไปโจมตีพม่าและอินเดียต่อไป ซึ่งขณะนั้นเป็นดินแดนอาณานิคมของอังกฤษ ทางรถไฟสายนี้เริ่มต้นจากสถานีชุมทางหนองปลาดุก อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ผ่านจังหวัดกาญจนบุรีข้ามแม่น้ำแควใหญ่ โดยสะพานข้ามแม่น้ำแคว ไปทางทิศตะวันตกจนถึงด่านเจดีย์สามองค์ เพื่อให้ถึงปลายทางที่เมืองทันบูซายัต ประเทศพม่า รวมระยะทางทั้งหมด 415 กิโลเมตร เป็นทางรถไฟอยู่ในเขตประเทศไทยประมาณ 303.95 กิโลเมตร และอยู่ในเขตพม่า 111.05 กิโลเมตร มีสถานีจำนวน 37 สถานี

การสร้างทางรถไฟกองทัพญี่ปุ่นได้เกณฑ์เชลยศึกฝ่ายพันธมิตร ได้แก่ ทหารอังกฤษ อเมริกัน ออสเตรเลีย ฮอลันดาและนิวซีแลนด์ ประมาณ 61,700 คนและกรรมกรชาวจีน ญวน ชวา มลายู พม่า อินเดีย อีกจำนวนมากมาก่อสร้างทางรถไฟ แต่ระหว่างการสร้างนั้นเต็มไปด้วยความยากลำบาก ทั้งอาหารการกินที่ไม่เพียงพอและไม่ถูกหลักโภชนาการ สุขอนามัยที่ไม่ดี โรคภัยไข้เจ็บ โดยการสร้างนั้นเชลยศึกจะต้องทำงานวันละ 16-18 ชั่วโมง ทำให้เชลยศึกหลายหมื่นคนต้องเสียชีวิต นอกจากนี้เชลยบางส่วนยังถูกทำร้ายร่างกายจากทหารญี่ปุ่น ซึ่งใช้วิธีที่โหดเหี้ยมทารุณ ซึ่งเชลยศึกที่ไม่อาจทนรับสภาพได้ก็จะเสียชีวิต โดยมีการเปรียบเทียบว่า “หนึ่งชีวิตเท่ากับ 1 ไมล์ของทางรถไฟ” ซึ่งแสดงถึงจำนวนผู้เสียชีวิตในเหตุการณ์ที่มีจำนวนไม่น้อยเลยทีเดียว

ทางรถไฟสายมรณะเปิดใช้งานในวันที่ 25 ธันวาคม พ.ศ. 2486 (ค.ศ.1943)

สำหรับลำเลียงอาวุธและกำลังพล หลังสิ้นสุดสงครามรัฐบาลไทยได้จ่ายเงินจำนวน 50 ล้านบาท เพื่อซื้อทางรถไฟสายนี้จากอังกฤษ และทำการซ่อมบำรุงบางส่วนของเส้นทางดังกล่าว เพื่อเปิดการเดินทางตั้งแต่สถานีหนองปลาดุกจนถึงสถานีน้ำตก โดยอยู่ในความดูแลของการรถไฟแห่งประเทศไทยจนถึงปัจจุบัน ปัจจุบันเส้นทางนี้ไปสู่ปลายทางที่บ้าน

ท่าเสาหรือสถานีน้ำตก ระยะทางจากสถานีกาญจนบุรีถึงสถานีน้ำตกเป็นระยะทางประมาณ 77 กิโลเมตร การรถไฟแห่งประเทศไทยเปิดเดินรถบนเส้นทางนี้ทุกวันและจัดรถไฟขบวนพิเศษสายกรุงเทพฯ - น้ำตก ทุกวันเสาร์ อาทิตย์ และวันหยุดราชการ

ภายหลังสิ้นสุดสงครามมีการชุดศพของเชลยที่เสียชีวิตในเหตุการณ์ และนำมาไว้ที่สุสานสัมพันธมิตรดอนรัก เพื่อเป็นอนุสรณ์สถานให้กับผู้เสียชีวิตในเหตุการณ์



ภาพที่ 2.8 การสร้างทางรถไฟสายมรณะ และสภาพร่างกายของเชลยศึก

2.3 บทสรุป

สงครามโลกครั้งที่ 2 ได้สร้างความเจ็บปวดมากมายเสียจนที่จะลืม ทั้งความสูญเสีย ความทุกข์ทรมาน แต่สงครามโลกครั้งที่ 2 ยังแสดงให้เห็นขึ้นความพัฒนาทางการทหารและเทคโนโลยีทางการแพทย์ และในอีกหลายด้าน แต่ทั้งหมดต้องแลกมาด้วยชีวิตของผู้คนอีกหลายร้อยล้านคน ถึงแม้ว่าสงครามโลกครั้งที่ 2 จะจบลงไปเกือบ 70 ปีแล้วก็ตาม แต่สำหรับผู้ที่อยู่ในช่วงเวลานั้น โดยเฉพาะทหาร เชลยศึก ที่ต้องเจอเรื่องราวที่โหดร้ายจนได้รับบาดเจ็บทางกายแล้วยังส่งผลต่อจิตใจมาจนถึงปัจจุบัน

ผู้คนนั้นต่างต้องการสันติภาพ โดยใช้สงครามเพื่อสร้างมัน แต่สงครามไม่เคยสิ้นสุดด้วยสันติภาพ เพราะภายหลังจากสงครามโลกครั้งที่ 2 สิ้นสุดทำให้เกิดชาติมหาอำนาจใหม่ขึ้นคือสหรัฐอเมริกากับสหภาพโซเวียต นำไปสู่สงครามเย็นที่ดำเนินต่อมาอีก 45 ปี จบลงที่สหภาพโซเวียตล่มสลาย และการก่อตั้งสหประชาชาติ แต่ถึงแม้ว่าทุกวันนี้จะไม่มีสงครามที่ยิ่งใหญ่เหมือนกับสงครามโลกครั้งที่ 2 แต่ความขัดแย้งในบางประเทศทำให้เกิดสงครามขึ้นทั่วทุกมุมโลก ไม่มีใครเชื่อมั่นได้ว่า สงครามที่จะสร้างความสูญเสียครั้งใหญ่จะเกิดขึ้นอีกหรือไม่ ดังนั้นการสร้างโครงการอนุสรณ์สถานสงครามโลกครั้งที่ 2 จะเป็นเรื่องจำเป็นเตือนถึงสิ่งที่เคยเกิดขึ้นใน เพื่อให้คนรุ่นหลังได้เข้าใจถึงเรื่องราวในอดีต และใช้เป็นบทเรียนเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดขึ้นอีกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

กรณีศึกษาอาคารตัวอย่าง

การศึกษาอาคารตัวอย่างเพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานของโครงการที่มีลักษณะใกล้เคียงสำหรับนำไปใช้ในการออกแบบ ทั้งในเรื่องของรูปแบบงานสถาปัตยกรรม ข้อดี-ข้อเสียของโครงการ องค์ประกอบ การออกแบบพื้นที่จัดแสดง ตลอดจนงานระบบภายในโครงการ โดยการศึกษาอาคารตัวอย่างนี้ได้แบ่งหัวข้อหลักในการศึกษาไว้ 2 หัวข้อ ดังนี้

- 3.1 การศึกษาโครงการตัวอย่างเกี่ยวกับอนุสรณ์สถาน
- 3.2 การศึกษาโครงการตัวอย่างเกี่ยวกับการจัดนิทรรศการ

3.1 การศึกษาโครงการตัวอย่างเกี่ยวกับอนุสรณ์สถาน

3.1.1 The Memorial to the Murdered Jews of Europe



ภาพที่ 3.1 แสดงทัศนียภาพของ The Memorial to the Murdered Jews of Europe

3.1.1.1 ความเป็นมาของโครงการ

อนุสรณ์สถานเพื่อรำลึกถึงเหยื่อชาวยิวในเหตุการณ์ฆ่าล้างเผ่าพันธุ์โดย

พรรคนาซีช่วงสงครามโลกครั้งที่ 2 ตั้งอยู่ที่กรุงเบอร์ลิน ประเทศเยอรมนี ออกแบบ

โดยสถาปนิก ปีเตอร์ ไอเซนแมน มีพื้นที่โครงการทั้งหมด 19,000 ตารางเมตร

โครงการตั้งอยู่บนพื้นที่ที่เคยก่อสร้างกำแพงเบอร์ลินซึ่งถูกทำลายในปี ค.ศ. 1989

มีลักษณะเป็นแท่งคอนกรีตจำนวน 2,711 แท่ง โดยแต่ละแท่งมีขนาด ยาว 2.38 เมตร กว้าง 0.95 เมตร ความสูงเริ่มตั้งแต่ 0.20 เมตรไปจนถึง 4.80 เมตร ส่วนพื้นที่ชั้นใต้ดินเป็นส่วนของพิพิธภัณฑ์

3.1.1.2 แนวคิดการออกแบบ

พื้นที่ส่วนอนุสรณ์สถานเป็นแท่งคอนกรีตจำนวน 2,711 แท่ง ถึงแม้ว่าสถาปนิกผู้ออกแบบไม่ได้ตั้งใจให้แท่งคอนกรีตนั้นเป็นรูปแบบเชิงสัญลักษณ์ แต่นักวิจารณ์สถาปัตยกรรมมองว่าลักษณะของอนุสรณ์สถานคล้ายกับสุสาน และเมื่อเดินเข้าไปความสูงของแท่งคอนกรีตจะเป็นตัวกำหนดแสงและเงา รวมไปถึงช่องว่างระหว่างแท่งคอนกรีตที่สามารถเดินได้เพียงแค่นคนเดียว ทำให้เกิดซอกซอย มุมต่างๆ และเมื่อแท่งคอนกรีตมีความสูงมากขึ้นเรื่อยๆ ทำให้เกิดความรู้สึกที่ถูกบีบบังคับและสับสน



ภาพที่ 3.2 แสดงแท่งคอนกรีตซึ่งเป็นตัวกำหนด Space แสงและเงา

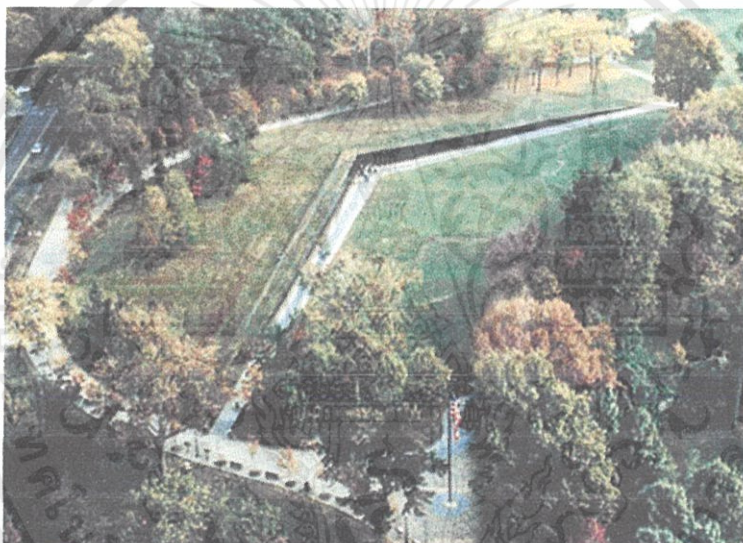
พิพิธภัณฑ์ที่อยู่ใต้ดินบอกเล่าเรื่องราวในช่วงพรรคนาซีทำการฆาตกรรมชาวยิวในยุโรป นิทรรศการถูกแบ่งออกเป็น 4 ห้อง โดยเล่าเรื่องราวของไศกนาฏกรรม ผ่านบุคคลในครอบครัวชาวยิว 15 ครอบครัวหรือจุดหมายที่ถูกทิ้งลงมาจากรถไฟที่พาพวกเขาไปยังค่ายกักกัน โดยทั้งหมดจัดแสดงผ่านแท่งคอนกรีตขนาดต่างๆ และการออกแบบให้พื้นที่จัดแสดงเรื่องราวมีลักษณะคล้ายโคงศพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.3 แสดงทัศนียภาพห้องนิทรรศการชั้นใต้ดิน

3.1.2 Vietnam Veterans Memorial



ภาพที่ 3.4 แสดงทัศนียภาพด้านบนของ Vietnam Veterans Memorial

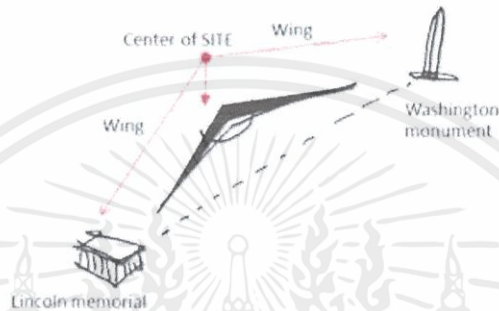
3.1.2.1 ความเป็นมาของโครงการ

อนุสรณ์สถานเพื่อรำลึกถึงทหารผ่านศึกและพลเรือนอเมริกันที่เสียชีวิตในสงครามเวียดนาม ตั้งอยู่ในกรุงวอชิงตัน ดีซี ประเทศสหรัฐอเมริกา มีพื้นที่ทั้งหมด 8,093.71 ตารางเมตร สร้างเสร็จในปี ค.ศ. 1982 แบ่งออกเป็น 3 ส่วนด้วยกันคือ รูปปั้น 3 ทหาร, อนุสาวรีย์สตรีเวียดนามและกำแพงที่จารึกชื่อผู้เสียชีวิตไว้บนผนังแกรนิตสีดำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.2.2 แนวคิดการออกแบบ

อนุสรณ์สถานแห่งนี้มีรูปแบบที่เรียบง่ายสะท้อนคุณค่าทางประวัติศาสตร์และความรู้สึกในปัจจุบัน Form ที่ใช้สัมพันธ์กับบริบทรอบๆที่เป็น Living Park ซึ่งเกิดจากขนาดของมุมที่ทำแนวแกนเชื่อมโยงกับสถานที่สำคัญของเมือง ได้แก่ Lincoln memorial และ Washington monument ซึ่งเป็นแนวแกนที่มองไม่เห็นในงานสถาปัตยกรรม มีลักษณะคล้ายลูกศร โดยปลายทั้งสองข้างที่หันไปทางสถานที่สำคัญมีการลดระดับให้ต่ำลงจากกึ่งกลาง



ภาพที่ 3.5 แสดงแนวแกนของ Vietnam Veterans Memorial

นอกจากนี้ยังรวมไปถึงทิศทางของแสงอาทิตย์และวัสดุที่เลือกใช้ ผนังแกรนิตสีดำที่เอียงลาดทำมุมเพียงเล็กน้อย รายชื่อทั้ง 58,249 ถูกสลักลงบนกำแพงโดยเรียงลำดับชื่อตามเดือน ปี ของผู้เสียชีวิตจากสงครามเวียดนาม สะท้อนให้เห็นภาพของผู้เยี่ยมเยือนที่ยังมีชีวิตอยู่และแสดงถึงสัมพันธ์ของเวลา และทิศทางที่เปลี่ยนไปของแสงที่ทำให้เกิดภาพสะท้อนบนพื้นผิวผนังอนุสรณ์เพื่อรำลึกถึงการมีอยู่และจากไป เสมือนเป็นจุดเชื่อมต่อกันระหว่างอดีตและปัจจุบัน ณ ช่วงเวลาที่เกิดขึ้น แสดงถึงปรัชญาเชิงนามธรรมแฝงอยู่



ภาพที่ 3.6 แสดงผนังแกรนิตสีดำที่แฝงปรัชญาเชิงนามธรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวน
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้ง

นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.3 พิพิธภัณฑสถานแห่งความทรงจำช่องเขาขาด



ภาพที่ 3.7 แสดงทัศนียภาพหน้าโครงการ

3.1.3.1 ความเป็นมาของโครงการ

ในช่วงสงครามโลกครั้งที่ 2 เชลยศึกของฝ่ายสัมพันธมิตรและแรงงานชาวเอเชีย ได้รับความทุกข์ทรมานและเสียชีวิตในระหว่างการสร้างทางรถไฟสายมรณะ พิพิธภัณฑสถานแห่งความทรงจำช่องเขาขาดเป็นสถานที่รำลึกถึงเชลยศึกและคนงานที่เสียชีวิตอันเนื่องมาจากการก่อสร้างทางรถไฟสายนี้ ตั้งอยู่ที่กองการเกษตรและสหกรณ์ อ.ไทรโยค จ.กาญจนบุรี การสร้างทางรถไฟสายมรณะเชลยศึกต้องทำงานวันละ 16-18 ชั่วโมง ในการเจาะเขาที่มีความยาวกว่า 110 เมตร สูง 17 เมตร การเร่งก่อสร้างทางรถไฟสายนี้ ทำให้ต้องทำงานกันทั้งกลางวันกลางคืน ช่องเขาขาดจึงมีชื่อเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า "ช่องไฟนรก" (Hellfire Pass) ส่วนอาคารพิพิธภัณฑสถาน เป็นอาคารคอนกรีตชั้นเดียวตั้งอยู่เชิงผาเหนือช่องเขาขาด เนื้อที่จัดแสดงประมาณ 200 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.8 แสดงบริเวณที่รำลึกซึ่งเป็นระเบียงยื่นมาจากสวนพิพิธภัณฑ

3.1.3.2 แนวคิดการออกแบบ

บริเวณอนุสรณ์สถานห่างจากตัวพิพิธภัณฑเพียง 250 เมตร สามารถเดินเท้าเข้าไปได้สองทางคือ ทางบันไดคอนกรีต หรือทางป่าไผ่ ถ้าเลือกเดินเส้นทางป่าไผ่มุ่งสู่ช่องเขาขาด เพื่อให้ผู้เข้าชมสามารถสัมผัสช่องเขาขาดในเส้นทางเดียวกับที่เชลยศึกเคยใช้เดินไปทำงาน แต่ยังสามารถชมป่าไผ่และเมื่อมองลงมาจะเห็นบริเวณที่ภูเขาถูกเจาะเป็นช่องลึกลงเสมอพื้นสำหรับวางรางรถไฟซึ่งถูกขนาบด้วยผาหินสูงชัน สำหรับเส้นทางของรถไฟสายมรณะมีระยะทางประมาณ 4 กิโลเมตร ใช้เวลาเดินเท้าไป-กลับประมาณ 4.5 ชั่วโมง โดยตลอดการเดินทางในบริเวณช่องเขาขาดจะมีการใช้หูฟังในการบรรยายในจุดต่างๆ ทำให้เกิดความรู้สึกเหมือนอยู่ในเหตุการณ์



เอกสาร
ไม่ว่ากร

ด้านการค้า
ป่า

ภาพที่ 3.9 แสดงทัศนียภาพบริเวณช่องเขาขาด

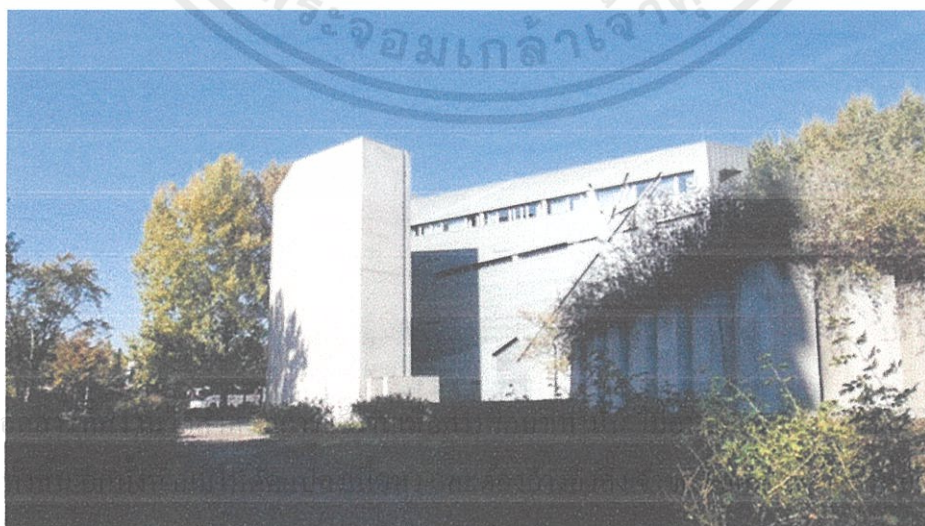
ส่วนพิพิธภัณฑ์จัดแสดงเรื่องราวเกี่ยวกับสงครามโลกครั้งที่สองในเอเชีย เริ่มจากการโจมตีของญี่ปุ่นในปี ค.ศ.1941 ความทุกข์ยากของเชลยศึกและผู้กักกัน กรรมกรผู้ใช้แรงงานชาวเอเชีย การก่อสร้างทางรถไฟจากไทยไปสุมาตรา เรื่องราวถูกเล่าผ่านสิ่งของต่าง ๆ ของเชลยศึก อาทิ จดหมาย เสื้อผ้า เครื่องไม้เครื่องมือในการสร้างทางรถไฟ แผนที่ แบบจำลองโครงสร้างสะพานไม้มาตราส่วน 1: 25 แบบจำลองแสดงแนวทางรถไฟในระยะทาง 4 กิโลเมตร รวมไปถึงการจัดแสดงภาพวาดชีวิตความเป็นอยู่ของเชลยศึก สภาพความโหดร้ายในค่าย และในระหว่างการก่อสร้างทางรถไฟ ความเจ็บป่วยและโรคภัยไข้เจ็บ



ภาพที่ 3.10 แสดงของที่นำมาจัดแสดงของพิพิธภัณฑ์

3.2 การศึกษาโครงการตัวอย่างเกี่ยวกับการจัดนิทรรศการ

3.2.1 Jewish Museum



ภาพที่ 3.11 แสดงทัศนียภาพภายนอก

3.2.1.1 ความเป็นมาของโครงการ

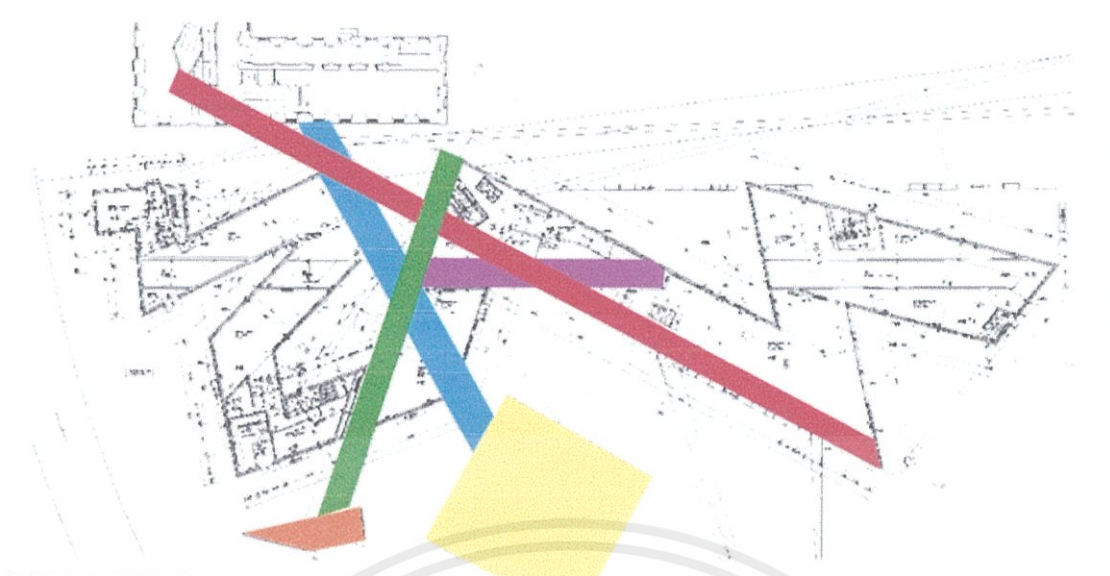
เป็นโครงการต่อเติมจากพิพิธภัณฑสถานเดิม ก่อสร้างเสร็จในปี 1999 โดยเปิดอย่างเป็นทางการในปี 2001 มีพื้นที่ประมาณ 15,000 ตารางเมตร ออกแบบโดยสถาปนิก Daniel Libeskind โดยจุดประสงค์ของพิพิธภัณฑสถานแห่งนี้คือการระลึกถึงความสูญเสียและโศกนาฏกรรมที่เกิดขึ้นกับชาวยิวในสมัยสงครามโลกครั้งที่ 2 สถานที่ตั้งของโครงการอยู่บนจุดตัดระหว่าง ถนน Markgrafenstrasse และ ถนน Lindenstrasse ซึ่งอยู่ใกล้กับจัตุรัส Gendarmenmarkt ซึ่งตั้งอยู่ใกล้กับพระที่นั่งเก่าของกรุงเบอร์ลิน และใกล้กับกำแพงเบอร์ลิน การออกแบบสถานที่แห่งนี้จึงสามารถสื่อสารภาษาทางสถาปัตยกรรมได้ถึงการแตกแยกในประวัติศาสตร์ได้

3.2.1.2 แนวคิดการออกแบบ

ที่ตั้งของโครงการอยู่ในจุดศูนย์กลางของเบอร์ลิน สถาปนิกต้องการที่จะทำให้เกิดบทบาทใหม่ของบริบทเดิมของพื้นที่ โดยการลากเส้นของสถานที่ต่างๆที่เป็นจุดเชื่อมต่อของสถานที่ที่สำคัญในประวัติศาสตร์ ออกมาได้เป็นรูปดาว 6 แฉก ซึ่งเป็นสัญลักษณ์ของชาวยิว นอกจากนี้การวางผังอาคารยังแสดงถึงความขัดแย้งกับผังเมืองที่เป็นระเบียบของกรุงเบอร์ลิน รวมไปถึงการวางแนวแกนจากแนว Skylight จาก Jewish Museum Academy



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานานับ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ภาพที่ 3.12 แสดงการเชื่อมต่อในรูปดาว 6 แฉก
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.13 แสดงผังอาคาร

สี่ฟ้า แนวแกนที่นำไปสู่ Garden of Exile

สี่เหลี่ยม บริเวณ Garden of Exile มีลักษณะเป็นแท่งคอนกรีต 50 แท่งบนพื้นที่
 เอียงทำมุม 12 องศา โดยพื้นที่เอียงนั้นทำให้ความรู้สึกไม่แน่นอนและต้นไม้ที่
 ปลูกอยู่บนเสาคอนกรีตนั้นสื่อถึงความหวัง ซึ่งสวนแห่งนี้สร้างขึ้นเพื่อเป็นอนุสรณ์
 แก่ผู้อพยพและลี้ภัยไปยังสถานที่อื่น โดยผู้ออกแบบนั้นสื่อถึงความหวังบนความ
 ไม่แน่นอนของผู้อพยพที่ต้องการไปหาอนาคตในสถานที่ไกลออกไปจากบ้าน
 ตนเอง



ภาพที่ 3.14 แสดงทัศนียภาพของ Garden of Exile

เอกสารนี้เป็นเอกสาร

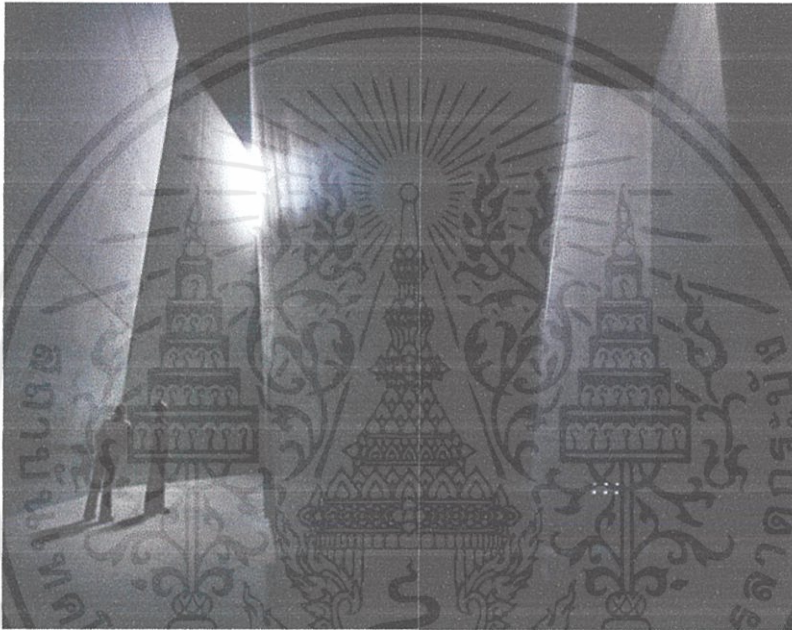
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น

ออกทางทีมออกแบบลงมือ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้

ช้ประโยชน์ด้านการค้า

สี่เหลี่ยม แนวแกนที่นำไปสู่ Holocaust Tower

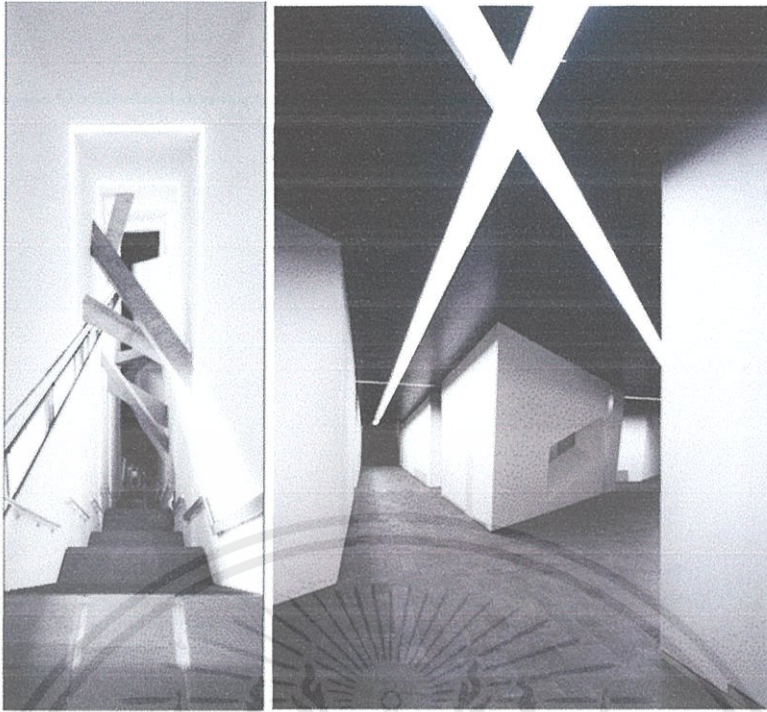
สี่เหลี่ยม Holocaust Tower หอคอยคอนกรีตสูง 24 เมตร ภายในไม่มีเครื่องปรับอากาศ โดยพื้นที่ภายในเป็นพื้นที่ที่แคบและสูง และสามารถได้ยินเสียงจากภายนอกอาคารได้ ผู้ออกแบบต้องการให้อาคารแห่งนี้แสดงถึงความตายและความสูญเสีย โดยแสดงออกมาผ่านทางความรู้สึกที่สิ้นหวัง กดดัน จากพื้นที่ที่อัดอั้นให้ความรู้สึกว่าเป็นโดนกักขัง และออกแบบให้ได้รับรู้เสียงจากภายนอก เพื่อให้เกิดความสิ้นหวังเพราะไม่สามารถรับรู้สิ่งที่เกิดขึ้นได้



ภาพที่ 3.15 แสดงบรรยากาศภายใน Holocaust Tower

สีแดง เส้นทางการที่ยาวที่สุดเชื่อมไปสู่นิทรรศการถาวรซึ่งต้องเดินบันไดขึ้นไป โดยตัวบันไดนี้ สื่อความหมายถึงการเดินทางก้าวไปสู่อนาคตโดยมีสิ่งที่ไม่คาดขวาง ด้านบนที่สื่อถึงสิ่งกีดขวาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.16 แสดงทัศนียภาพบริเวณทางเดินไปสู่นิทรรศการถาวร

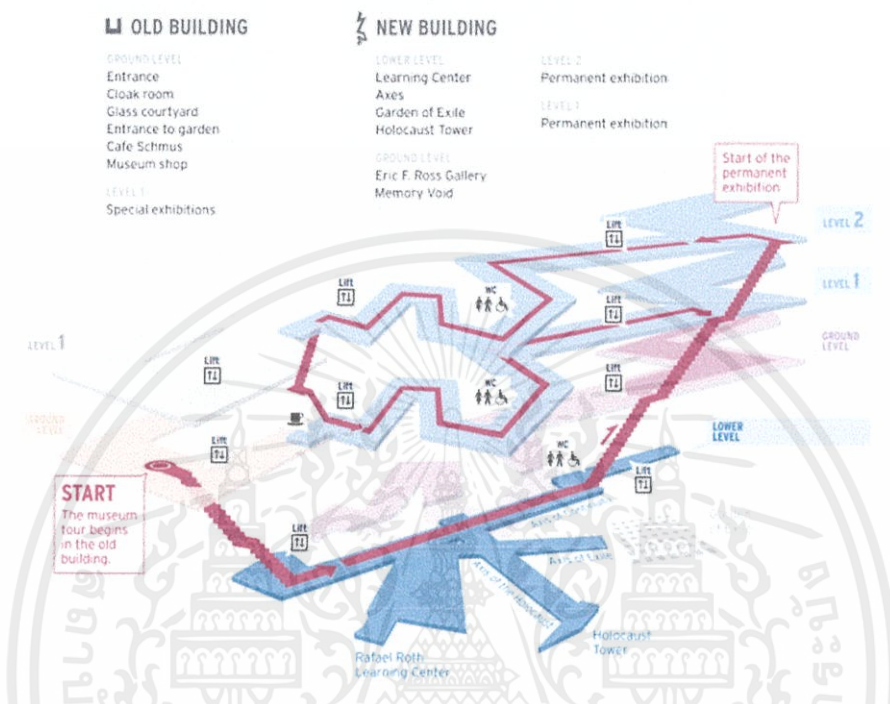
สีม่วง Fallen Leaves เป็นบริเวณที่รำลึกถึงเหยื่อชาวยิวที่ถูกสังหารในเหตุการณ์การฆ่าล้างเผ่าพันธุ์ โดยการนำแผ่นเหล็กมาตัดเป็นหน้าคนจำนวน 10,000 ชิ้น ซึ่งเมื่อมีการเดินผ่านจะทำให้เกิดเสียงคล้ายโซ่ตรวน



ภาพที่ 3.17 แสดงบริเวณ Fallen Leaves

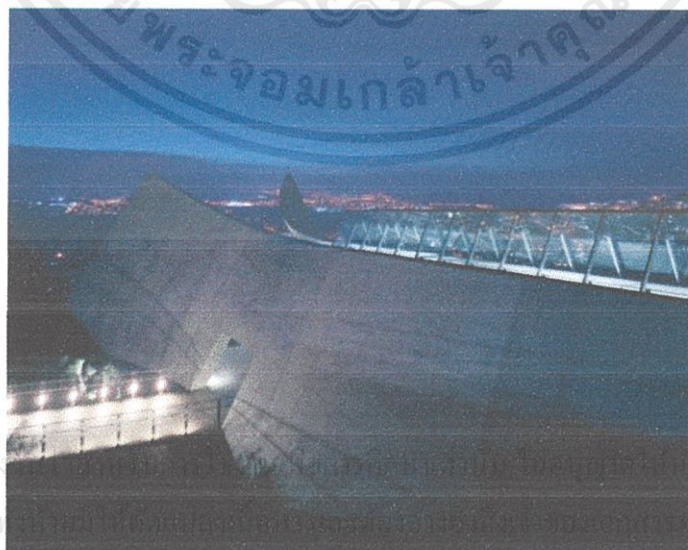
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า มิใช่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเชื่อมต่อระหว่างอาคารเก่าและใหม่โดยทางเดินชั้นใต้ดิน โดยตำแหน่งจุดเชื่อมต่ออยู่ที่บันไดที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ในอาคารพิพิธภัณฑ์หลังเดิม ทางเดินจะเป็นตัวเปลี่ยนระดับอาคารทั้งสอง ทำให้ยังคงรักษาอาคารเก่าไว้ในสภาพเดิมได้อย่างสมบูรณ์



ภาพที่ 3.18 แสดงเส้นทางภายในพิพิธภัณฑ์

3.2.2 Yad Vashem Holocaust Museum



ภาพที่ 3.19 แสดงทัศนียภาพภายนอกโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีก

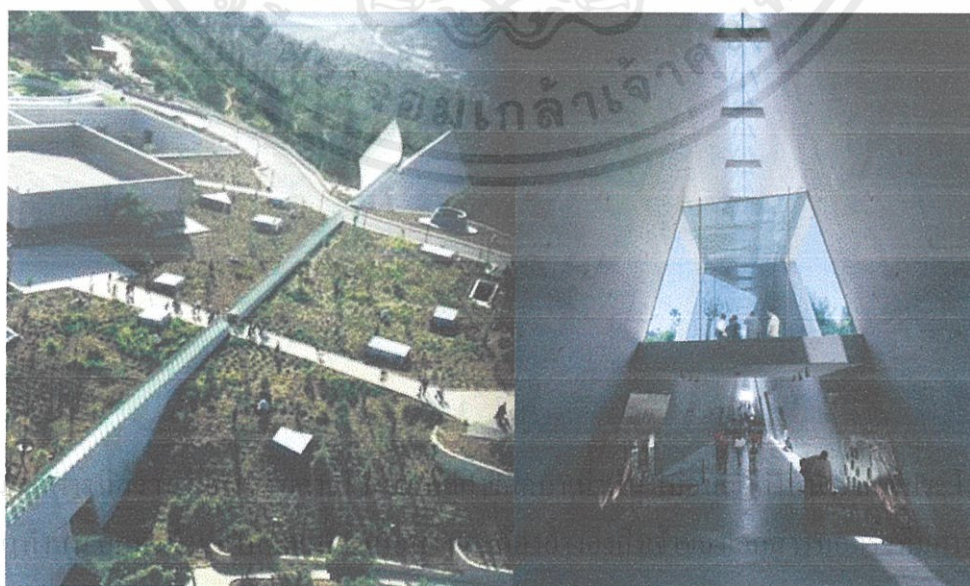
ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2.1 ความเป็นมาของโครงการ

พิพิธภัณฑ์แห่งนี้จัดแสดงเกี่ยวกับชาวยิวเพื่อรำลึกถึงเหตุการณ์การฆ่าล้างเผ่าพันธุ์ โดยพิพิธภัณฑ์แห่งนี้ได้รับการบูรณะใหม่ในปี ค.ศ.2005 แทนที่พิพิธภัณฑ์เก่าที่ถูกสร้างเสร็จในปี ค.ศ.1953 ตั้งอยู่ที่ Hazikaron เมืองเยรูซาเล็ม ประเทศอิสราเอล โครงการมีพื้นที่ 17,703.57 ตารางเมตร ประกอบไปด้วยหอเกียรติยศ (The Hall of Name), โบสถ์ (a Synagogue), ส่วนจัดแสดงภาพเกี่ยวกับเหตุการณ์การฆ่าล้างเผ่าพันธุ์ (Galleries For Holocaust Art), Pavilion Exhibition, ห้องสมุด, สำนักพิมพ์, สถาบันวิจัย, ศูนย์การเรียนรู้ และอนุสรณ์สถาน

3.2.2.2 แนวคิดการออกแบบ

โครงสร้างส่วนใหญ่ของพิพิธภัณฑ์ตั้งอยู่ในดินบนเนินเขา มีความสูง 16.5 เมตร และยาว 183 เมตร วางแนวแกนจากทิศใต้ยื่นตัวอาคารทรงปริซึมไปทางทิศเหนือ-ทิศใต้ โดยผู้เข้าชมจะเริ่มต้นจากพื้นที่บนดินก่อนที่จะลงไปสู่ชั้นใต้ดินที่อยู่ลึกลงที่สุด ซึ่งเป็นจุดศูนย์กลางของพิพิธภัณฑ์ แล้วจึงเดินไปเรื่อยๆ เพื่อขึ้นไปสู่ทางออกที่เป็นส่วนสำคัญของพิพิธภัณฑ์ซึ่งจะเป็นชานที่สามารถเห็นทัศนียภาพของเมืองเยรูซาเล็ม ส่วนพื้นที่จัดแสดงมีลักษณะเป็นทางเดินที่ใช้แสงธรรมชาติและแนวระแนงซึ่งทำให้รูปแบบของแสงมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา มาใช้กับตัวนิทรรศการ เพื่อจำลองบรรยากาศ

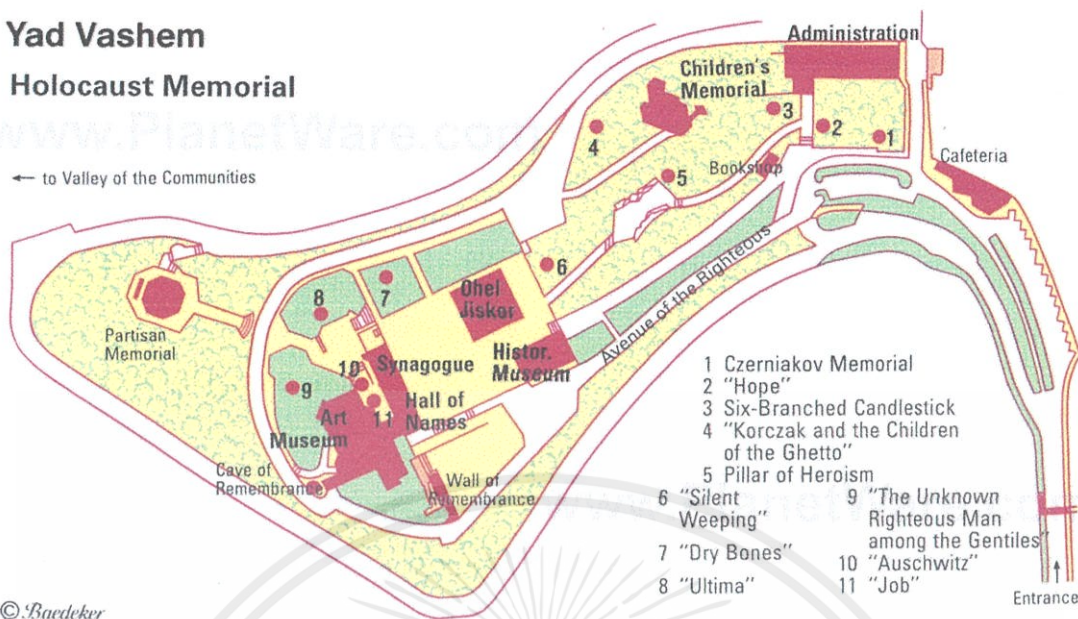


ภาพที่ 3.20 แสดงลักษณะการวางแนวอาคารและนิทรรศการที่จัดแสดง

**Yad Vashem
Holocaust Memorial**

www.PlanetWare.com

← to Valley of the Communities



© Baedeker

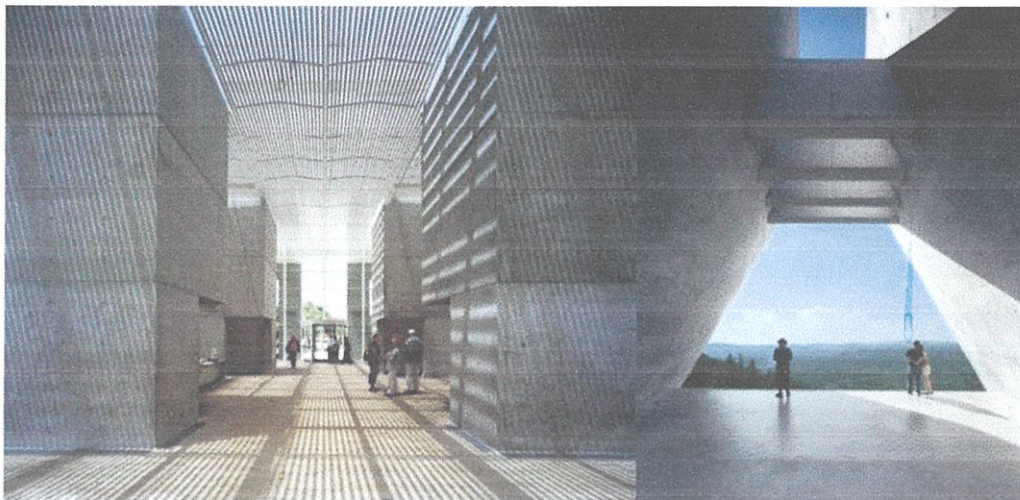
ภาพที่ 3.21 แสดงผังของโครงการ

พื้นที่ส่วน The Hall of Name อยู่ช่วงท้ายของการจัดแสดง เป็นเพื่อที่รำลึกถึงชาวยิวในเหตุการณ์การฆ่าล้างเผ่าพันธุ์ในช่วงสงครามโลกครั้งที่ 2 โดยมีโครงสร้างเป็นรูปกรวยขยายขนาด 10 เมตร มีผนังบันทึกทะเบียนประวัติของเหยื่อจากการฆ่าล้างเผ่าพันธุ์และรูปของเหยื่อ 600 รูป ซึ่งทั้งหมดทำหน้าที่ยกเล่าเรื่องราวแทนชาวยิวในช่วงสงครามโลกครั้งที่ 2 โดยรูปของเหยื่อจะสะท้อนน้ำซึ่งอยู่ด้านล่างของส่วน The Hall of Name



ภาพที่ 3.22 The Hall of Name

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.23 แสดงการใช้แสงธรรมชาติในโครงการ

The Children Memorial เป็นอนุสรณ์สถานที่ถูกขุดเป็นหลุม เป็นอุโมงค์ใต้ดิน สร้างขึ้นเพื่อรำลึกถึงเด็กชาวยิวที่เสียชีวิตในเหตุการณ์ประมาณ 1.5 ล้านคน โดยในส่วนของอนุสรณ์สถานใช้แสงของเทียนไขและกระจกเพื่อในเกิดการสะท้อนภาพของเทียนไข ซึ่งเปรียบเสมือนดวงดาวที่ส่องสว่างเต็มท้องฟ้า และรายชื่อ อายุและบ้านเกิดของเด็กจะเป็นเสียงที่ได้ยินเป็นฉากหลัง ส่วนด้านบนของอนุสรณ์สถานมีเสาซึ่งเป็นลักษณะเชิงสัญลักษณ์เกี่ยวกับการเสียชีวิตก่อนวัยอันควรของเด็กๆที่เป็นเหยื่อ



ภาพที่ 3.24 The Children Memorial

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.3 The Hiroshima Peace Memorial Museum



ภาพที่ 3.25 แสดงทัศนียภาพของ The Hiroshima Peace Memorial Museum

3.2.3.1 ความเป็นมาของโครงการ

ในช่วงใกล้สิ้นสุดสงครามโลกครั้งที่ 2 วันที่ 6 สิงหาคม ค.ศ.1945 เครื่องบิน B-29 ของสหรัฐอเมริกาทิ้งระเบิดปรมาณูที่เมืองฮิโรชิมา ประเทศญี่ปุ่น บริเวณสะพานข้ามแม่น้ำ Honkawa และ Motoyasu รัศมีการทำลาย 5 กิโลเมตร มีผู้เสียชีวิต 140,000 – 150,000 คน สถาปนิกชาวญี่ปุ่น Kenzo Tange เป็นผู้ออกแบบ The Hiroshima Peace Center and Memorial Park เพื่อแสดงถึงสันติภาพที่ควรเกิดขึ้นภายหลังสงครามสงบ สร้างเสร็จในปี ค.ศ.1955

3.2.3.2 แนวคิดการออกแบบ

รูปแบบงานสถาปัตยกรรมในยุค Modern ตัวอาคารทำแนวแกนกับอาคารสำนักงานประชาสัมพันธ์อุตสาหกรรมเมืองฮิโรชิมา ภายหลังโดนระเบิดถูกเปลี่ยนชื่อเป็น Atomic Bomb Dome

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.26 แสดงทัศนียภาพของ Atomic Bomb Dome

นอกจากนี้ยังทำแนวแกนกับ Arch ซึ่งเป็นอนุสาวรีย์ที่สร้างขึ้นเพื่อรำลึกถึงเหยื่อของระเบิดปรมาณูและเพื่อเป็นที่พักพิงให้กับวิญญาณของผู้เสียชีวิตทั้งหลาย มีอนุสรณ์หินที่สลักข้อความว่า "Rest in Peace, for the error shall not be repeated." ตั้งอยู่ด้านใต้ภายในอนุสรณ์หินนั้นบรรจุรายชื่อของผู้เสียชีวิตจากการระเบิดครั้งนั้นทุกคนทุกชนชาติ ไม่ใช่แต่เฉพาะชาวญี่ปุ่น รายชื่อจะถูกเพิ่มลงไปเรื่อยๆเมื่อผู้ที่เกี่ยวข้องหรือได้รับผลจากการระเบิดเสียชีวิตลง ณ วันที่ 6 สิงหาคม 2001 มีรายชื่อผู้เสียชีวิตทั้งสิ้น 221,893 รายชื่อ จากการจดบันทึกทั้งหมดรวม 77 ครั้ง มองจากมุมนี้ทะเลดิวอนุสาวรีย์ไป จะมองเห็น เพลวไฟแห่งสันติภาพ "Flame of Peace" และ Atomic Bomb Dome อยู่ด้านหลัง



ภาพที่ 3.27 อนุสาวรีย์เพื่อรำลึกถึงเหยื่อของระเบิดปรมาณู

เอกสารนี้เป็นเอกสาร

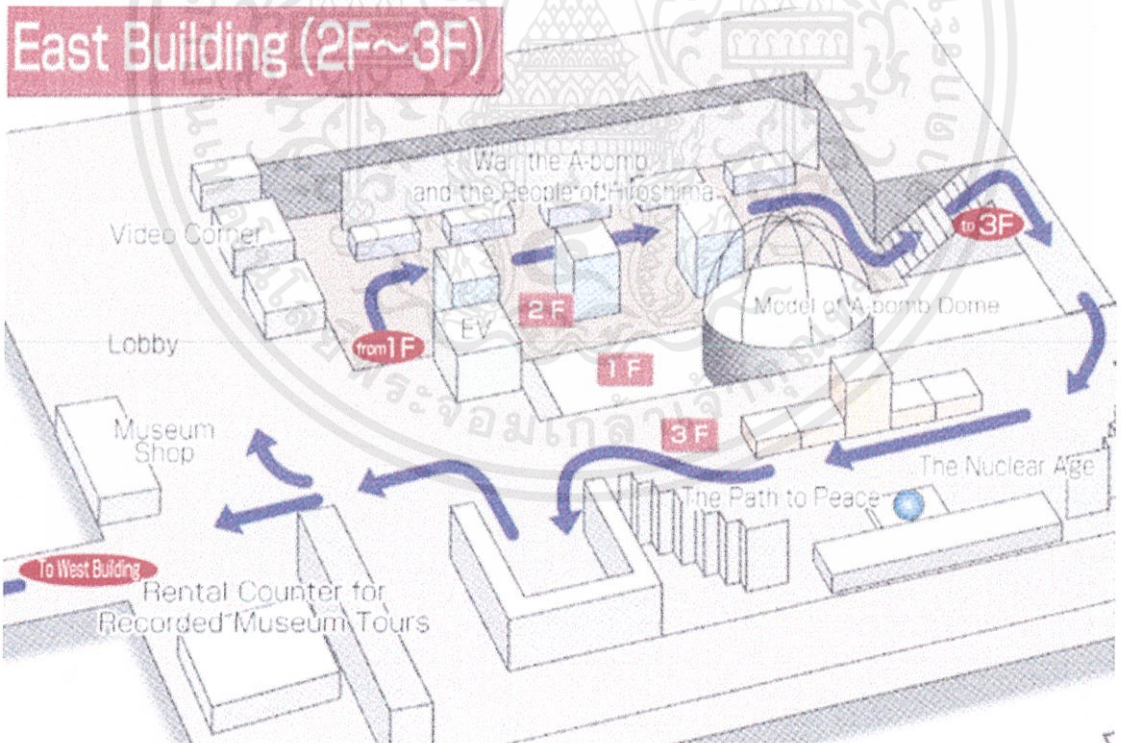
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้นลิขสิทธิ์สงวนไว้โดยเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประโยชน์ด้านการค้า

ตัวอาคารแบ่งออกเป็น 3 ส่วนคือ อาคารทางฝั่งตะวันออก อาคารหลัก และอาคารฝั่งตะวันตก โดยนิทรรศการในอาคารฝั่งตะวันออกจะอธิบายถึงประวัติศาสตร์ของเมืองฮิโรชิมา ก่อนที่จะโดนระเบิด การตัดสินใจทิ้งระเบิดของสหรัฐอเมริกา ส่วนอาคารหลักจะเป็นโถงทางเข้าและชั้นบนจะมีทางเดินซึ่งจะเปลี่ยนความรู้สึกของผู้ชมขณะเดินไปยังอาคารฝั่งตะวันตกซึ่งบอกเล่าเรื่องราวความเสียหายที่เกิดขึ้นหลังจากการทิ้งระเบิด บ้านเมือง สิ่งของ เสื้อผ้า สภาพของเหยื่อในเหตุการณ์ เพื่อให้ผู้เข้าชมเข้าใจถึงผลกระทบที่ร้ายแรงของระเบิดปรมาณู



ภาพที่ 3.28 แสดงการใช้งานของพื้นที่ส่วนต่างๆในโครงการ



ภาพที่ 3.29 แสดงทางสัญจรในนิทรรศการของอาคารฝั่งตะวันออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.4 นิทรรศน์รัตนโกสินทร์



ภาพที่ 3.30 แสดงทัศนียภาพภายนอกของโครงการ



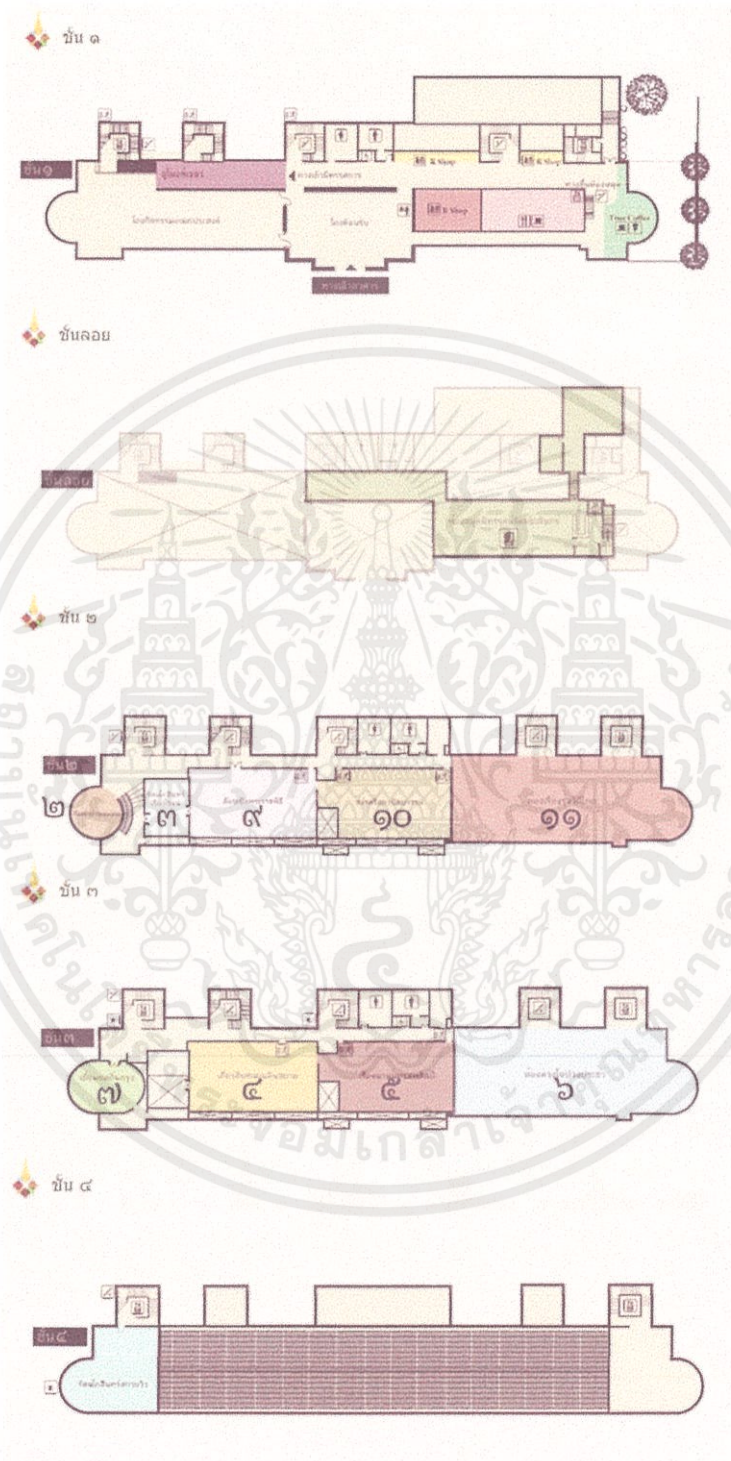
ภาพที่ 3.31 แสดงทัศนียภาพภายในของโครงการ

3.2.4.1 ความเป็นมาของโครงการ

นิทรรศน์รัตนโกสินทร์ เป็นโครงการบูรณะและตกแต่งภายใน อาคารบริเวณถนนราชดำเนินกลาง มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นศูนย์กลางเรียนรู้ข้อมูล และแหล่งรวบรวมความรู้ทางประวัติศาสตร์ ศิลปะ และวัฒนธรรม ของยุคกรุงรัตนโกสินทร์ ที่สมบูรณ์แบบที่สุดในประเทศไทย อีกทั้งยังเป็นสถานที่ท่องเที่ยวไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีการให้คำปรึกษาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของอาคารทุกครั้งที่มีกาเข้าไปใช้

แห่งใหม่บนถนนราชดำเนินอีกด้วย นิทรรศน์รัตนโกสินทร์ เป็นอาคาร 3 ชั้น ไม่

รวมชั้นลอย และที่ปลายของอาคารทั้งสองด้าน มีชั้น 4 สำหรับเป็นจุดชมวิวนมูมสูง ตั้งอยู่บนพื้นที่ขนาด 2,500 ตารางเมตร พื้นที่ใช้สอยภายในอาคาร รวมทั้งสิ้น 8,000 ตารางเมตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ประโยชน์ในการค้า
ภาพที่ 3.32 แสดงผังอาคารและห้องจัดแสดง
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.4.2 แนวคิดการออกแบบ

การจัดแสดงนิทรรศการแบ่งออกเป็น 9 ห้องจัดแสดง โดยแบ่งการเข้าชมออกเป็น 2 ส่วน ส่วนละ 2 ชั่วโมง ซึ่งขึ้นอยู่กับผู้เข้าชมว่าต้องการเข้าชมทั้ง 2 ส่วนหรือไม่ โดย Circulation ของทั้ง 2 ส่วนจะไม่ชนกัน เนื่องจากลำดับการเข้าชมห้องจัดแสดงและรอบการแสดงที่จัดให้ไม่ชนกัน นอกจากนิทรรศการถาวรแล้ว ยังมีพื้นที่สำหรับนิทรรศการหมุนเวียน (Event Hall) ที่บริเวณโถงชั้น 1 พื้นที่ประมาณ 300 ตรม.เพื่อสำหรับให้บริการแก่สถาบันการศึกษาและองค์กรเอกชน ในการใช้จัดกิจกรรม หรือนิทรรศการทางด้านศิลปะและวัฒนธรรม ตลอดจนให้บริการห้องสมุด ร้านค้าจำหน่ายของที่ระลึก อาหารเครื่องดื่ม



ภาพที่ 3.33 แสดงบริเวณโถงนิทรรศการ

เทคโนโลยีการจัดแสดงนิทรรศการของนิทรรศน์รัตนโกสินทร์ ประกอบด้วย สื่อจัดแสดง หุ่นจำลอง การนำสื่อผสมเสมือนจริง 4 มิติ สื่อมัลติทัช มัลติมีเดียแอนิเมชัน ในลักษณะอินเตอร์แอคทีฟ เซลฟ์ เลิร์นนิง (Interactive Self-learning) ซึ่งทำให้ผู้เข้าชมทั้งเด็กและผู้ใหญ่สามารถมีส่วนร่วมกับการนิทรรศการได้มากกว่าการจัดแสดงบอร์ดแบบทั่วไป รวมถึงการมีวิทยากรประจำจุดเพื่อบรรยาย ทำให้ผู้เข้าชมได้รับความรู้ความเข้าใจมากกว่าการเดินอ่านบนบอร์ด



ภาพที่ 3.34 แสดงเทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดแสดง

เอกส... การค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้าม... การค้า
ทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้

3.3 สรุปกรณีศึกษาอาคารตัวอย่างที่สามารถนำมาใช้กับโครงการ

3.3.1 แนวคิดการออกแบบ

การออกแบบงานอนุสรณ์สถานส่วนใหญ่มีการใช้ปรัชญาเชิงนามธรรม เป็นแนวคิดในการออกแบบ เพื่อบอกเล่าเรื่องราวในอดีตให้ดูน่าสนใจ เนื่องจากโครงการมีเนื้อหาเกี่ยวกับความรุนแรงที่เกิดขึ้นในสงครามโลกครั้งที่ 2 ดังนั้น เรื่องราวที่ถ่ายทอดจึงมีผลทางด้านอารมณ์ความรู้สึกของผู้เข้าชม นอกจากนี้ที่ตั้งโครงการยังเป็นปัจจัยสำคัญในการออกแบบโครงการ เห็นได้จากอาคารตัวอย่างที่นำมาศึกษาใช้สถานที่ที่เกิดเหตุการณ์เหล่านั้นขึ้นจริง หรือสถานที่ที่มีความเกี่ยวข้องกับเหตุการณ์นั้นๆ เพื่อให้ที่ตั้งโครงการมีส่วนในการบอกเล่า เรื่องราวที่เกิดขึ้นในบริเวณนั้น ทั้งชีวิตความเป็นอยู่ของผู้คนในเวลานั้นก่อน-หลัง ที่เหตุการณ์จะเกิดขึ้น รวมไปถึงการไว้อาลัยให้กับเหยื่อในเหตุการณ์

3.3.2 รูปแบบงานสถาปัตยกรรมและการจัดนิทรรศการ

ที่ตั้งโครงการของอาคารตัวอย่างมีผลกับรูปแบบงานสถาปัตยกรรมของโครงการนั้นๆ เพื่อแสดงถึงเนื้อหาที่โครงการได้จัดแสดง และการประยุกต์รูปแบบของงานในพื้นที่กับงานร่วมสมัย ซึ่งมีผลกับบริบทรอบที่ตั้งโครงการ

การใช้แสงธรรมชาติและแสงประดิษฐ์มีส่วนสำคัญที่ทำให้การจัดนิทรรศการมีความน่าสนใจ เนื่องจากการจัดแสงส่งผลต่ออารมณ์ความรู้สึกของผู้เข้าชม

การลำดับการเข้าชมนิทรรศการในแต่ละส่วน ส่วนหนึ่งเพื่อให้ผู้เข้าชมสามารถรับรู้เรื่องราวตามลำดับเหตุการณ์ นอกจากนี้เพื่อเป็นการปรับอารมณ์ก่อนเข้าชมนิทรรศการและหลังชมนิทรรศการ

การใช้เทคโนโลยีในการจัดแสดงที่สามารถสร้างภาพเสมือนจริง และทำให้ผู้เข้าชมมีส่วนร่วมกับนิทรรศการมากกว่าการเดินชมเพียงอย่างเดียว

3.3.3 องค์ประกอบในโครงการ

นอกจากนิทรรศการซึ่งองค์ประกอบหลักในโครงการแล้ว อาคารตัวอย่างยังมีองค์ประกอบอื่นๆ สำหรับอำนวยความสะดวกให้กับผู้เข้าชมและองค์ประกอบ

อื่นๆ ที่ดึงดูดความสนใจจากผู้เข้าชมโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การเลือกและวิเคราะห์ที่ตั้งของโครงการ

4.1 แนวคิดการเลือกที่ตั้งโครงการ

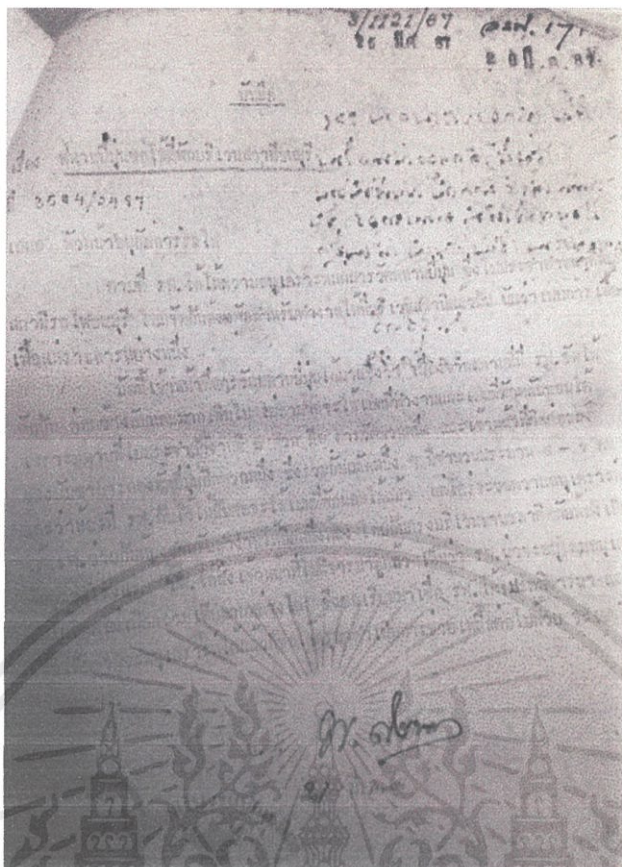
การเลือกที่ตั้งสำหรับโครงการอนุสรณ์สถานสงครามโลกครั้งที่ 2 นั้นมีความจำเป็นต้องใช้พื้นที่ที่มีความเกี่ยวข้องกับสงครามโลกครั้งที่ 2 เป็นที่ตั้งโครงการ เนื่องจากจุดประสงค์ของโครงการคือเพื่อรวบรวมเรื่องราวความรุนแรงในสงครามโลกครั้งที่ 2 และเพื่อรำลึกถึงผู้คนที่อยู่ในเหตุการณ์เหล่านั้น ซึ่งจากประวัติศาสตร์สงครามโลกครั้งที่ 2 ที่เกิดขึ้นในประเทศไทย ภายหลังจากรัฐบาลจอมพล ป. พิบูลสงครามประกาศเข้าร่วมกับฝ่ายญี่ปุ่น มีการทิ้งระเบิดจากฝ่ายสัมพันธมิตรตามจุดยุทธศาสตร์ทางทหารบริเวณพระนครและธนบุรี สถานที่หลายแห่งได้รับความเสียหาย แต่บริเวณที่มีความเสียหายมากที่สุดคือบริเวณสถานีรถไฟบางกอกน้อยหรือสถานีรถไฟธนบุรีในปัจจุบัน

4.2 ประวัติและความเป็นมาของที่ตั้งโครงการ

สถานีบางกอกน้อยหรือสถานีธนบุรีสร้างขึ้นในสมัยรัชกาลที่ 5 เมื่อพ.ศ.2443 (ค.ศ.1900) บริเวณริมคลองบางกอกน้อย เพื่อใช้เป็นเส้นทางสู่ภาคใต้และภาคตะวันตกของไทย เป็นสถานีต้นทางของรถไฟสายใต้ของไทยในอดีต เปิดเดินรถในวันที่ 19 มิถุนายน พ.ศ.2446 (ค.ศ.1903)

ในช่วงสงครามโลกครั้งที่ 2 กองทัพอากาศได้ใช้สถานที่ราชการบางแห่งในพระนครและธนบุรีเพื่อเป็นกองบัญชาการ รวมถึงสถานีรถไฟบางกอกน้อยที่อยู่ในความดูแลของการรถไฟ ใช้เป็นที่พัก ที่ทำงาน และจุดลำเลียงเสบียงและกำลังพลของญี่ปุ่น ทำให้ช่วงเวลาดังกล่าวมีเครื่องบินจากฝ่ายสัมพันธมิตรมาทิ้งระเบิดอยู่บ่อยๆ โดยในวันที่ 29 พฤศจิกายน พ.ศ.2487 (ค.ศ.1944) มีการทิ้งระเบิดครั้งใหญ่ลงที่สถานีบางกอกน้อยเนื่องจากทราบจากฝ่ายข่าวกรองมาว่า ในวันนั้นกองทัพอากาศจะมีการขนส่งสัมภาระยุทธปัจจัยจำนวนมาก ฝ่ายสัมพันธมิตรจึงเริ่มการโจมตีตั้งแต่เวลาเที่ยงคืนของวันที่ 29 ไปจนถึงเช้า ผู้เสียชีวิตในเหตุการณ์มีมากกว่าร้อยศพและสถานีได้รับความเสียหายเกือบทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.1 แสดงจดหมายจากทางราชการเรื่องขอใช้ที่พักริเวณสถานีธนบุรีของทหารญี่ปุ่น¹



ภาพที่ 4.2 แสดงสถานีรถไฟธนบุรีภายหลังการทิ้งระเบิด

ปัจจุบันสถานีธนบุรีได้ย้ายไปอยู่บริเวณหลังตลาดศาลาน้ำร้อน โดยบริเวณสถานีธนบุรีเก่า ทางการรถไฟได้ยกพื้นที่นั้นให้โรงพยาบาลศิริราช และทางโรงพยาบาลศิริราชได้ทำการจัดสร้างพิพิธภัณฑ์ศิริราชพิมุขสถาน เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้แห่งใหม่ที่จัดแสดงเรื่องราวเกี่ยวกับชุมชนวังหลัง-บางกอกน้อย และสิ่งแสดงทรงคุณค่าทางประวัติศาสตร์การแพทย์ของเอกสารเป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า ไม่นอญาคัดหน้า ไปไซประ โยชนดานการค้าโรงพยาบาลศิริราช

ไม่ว่ากรณีใดๆก็ตามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้

¹ ข้อมูลอ้างอิงจากจดหมายเหตุ

ที่ตั้งโครงการอยู่ติดกับสถานีรถไฟไปบางกอกน้อย โดยในอดีตเป็นบริเวณรางรถไฟของสถานี ซึ่งได้รับความเสียหายภายหลังการทิ้งระเบิด โดยในปัจจุบันถูกปรับเปลี่ยนให้เป็นที่จอดรถและสำหรับสับรางรถไฟของโรงรถจักรธนบุรี



ภาพที่ 4.3 แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการโดยอ้างอิงจากภาพในอดีต

4.3 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

4.3.1 รายละเอียดที่ตั้งโครงการ

คลองบางกอกน้อย ตั้งอยู่ในเขตบางกอกน้อย กรุงเทพมหานคร เดิมเคยเป็นส่วนหนึ่งของแม่น้ำเจ้าพระยา จนกระทั่งรัชสมัยสมเด็จพระไชยราชาธิราชแห่งกรุงศรีอยุธยา (พ.ศ. 2077 - 2089) ได้โปรดฯ ให้ขุดคลองลัดแม่น้ำขึ้นจากปากคลองบางกอกน้อยไปยังปากคลองบางกอกใหญ่ ซึ่งกล่าวกันว่าช่วยย่นระยะทางได้ถึง 1 วัน โดยเริ่มต้นตั้งแต่แม่น้ำเจ้าพระยาทางเหนือของสถานีรถไฟธนบุรี ไหลขึ้นไปบรรจบคลองชักพระ (คลองบางขุนศรี) และคลองลัดบางกรวย มีความกว้าง 40 เมตร และยาว 3.3 กิโลเมตร คณะรัฐมนตรีมีมติให้คลองบางกอกน้อยเป็นคลองสำคัญซึ่งจะต้องอนุรักษ์ไว้ เมื่อวันที่ 13 มิถุนายน พ.ศ. 2510

ที่ตั้งโครงการอยู่ที่แขวงอรุณอมรินทร์ เขตบางกอกน้อย กรุงเทพมหานคร รูปวางที่ดินมีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมคางหมู ในช่วงสงครามโลกครั้งที่ 2 เป็นพื้นที่วางรถไฟสถานี "บางกอกน้อย" เป็นจุดที่มีการทิ้งระเบิดโดยตรง ปัจจุบันเป็นพื้นที่สำหรับจอดรถและสับรางรถไฟของโรงรถจักรธนบุรี มีพื้นที่ 7.07 ไร่ หรือ 11,324 ตารางเมตร

ทิศเหนือ	คลองบางกอกน้อย
ทิศตะวันออก	โรงพยาบาลศิริราช
ทิศใต้	วัดอมรินทราราม
ทิศตะวันตก	สะพานข้ามคลองบางกอกน้อย ถนนอรุณอมรินทร์ โรงรถจักรธนบุรี
สถานที่สำคัญใกล้เคียง	โรงพยาบาลศิริราช สถานีรถไฟธนบุรี วัดอมรินทราราม

4.3.2. การเข้าถึงโครงการ

รถยนต์ส่วนตัว

รถประจำทาง 91 / 149 / 157ร

เรือด่วนเจ้าพระยา ท่าเรือวังหลัง (พรานนก)

ในอนาคต โครงการรถไฟฟ้าสายสีส้ม เส้นทางบางขุนนนท์-ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย เปิดทำการโดยมีสถานีศิริราชอยู่ใกล้กับที่ตั้ง² ทำให้การเดินทางสะดวกมากขึ้น สามารถเชื่อมต่อกับโครงการได้โดยตรง

การจราจร ถนน 2 เลน และเป็นที่ยอดรถอีก 1 เลน รวมเป็น 3 เลน รวมถนนหน้าโครงการกว้าง 9 เมตร



ภาพที่ 4.4 แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

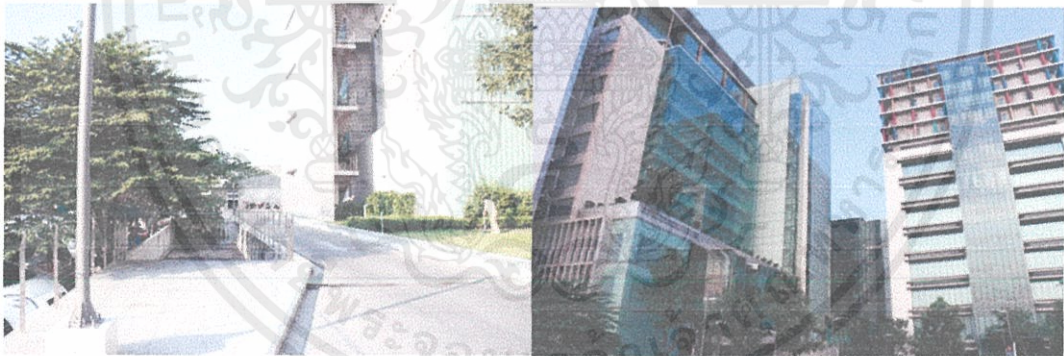
² ข้อมูลอ้างอิงจาก โครงการรถไฟฟ้าสายสีส้ม <http://www.mrta.co.th/th/MRTAproject/orangeLine.php>



ภาพที่ 4.5 แสดงบริเวณด้านหน้าโครงการ



ภาพที่ 4.6 แสดงมุมมองที่ดินที่ตั้งโครงการทั้งหมด



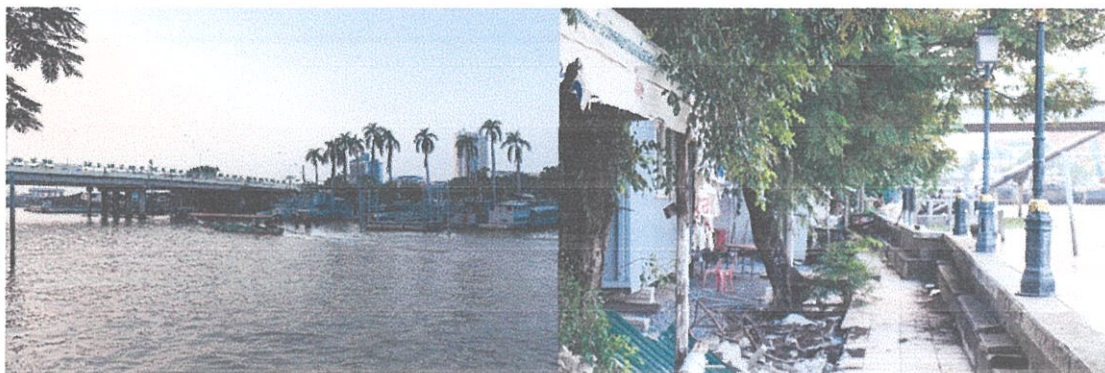
ภาพที่ 4.7 แสดงบริเวณด้านทิศตะวันออก ซึ่งเป็นโรงพยาบาลศิริราชและถนนด้านข้าง



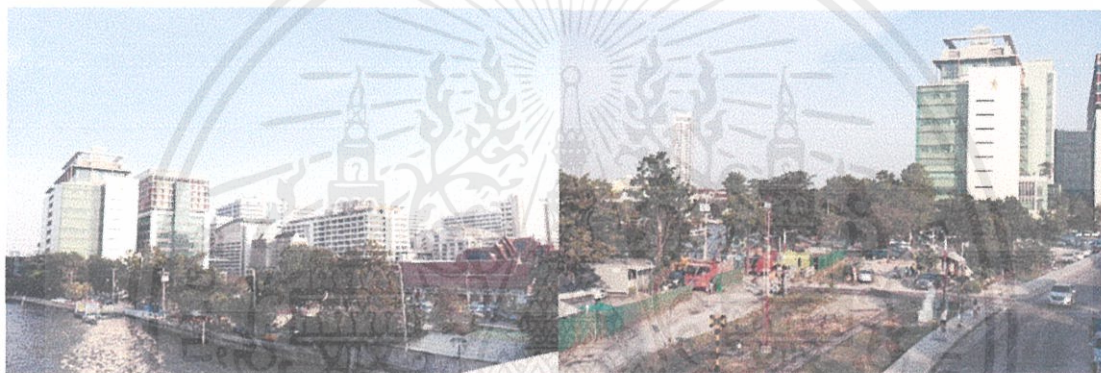
ภาพที่ 4.8 แสดงบริเวณภายในของโครงการ

เอกสารนี้
ไม่ว่ากรณี

การดำเนินการค้า
โดยไม่ได้รับอนุญาต
ของเจ้าของเอกสารทุกครั้ง
หากไปใช้



ภาพที่ 4.9 แสดงบริเวณด้านทิศเหนือของโครงการซึ่งติดกับคลองบางกอกน้อย โดยมองจากที่ตั้งโครงการ



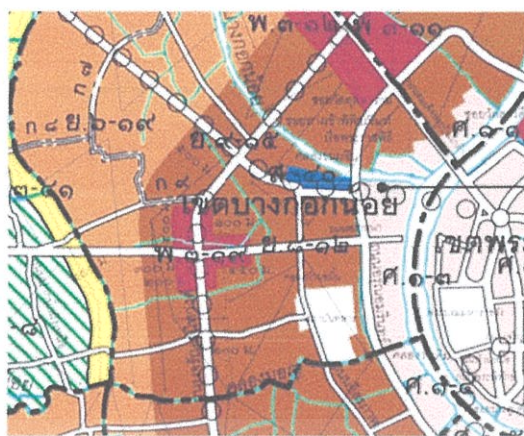
ภาพที่ 4.10 แสดงมุมมองจากถนนอรุณอมรินทร์มายังโครงการ

4.3.3 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

4.3.3.1 กฎหมายผังเมืองรวม

จากกฎหมายผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556 ที่ตั้งโครงการอยู่ในเขตสีน้ำตาลอ่อน เป็นที่ดินอนุรักษ์เพื่อส่งเสริมเอกลักษณ์ศิลปวัฒนธรรม ประเภท ศ๑-๓ โดยในข้อที่ 31 ได้ระบุประเภทอาคารที่ห้ามก่อสร้างในที่ดินประเภท ศ.๑ ซึ่งอาคารประเภทพิพิธภัณฑ์หรืออนุสรณ์สถานสามารถสร้างได้ในบริเวณดังกล่าว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เขตสีน้ำตาลอ่อน ที่ดินประเภท
อนุรักษ์เพื่อส่งเสริมเอกลักษณ์
ศิลปวัฒนธรรมไทย

ภาพที่ 4.11 แสดงผังสีของที่ตั้งโครงการ

การใช้ที่ดินประเภท	สีน้ำตาลอ่อน อนุรักษ์ และ ส่งเสริม	
	ศ.1	ศ.2
FAR ไม่เกิน (: 1)	3	4
Bonus FAR แบบที่ 1 ไม่เกิน (ร้อยละ)	-	-
Bonus FAR แบบที่ 2 ไม่เกิน (ร้อยละ)	-	-
OSR ไม่น้อยกว่า (ร้อยละ)	10	7.5

ตารางที่ 4.1 แสดงการใช้ที่ดิน FAR และ OSR ของที่ดิน

พื้นที่ตั้งโครงการตามแผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดิน ผังเมืองรวม กรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556 ออกตามพระราชบัญญัติผังเมือง ตั้งอยู่ในพื้นที่เขตสีน้ำตาลอ่อน เป็นที่ดินอนุรักษ์เพื่อส่งเสริมเอกลักษณ์ศิลปวัฒนธรรม โดยมีอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวม ต่อ พื้นที่ดิน (FAR) ไม่เกิน 3:1 และมีอัตราส่วนของพื้นที่ว่าง ต่อ พื้นที่อาคารรวม (OSR) ไม่น้อยกว่า 1 : 10

ที่ตั้งโครงการมีพื้นที่สามารถก่อสร้างได้ 11,324 ตารางเมตร

(FAR) ไม่เกิน 3:1 = 11,324 x 3 = 33,972 ตารางเมตร

(OSR) ไม่น้อยกว่า 1 : 10 = 11,324 x 10/100 = 1,132.40 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ 4.3.3.2 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับที่ตั้งโครงการอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามตีพิมพ์พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร ฉบับที่ 55 พ.ศ.2533 กัลวาทถึงระยะ

ร่นของอาคารจากถนนสาธารณะและคลองสาธารณะ หน้า 8 ข้อ 41-42

ข้อ 41

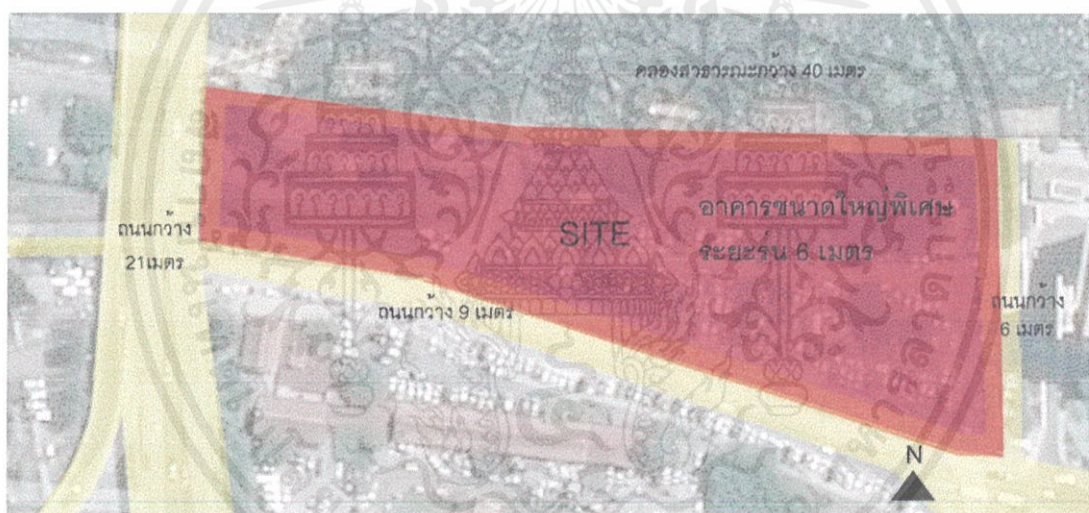
(1) ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างน้อยกว่า 10 เมตร ให้ร่นแนวอาคารห่างจากกึ่งกลางถนนสาธารณะ อย่างน้อย 6 เมตร

(3) ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างเกิน 20 เมตรขึ้นไป ให้ร่นแนวอาคารห่างจากเขตถนนสาธารณะ อย่างน้อย 2 เมตร

ข้อ 42

อาคารที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงใกล้แหล่งน้ำสาธารณะ เช่น แม่น้ำ คู คลอง ลำราง หรือลำกระโดง ถ้าแหล่งน้ำสาธารณะนั้นมีความกว้างน้อยกว่า 10 เมตร ต้องร่นแนวอาคารให้ห่างจากเขตแหล่งน้ำสาธารณะนั้นไม่น้อยกว่า 3 เมตร แต่ ถ้าแหล่งน้ำสาธารณะนั้นมีความกว้างตั้งแต่ 10 เมตรขึ้นไป ต้องร่นแนวอาคารให้ห่างจากเขตแหล่งน้ำสาธารณะนั้นไม่น้อยกว่า 6 เมตร

หมายเหตุ อาคารขนาดใหญ่พิเศษ ระยะร่นโดยรอบ 6 เมตร



ภาพที่ 4.12 แสดงระยะที่วิเคราะห์จากกฎหมายและข้อบังคับต่างๆ

4.4 การวิเคราะห์กายภาพที่ตั้งโครงการ

4.4.1 ลักษณะทิศทางแดด ลม ฝน บริเวณที่ตั้งโครงการ

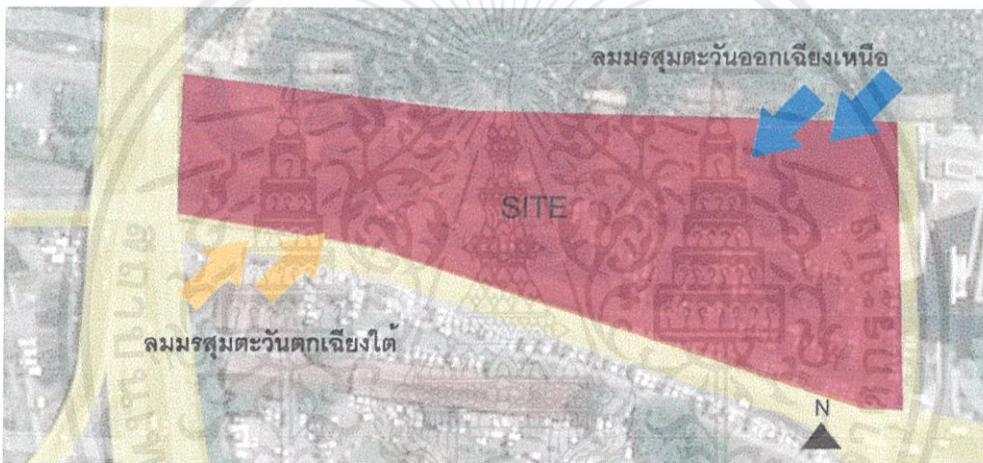
จังหวัดกรุงเทพมหานครตั้งอยู่บริเวณภาคกลางของประเทศไทย ที่ตั้งโครงการอยู่บริเวณแม่น้ำเจ้าพระยา กรุงเทพมหานครมีลักษณะอากาศแบบมรสุมเขตร้อน (Tropical

ได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ (กลางเดือนพฤษภาคม-ตุลาคม) และลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ (เดือนพฤศจิกายน-กลางเดือนกุมภาพันธ์) ทำให้มีฝนตก

ในช่วงบ่ายถึงค่ำอย่างสม่ำเสมอ และยังก่อให้เกิดร่องมรสุมพาดผ่านในเดือนพฤษภาคม กับเดือนกันยายน ซึ่งทำให้มีฝนตกหนักกว่าปกติ แต่ในช่วงเดือนมิถุนายน-กรกฎาคม ร่อง

มรสุมนี้จะเลื่อนขึ้นไปพัดผ่านทางเหนือ ทำให้ฝนตกน้อยลง เดือนพฤศจิกายน เมื่อซีกโลกเหนือหันออกจากดวงอาทิตย์ หย่อมความกดอากาศสูงจากประเทศจีนจะแผ่ลงมา มรสุมตะวันออกเฉียงเหนือซึ่งพัดเอาความแห้งแล้งและหนาวเย็นมา ทำให้อากาศเย็นและแห้ง ท้องฟ้าแจ่มใส ไม่มีเมฆและฝนตกน้อย ครึ่งหลังของเดือนกุมภาพันธ์ มรสุมตะวันออกเฉียงเหนือจะอ่อนกำลังลง เป็นการเปลี่ยนเข้าสู่ฤดูร้อน อากาศจะร้อนขึ้นเรื่อยๆ กระแสลมในช่วงนี้จะพัดมาจากทางใต้ หรือตะวันออกเฉียงใต้ เรียกว่าลมตะเภา

พื้นที่ที่ตั้งโครงการจะมีปริมาณฝนตกเฉลี่ยทั้งปีเท่ากับ 1,677.08 มิลลิเมตร มีจำนวนวันที่มีฝนตกประมาณ 132 วัน ปริมาณฝนโดยเฉลี่ยในช่วงฤดูฝน (เดือนพฤษภาคม-เดือนตุลาคม) เดือนที่มีฝนตกชุกที่สุด คือ เดือนกันยายน และเดือนที่มีฝนตกน้อยที่สุด คือ เดือนธันวาคม



ภาพที่ 4.13 แสดงลักษณะภูมิอากาศบริเวณที่ตั้ง



ภาพที่ 4.14 แสดงทิศทางแสงแดดบริเวณที่ตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานานาชาติเท่านั้น ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.2 ลักษณะเส้นทางการจราจรและระบบขนส่งมวลชนหลักบริเวณที่ตั้ง

ที่ตั้งโครงการตั้งอยู่บนถนนอรุณอมรินทร์ การเข้าถึงโครงการสามารถเข้าได้จากทางด้านหน้าโครงการบริเวณถนนอรุณอมรินทร์ และทางเรือจากท่าเรือพรานนก-วังหลัง และท่ารถไฟ รวมถึงรถไฟฟ้าใต้ดินสายสีส้มในอนาคต



ภาพที่ 4.15 แสดงการเข้าถึงโครงการ

4.4.3 การวิเคราะห์พื้นที่เดิมในโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารทางวิชาการที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์อื่นใดได้
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สี่เขียว แสดงตำแหน่งของต้นไม้ในที่ตั้งโครงการ
สี่ส้ม แสดงทางเข้าชุมชนบ้านปู



ภาพที่ 4.17 แสดงทางเข้าชุมชนบ้านปู

เส้นสีน้ำตาล แสดงตำแหน่งของรางรถไฟที่ตั้งโครงการ ซึ่งปัจจุบันมีการใช้
งานถึงแค่ถนนทางเข้าชุมชนบ้านปู ส่วนที่เหลือไม่ได้ใช้งาน เป็นเพียงที่จอดรถ
และไม้กั้นทางรถไฟยังมีการใช้งานอยู่ เพื่อกั้นไม่ให้รถยนต์หรือคนเข้าใกล้เวลามี
หัวรถจักรมา駛บราว เพราะอาจเกิดอันตรายได้



ภาพที่ 4.18 แสดงบริเวณรางรถไฟที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเฉพาะการศึกษานานาชาติเท่านั้น ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.4 การใช้งานรางรถไฟ

เนื่องจากรางรถไฟในที่ตั้งโครงการ ทางสถานีหัวรถจักรธนบุรียังใช้งานอยู่อย่างต่อเนื่อง ถึงแม้จะใช้เพียงแค่บางส่วน แต่ทั้งหมดมีผลกระทบต่อการใช้งานของโครงการ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องศึกษาช่วงเวลาในการใช้รางรถไฟของสถานีหัวรถจักรธนบุรี โดยการสอบถามจากเจ้าหน้าที่สถานี พบว่าการใช้รางรถไฟในแต่ละวันนั้นขึ้นอยู่กับเที่ยวรถที่เข้า-ออกสถานีรถไฟธนบุรี อาจมีการคาดเคลื่อนเพียงเล็กน้อย ซึ่งมีทั้งหมดดังนี้

ขบวนรถเที่ยวขึ้น เดินจากสถานีธนบุรี – สถานีศาลายา

ขบวน	ธนบุรี		ปางหยุด รถจักรกลนิวยอร์ก		ที่หยุดรถบาง รามาต		สถานีชุมทาง ตลิ่งชัน		ที่หยุดรถบ้าน ฉิมพลี		ที่หยุดรถพุทธ มณฑลสาย 2		สถานีศาลา ธรรมสพน์		ศาลายา
	ออก	ถึง	ออก	ถึง	ออก	ถึง	ออก	ถึง	ออก	ถึง	ออก	ถึง	ออก	ถึง	ถึง
919(1)	04.20	04.22	04.23	04.27	04.28	04.31	04.32	04.36	04.37	04.40	04.41	04.44	04.45	04.50	
919(2)	05.35	05.37	05.38	05.42	05.43	05.46	05.47	05.51	05.52	05.55	05.56	05.59	06.00	06.05	
919(3)	07.12	07.14	07.15	07.19	07.20	07.23	07.24	07.28	07.29	07.32	07.33	07.38	07.39	07.45	
255	07.25	07.27	07.28	07.33	07.34	07.38	07.39	07.42	07.43	-	-	07.48	07.49	07.54	
257	07.45	07.46	07.47	07.51	07.52	07.58	07.59	08.02	08.03	-	-	08.10	08.11	08.15	
919(4)	12.30	12.32	12.33	12.37	12.38	12.41	12.42	12.46	12.47	12.50	12.51	12.54	12.55	13.00	
251	13.05	13.06	13.07	13.11	13.12	13.15	13.16	13.20	13.21	13.24	13.25	13.28	13.29	13.33	
259	13.55	13.58	13.59	14.04	14.05	14.09	14.10	14.13	14.14	-	-	14.18	14.19	14.23	
919(5)	16.50	16.52	16.53	16.57	16.58	17.01	17.02	17.06	17.07	17.10	17.11	17.14	17.15	17.20	
351	17.50	17.52	17.53	17.57	17.58	18.00	18.01	18.04	18.05	18.07	18.08	18.12	18.13	18.17	
177	19.30	19.33	19.34	-	-	19.42	19.43	-	-	-	-	19.50	19.51	19.56	

ขบวนรถเที่ยวลง เดินจากสถานีศาลายา - สถานีธนบุรี

ขบวน	ศาลายา	สถานีศาลา ธรรมสพน์		ที่หยุดรถพุทธ มณฑลสาย 2		ที่หยุดรถบ้าน ฉิมพลี		สถานีชุมทาง ตลิ่งชัน		ที่หยุดรถบาง รามาต		ปางหยุด รถจักรกลนิวยอร์ก		ธนบุรี
	ออก	ถึง	ออก	ถึง	ออก	ถึง	ออก	ถึง	ออก	ถึง	ออก	ถึง	ออก	ถึง
920(1)	05.00	05.05	05.06	05.09	05.10	05.13	05.14	05.17	05.18	05.22	05.23	05.26	05.27	05.30
178	05.26	05.32	05.33	05.36	05.37	05.40	05.41	05.44	05.45	05.50	05.51	05.55	05.56	06.00
920(2)	06.10	06.15	06.16	06.19	06.20	06.23	06.24	06.27	06.28	06.32	06.33	06.36	06.37	06.40
352	06.39	06.44	06.45	06.47	06.48	06.50	06.51	06.54	06.55	06.59	07.00	07.06	07.07	07.10
920(3)	07.55	08.00	08.01	08.04	08.05	08.08	08.09	08.12	08.13	08.17	08.18	08.21	08.22	08.25
260	09.52	09.57	09.58	-	-	10.03	10.04	10.07	10.08	10.11	10.12	10.16	10.17	10.20
252	10.19	10.24	10.25	10.28	10.29	10.33	10.34	10.37	10.38	10.41	10.42	10.46	10.47	10.50
920(4)	13.15	13.20	13.21	13.24	13.25	13.28	13.29	13.33	13.34	13.37	13.38	13.42	13.43	13.45
254	15.16	15.21	15.22	15.25	15.26	15.30	15.31	15.33	15.34	15.37	15.38	15.41	15.42	15.45
258	17.04	17.10	17.11	-	-	17.17	17.18	17.22	17.24	17.26	17.27	17.32	17.33	17.35
920(5)	17.35	17.40	17.41	17.44	17.45	17.48	17.49	17.53	18.02	18.06	18.07	18.11	18.12	18.15

ตารางที่ 4.2 แสดงขบวนรถธนบุรี-ศาลายาในแต่ละวัน³

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

³ ข้อมูลอ้างอิงจากการรถไฟแห่งประเทศไทย ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น ยกเว้นที่มีเหตุผลเพียงพอ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<http://www.railway.co.th/home/images/content/home/srt/timetable/Siriraj-Saraya.asp>

นอกจากขบวนรถจากสถานีธนบุรีไปศาลายา ยังมีขบวนรถที่วิ่งไปยังเส้นทางสายใต้ แบ่งได้ดังนี้

ขบวนรถ	ประเภท	สถานีต้นทาง	เวลาออก	สถานีปลายทาง	เวลาถึง
255	รถธรรมดา	ธนบุรี	07.50 น.	หลังสวน	12.35 น.
259	รถธรรมดา	ธนบุรี	13.55 น.	น้ำตก	18.30 น.
351	รถธรรมดา	ธนบุรี	17.50 น.	น้ำตก	19.55 น.
177	รถเร็ว	ธนบุรี	19.30 น.	ราชบุรี	05.05 น.
178	รถเร็ว	หลังสวน	20.20 น.	ธนบุรี	06.40 น.
352	รถธรรมดา	ราชบุรี	05.00 น.	ธนบุรี	07.10 น.
260	รถธรรมดา	น้ำตก	05.20 น.	ธนบุรี	10.25 น.
258	รถธรรมดา	น้ำตก	12.55 น.	ธนบุรี	17.40 น.

ตารางที่ 4.3 แสดงขบวนรถไปยังเส้นทางสายใต้⁴

สรุปการใช้งานรางรถไฟเพื่อสับรางของสถานีหัวรถจักรธนบุรีในแต่ละวัน ทั้งหมด 30 ครั้งต่อวัน โดยเวลาการใช้งานตามเวลาในตารางแสดงเที่ยวรถ ซึ่งอาจมีการคาดเคลื่อน 5-10 นาทีโดยประมาณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

⁴ ข้อมูลอ้างอิงจากการรถไฟแห่งประเทศไทย

บทที่ 5

การศึกษาผู้ใช้โครงการ

การกำหนดองค์ประกอบภายในอาคารนั้นจำเป็นต้องศึกษารายละเอียดของผู้ใช้โครงการก่อน เพื่อให้ทราบถึงประเภทและจำนวนผู้ใช้ในโครงการ รวมไปถึงสามารถกำหนดขนาดพื้นที่ได้อย่างเหมาะสม

5.1 ประเภทผู้ใช้โครงการ

เนื่องจากอนุสรณ์สถานสงครามโลกครั้งที่ 2 เป็นโครงการที่ให้ความรู้และเน้นเรื่องราวสงครามโลกครั้งที่ 2 และความรุนแรงที่เกิดขึ้นกับมนุษย์ ซึ่งมีหัวข้อเรื่องที่ชัดเจนทำให้สามารถระบุประเภทของผู้ใช้โครงการได้ชัดเจนมากขึ้น โดยแบ่งเป็น 2 ส่วนใหญ่ๆ คือ

5.1.1 ผู้ใช้บริการในโครงการ

บุคคลภายนอกที่เข้ามาเยี่ยมชมภายในโครงการซึ่งสามารถแบ่งตามประเภทและจุดประสงค์ของผู้เข้าชมได้ดังนี้

5.1.1.1 ประชาชนทั่วไป

นิยมเข้าชมในวันหยุดสุดสัปดาห์หรือวันหยุดราชการพิเศษ โดยอาจมาเป็นครอบครัวหรือเป็นกลุ่มที่ เพื่อมาพักผ่อนหย่อนใจและมารำลึกถึงเหตุการณ์ที่เคยเกิดขึ้น

5.1.1.2 นักเรียนและนักศึกษา

ผู้ชมมาในวันและเวลาราชการ โดยมาเป็นกลุ่ม ทั้งกลุ่มเล็กและกลุ่มใหญ่ จากสถาบันการศึกษาต่างๆ เพื่อศึกษาดูงานและเยี่ยมชมส่วนนิทรรศการและส่วนบริการการศึกษา

5.1.1.3 นักวิชาการ

การเข้าชมโครงการของผู้ใช้โครงการประเภทนี้จะเข้ามาชมช่วงในเวลาราชการ อาจมาเป็นองค์กรเพื่อศึกษาดูงานหรือหาข้อมูลประกอบการวิจัย โดยจะใช้เวลาส่วนใหญ่ในสวนการเรียนรู้ค้นคว้าและขอข้อมูลในส่วนห้องสมุดเกี่ยวกับสงครามโลกครั้งที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.1.4 นักท่องเที่ยว

นักท่องเที่ยวที่เข้าชมโครงการยังแบ่งได้เป็นชาวไทยและชาวต่างชาติ โดยชาวไทยมักเข้าชมในวันหยุดตามโอกาสต่างๆ ส่วนชาวต่างชาติจะเข้าชมในทุกวันแล้วแต่โอกาส โดยเดินทางมาเป็นกลุ่ม

5.1.2. ผู้ให้บริการในโครงการ

บุคคลากร เจ้าหน้าที่พนักงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับโครงการ โดยสามารถแบ่งตามโครงสร้างการบริการงานโครงการได้ดังนี้

5.1.2.1 โครงสร้างการบริหารโครงการ



ภาพที่ 5.1 แสดงโครงสร้างการบริหารภายในโครงการ

5.1.2.2 อัตราเจ้าหน้าที่ในโครงการ

เป็นบุคคลากรที่ให้บริการภายในโครงการ โดยจำแนกตามหน้าที่ของฝ่าย เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ต่างๆในโครงการ ดังนี้ งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	หน้าที่	จำนวน (คน)
สำนักงานบริหารโครงการ		
ฝ่ายบริหาร		
ผู้อำนวยการ	เป็นผู้รับผิดชอบการบริหารงานภายใน รวมถึงวางแผนและดูแลการบริหารโครงการตามนโยบายของคณะกรรมการบริหาร	1
รองผู้อำนวยการ	เป็นผู้ควบคุมและช่วยเหลือผู้อำนวยการในการบริหารงานในฝ่ายต่างๆ	1
เลขานุการ	ทำหน้าที่ติดต่อฝ่ายต่างๆ รวมไปถึงการรวบรวมข้อมูลจัดทำรายงานบันทึกการประชุมและรายงานผลการประชุม	1
ฝ่ายธุรการ		
หัวหน้าฝ่ายธุรการ	กำหนดแนวทางและควบคุมการดำเนินงานของฝ่ายธุรการทั้งหมด	1
รองหัวหน้าฝ่ายธุรการ	เป็นผู้ควบคุมและช่วยเหลือหัวหน้าฝ่ายในการบริหารงานในฝ่ายธุรการ	1
เจ้าหน้าที่แผนกธุรการ	ทำงานด้านธุรการ	2
เจ้าหน้าที่สารบรรณ	ทำหน้าที่ติดต่อภายในและนอกโครงการ จัดพิมพ์และรวบรวมเอกสารต่างๆ	1
ฝ่ายการเงิน		
หัวหน้าฝ่ายการเงิน	ดูแลด้านการเงินและการบัญชี	1
เจ้าหน้าที่ฝ่ายการเงิน	ควบคุมการเบิกจ่ายเงิน จัดทำทำบัญชีรายรับรายจ่ายของแต่ละฝ่ายเสนอต่อฝ่ายบริหารเพื่อพิจารณาวางแผนของโครงการ	1
เจ้าหน้าที่พัสดุ	ดูแลการเบิกจ่ายพัสดุครุภัณฑ์	1
ฝ่ายบุคคล		
หัวหน้าแผนกบุคคล	ทำหน้าที่คัดสรรบุคลากรเข้าทำงาน ดูแลการทำงานของเจ้าหน้าที่ฝึกอบรมและให้สวัสดิการต่างๆ รวมถึงพิจารณาเลื่อนขั้นเงินเดือน	1

ตารางที่ 5.1 แสดงหน้าที่ความรับผิดชอบและจำนวนขององค์กรและการบริหารงาน

ตำแหน่ง	หน้าที่	จำนวน (คน)
เจ้าหน้าที่งานทะเบียนข้อมูล	รับผิดชอบข้อมูลของพนักงานทั้งหมดในโครงการ	1
เจ้าหน้าที่งานพัฒนาส่งเสริมคุณภาพทรัพยากรบุคคล	รับผิดชอบงานฝึกอบรมพัฒนาบุคลากรของโครงการให้มีคุณภาพ	1
ฝ่ายประชาสัมพันธ์		
เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์	ประชาสัมพันธ์และประสานงานกับทุกหน่วยงานเพื่อเผยแพร่ข่าวสารต่างๆของโครงการแก่สาธารณชน รวมถึงประสานงานกับสื่อทุกแขนง	2
ฝ่ายอาคารและสถานที่		
หัวหน้าฝ่ายอาคารสถานที่	ดูแลการทำงานของฝ่ายอาคารและสถานที่	1
พนักงานทำความสะอาด	ดูแลความสะอาดภายในโครงการ	8
เจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง	ดูแลงานระบบไฟฟ้า ประปา และส่วนอื่นๆ	2
คนสวน	ดูแลพื้นที่สวนภูมิสถาปัตยกรรมในโครงการ	3
ฝ่ายรักษาความปลอดภัย		
หัวหน้าเจ้าหน้าที่ รปภ.	ดูแลการปฏิบัติหน้าที่ของยาม	1
ยาม	รักษาความปลอดภัยในโครงการ	3
เจ้าหน้าที่รักษาการณ์	รักษาความปลอดภัยตามจุดต่างๆ ของอาคาร	2
เจ้าหน้าที่ประจำห้อง	รักษาความปลอดภัยในห้องนิทรรศการ	4
ส่วนบริการการศึกษา		
ฝ่ายวิชาการ		
หัวหน้าฝ่ายการศึกษา	ควบคุมดูแลงานในฝ่ายการศึกษา	1
เจ้าหน้าที่ฝ่ายอบรม	เป็นผู้ดำเนินการจัดการบรรยาย และนำชมการนิทรรศการ	1
ฝ่ายให้บริการการศึกษา		
หัวหน้าฝ่าย	รับผิดชอบควบคุมการดำเนินงานบริการด้านการศึกษา	1
วิทยากร	อบรมและบรรยายความรู้ให้แก่เด็กเยาวชนและผู้สนใจ	1

ตารางที่ 5.1 แสดงหน้าที่ความรับผิดชอบและจำนวนขององค์กรและการบริหารงาน (ต่อ)

ตำแหน่ง	หน้าที่	จำนวน (คน)
ฝ่ายห้องสมุด		
บรรณารักษ์	ทำหน้าที่บริหารงานภายในห้องสมุด	1
ผู้ช่วยบรรณารักษ์	เก็บหนังสือในห้องสมุดและสนับสนุนการทำงาน ทำงานของบรรณารักษ์ จัดทำบัตรรายรับ-จ่าย หนังสือและเอกสารต่างๆ	1
เจ้าหน้าที่ถ่ายเอกสาร	บริการถ่ายเอกสารสแกนเนอร์รูปภาพ	1
พนักงานยืม-คืน	รับผิดชอบงานในห้องสมุด และให้บริการ ยืม - คืนหนังสือแก่ผู้มาใช้	2
เจ้าหน้าที่โสตทัศนศึกษา	บริการและดูแลอุปกรณ์โสตทัศนศึกษาต่างๆ	2
เจ้าหน้าที่ซ่อมรักษา	ดูแลและซ่อมแซมหนังสือ	1
เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์	บริการและให้คำแนะนำการใช้งาน คอมพิวเตอร์เพื่อสืบค้นข้อมูล	1
ฝ่ายภัณฑารักษ์		
หัวหน้าภัณฑารักษ์	รับผิดชอบงานด้านการศึกษา ค้นคว้า และ วิจัยงานของภัณฑารักษ์ และงานวิชาการ แขนงต่างๆ	1
ผู้ช่วยภัณฑารักษ์	ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับพิพิธภัณฑ์ สงวนรักษาและคัดเลือกงานที่จะแสดง	1
ส่วนงานฝ่ายเทคนิค		
ฝ่ายออกแบบนิทรรศการ		
หัวหน้าฝ่ายจัดแสดง	ควบคุมการจัดแสดงทั้งหมด กำหนดแผนงาน เกี่ยวกับจัดแสดงร่วมกับฝ่ายต่างๆ เช่น ภัณฑารักษ์ ประชาสัมพันธ์ อบรมและนำชม ฝ่ายออกแบบ เป็นต้น	1
ช่างออกแบบ	ออกแบบการจัดแสดงนิทรรศการของโครงการ	1
ช่างเทคนิค	จัดทำครุภัณฑ์ต่างๆที่ใช้จัดแสดง รวมถึงดูแล ซ่อมบำรุง	2
ช่างภาพ	รับผิดชอบงานถ่ายภาพภายในโครงการ	1
ผู้เชี่ยวชาญเรื่องแสง	ดูแลและควบคุมการจัดแสงในงานนิทรรศการ	1

ตารางที่ 5.1 แสดงหน้าที่ความรับผิดชอบและจำนวนขององค์กรและการบริหารงาน (ต่อ)

ตำแหน่ง	หน้าที่	จำนวน (คน)
ส่วนบริการสาธารณะ		
ฝ่ายเช่าร้านค้า		
หัวหน้าแผนก	ดูแลและควบคุมการเช่าร้านค้าในโครงการ	1
พนักงานทั่วไป	อำนวยความสะดวกและจัดทำเอกสารการเช่า	1
ฝ่ายบริการทั่วไป		
พนักงานรับฝากของ	รับฝากของจากผู้เข้าชม และส่งมอบของคืน	2
พนักงานร้านขายของที่ระลึก	ดูแลและรับผิดชอบร้านขายของที่ระลึกในโครงการ	2
พนักงานขับรถ	ขับรถเพื่อใช้ติดต่อธุระของโครงการ	2
เจ้าหน้าที่เดินเอกสาร	จัดส่งเอกสารให้หน่วยงานต่างๆ	2
เจ้าหน้าที่ห้องพยาบาล	ให้การรักษาพยาบาลเบื้องต้นทั้งเจ้าหน้าที่และผู้เข้าชมโครงการ	1
เจ้าหน้าที่คนครัว	ดูแลและให้บริการด้านอาหารและเครื่องดื่ม	3

ตารางที่ 5.1 แสดงหน้าที่ความรับผิดชอบและจำนวนขององค์กรและกาบริหารงาน (ต่อ)

ผู้ให้บริการในโครงการ	จำนวน (คน)
สำนักงานบริหารโครงการ	40
ส่วนบริการการศึกษา	15
ส่วนงานฝ่ายเทคนิค	6
ส่วนบริการสาธารณะ	14
รวม	75

ตารางที่ 5.2 แสดงจำนวนของเจ้าหน้าที่ทั้งหมดในโครงการ

5.2 การคาดคะเนจำนวนผู้เข้าชมโครงการ

การคาดคะเนจำนวนผู้เข้าชมโครงการจากค่าเฉลี่ยของโครงการที่มีรูปแบบใกล้เคียงมาเปรียบเทียบ อ้างอิงจาก สถิติผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์ต่างๆดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการ	จำนวนผู้เข้าชมเฉลี่ยต่อวัน (คน)
นิทรรศน์รัตนโกสินทร์	300
มิวเซียมสยาม	240
พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ	600

ตารางที่ 5.3 แสดงจำนวนสถิติผู้เข้าชมของตัวอย่างอาคาร

จากข้อมูลสถิติดังกล่าวจะได้จำนวนผู้เข้าชมเฉลี่ยต่อวันของโครงการ โดยมีผู้เข้าชมเฉลี่ยต่อวันจำนวน ดังนี้ $(300 + 240 + 600) / 3 = 380$ คน

สรุปจำนวนผู้เข้าชมโครงการเฉลี่ยต่อวันมีประมาณ 380 คน

5.3 พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ

พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการจะเป็นตัวกำหนดองค์ประกอบและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในโครงการ โดยแยกศึกษาตามประเภทของผู้ใช้โครงการได้ดังนี้

5.3.1 พฤติกรรมของผู้ใช้บริการในโครงการ

ผู้ให้บริการโครงการสามารถแบ่งได้ 2 ประเภท คือ กลุ่มที่มาคนเดียวหรือมาเป็นกลุ่มย่อยจำนวนไม่เกิน 15 คน และกลุ่มที่มาเป็นหมู่คณะ เช่น นักเรียนนักศึกษา ประมาณ 15 คน ขึ้นไป

พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการทั่วไป สามารถเข้าสู่โครงการได้โดยขนส่งสาธารณะ รถส่วนตัวหรือเดินเท้า หากเดินทางมาโดยรถส่วนตัวสามารถจอดรถไว้บริเวณที่จอดรถของโครงการ และเดินเข้าสู่โถงต้อนรับหรือจะแยกเข้าไปบริการส่วนห้องอาหารก็ได้ โดยในส่วนของโถงต้อนรับนั้นจะเป็นโถงหลักในการต้อนรับและเป็นพื้นที่พักผ่อน ซึ่งจะมีส่วนติดต่อสอบถามในการให้บริการข้อมูล นอกจากนี้ในบริเวณจะต้องมีห้องน้ำและส่วนโทรศัพท์สาธารณะไว้ให้บริการ โดยจะใช้เวลาเฉลี่ยประมาณกลุ่มละ 15 นาทีก่อนจะแยกเข้าไปใช้บริการในส่วนต่างๆของโครงการ โดยสามารถแบ่งพฤติกรรมของผู้ใช้บริการทั้ง 2 ประเภทได้ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนบุคคล	หมู่คณะ
1. เข้าสู่อาคาร ทางโถงทางเข้า - ติดต่อสอบถามเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ -ฝากของ -ซื้อบัตรผ่านประตู -ใช้บริการห้องสุขาหรือพักผ่อน	1. เข้าสู่อาคาร ทางโถงทางเข้า - ติดต่อ พบวิทยากรเพื่อนำชมโครงการ -ฝากของ -รับเอกสารคู่มือการนำชมพิพิธภัณฑ์ -ใช้บริการห้องสุขาหรือพักผ่อน
2. พังบรรยายจากวิทยากรก่อนการเข้าชม นิทรรศการ	2. พังบรรยายจากวิทยากรก่อนการเข้าชม นิทรรศการ
3. เข้าชมนิทรรศการในรอบที่จัดไว้	3. เข้าชมนิทรรศการในรอบที่จัดไว้
4. พักผ่อน หรือนั่งพักในบางช่วง	4. พักผ่อน หรือนั่งพักในบางช่วง
5. ชมนิทรรศการต่อจนจบ แล้วออกจากส่วน นิทรรศการถาวร	5. ชมนิทรรศการต่อจนจบ แล้วออกจากส่วน นิทรรศการถาวร
6. กลับสู่โถง -ไปยังส่วนนิทรรศการชั่วคราว -ไปยังส่วนนิทรรศการกลางแจ้งและพื้นที่รำลึก -ใช้บริการห้องสมุด -ซื้อของที่ระลึก -รับของคืน -ใช้บริการห้องสุขาหรือพักผ่อน	6. กลับสู่โถง -ไปยังส่วนนิทรรศการชั่วคราว -ไปยังส่วนนิทรรศการกลางแจ้งและพื้นที่รำลึก -ใช้บริการห้องสมุด -ซื้อของที่ระลึก -รับของคืน -ใช้บริการห้องสุขาหรือพักผ่อน
หมายเหตุ หลังจากชมนิทรรศการถาวร พฤติกรรมของผู้เข้าชมขึ้นอยู่กับความพึงพอใจ ของแต่ละบุคคล	หมายเหตุ หลังจากชมนิทรรศการถาวร พฤติกรรมการใช้บริการห้องสมุดและซื้อของที่ ระลึก ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดการของหมู่คณะ ส่วนพฤติกรรมอื่นจะขึ้นอยู่กับความพึงพอใจ ของแต่ละบุคคล

ตารางที่ 5.4 แสดงพฤติกรรมของกลุ่มผู้เข้าชมทั่วไป

5.3.2 พฤติกรรมของผู้ให้บริการในโครงการ

ผู้ให้บริการโครงการสามารถจำแนกตามหน้าที่การทำงานได้ 2 ประเภท ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ 5.3.2.1 ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ทั่วไป เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้าม
พฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ทั่วไปสามารถเดินเข้าสู่โครงการโดยตรงหรือใช้
เดินทางโดยรถยนต์และจอดในบริเวณพื้นที่จอดรถของโครงการก่อนเดินเข้าสู่โถง

และต่อไปยังส่วนโถงเจ้าหน้าที่ สำหรับลงเวลาทำงานและส่วนพักของเจ้าหน้าที่ จนถึงเวลากลางวันจึงเดินออกมาที่บริเวณโถงทางเดินและแยกเข้าไปใช้บริการใน ส่วนห้องอาหาร เมื่อหมดเวลาพักกลับไปทำงานต่อจนถึงเวลาเลิกงานจึงเดินทาง ออกจากโครงการ

ส่วนผู้บริหารจะเดินทางเข้าสู่โครงการโดยตรง มีพื้นที่สำหรับที่จอดรถ ผู้บริหาร เดินเข้าสู่โถงและเข้าสู่ห้องพักรงส่วนตัวได้ทันที รวมถึงพื้นที่สำหรับ จัดเตรียมอาหารและห้องน้ำส่วนตัวของผู้บริหารไว้เนื่องจากไม่ได้ออกไป รับประทานอาหารในส่วนของโครงการในบางช่วงวันในแต่ละสัปดาห์

5.3.2.2 เจ้าหน้าที่เทคนิคและบริการ

พฤติกรรมของเจ้าหน้าที่เทคนิคและบริการจะเดินมาที่ส่วนโถงเจ้าหน้าที่ ก่อนจะแยกเข้าไปทำงานในต่างๆ โดยการทำงานในส่วนนี้จะตามหน้าที่ของ เจ้าหน้าที่แต่ละฝ่าย ดังนี้

ฝ่ายช่างเทคนิคจะแบ่งเป็นส่วนห้องทำงานของช่างและส่วนห้องเครื่อง งานระบบของอาคาร ซึ่งฝ่ายช่างเทคนิคเป็นผู้ควบคุมดูแล โดยมีห้องสำหรับ เปลี่ยนชุดและเก็บของของช่างก่อนเข้าไปทำการตรวจสอบเครื่อง รวมถึงพื้นที่ สำหรับซ่อมเครื่องงานระบบและห้องเก็บเครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ

ฝ่ายรักษาความปลอดภัยมีส่วนห้องทำงานของเจ้าหน้าที่รักษาความ ปลอดภัย ซึ่งใช้ควบคุมดูแลความปลอดภัยในอาคารโดยทำงานร่วมกับฝ่าย เทคนิคในส่วนห้องควบคุมและบันทึกภาพ และส่วนห้องพักผ่อนสำหรับเจ้าหน้าที่ รักษาความปลอดภัยเพื่อให้เปลี่ยนชุดและเก็บอุปกรณ์ต่างๆ

ฝ่ายทำความสะอาดมีส่วนห้องพักผ่อนสำหรับเจ้าหน้าที่ทำความสะอาด เพื่อให้เปลี่ยนชุดและเก็บอุปกรณ์ต่างๆ

5.4 สรุปการศึกษาผู้ใช้โครงการ

จากการศึกษาพบว่าโครงการนี้ประกอบด้วยผู้ใช้โครงการ 2 ประเภทคือ ผู้เข้าชมและ เจ้าหน้าที่ ซึ่งผู้เข้าชมแบ่งออกเป็นนักเรียน-นักศึกษา นักท่องเที่ยว ประชาชนทั่วไป และนักวิชาการ ทั้งหมดจะเข้าชมโครงการประมาณวันละ 380 คน ในส่วนของเจ้าหน้าที่ส่วนต่างๆ รวมกันแล้วมี ทั้งหมด 75 คน จากข้อมูลในส่วนนี้จะถูกนำไปใช้ในการกำหนดและหาขนาดขององค์ประกอบ โครงการให้เหมาะสมกับจำนวนผู้ใช้โครงการ และข้อมูลเหล่านี้จะถูกนำมาพิจารณาในขั้นตอนการ ออกแบบต่อไป

เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และสงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่าคุณคือใครก็ตาม กรุณาอย่านำข้อมูลไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

บทที่ 6

การศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบโครงการ

การศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบโครงการ เพื่อกำหนดองค์ประกอบแต่ละส่วนของโครงการ รวมไปถึงขนาดพื้นที่ที่เหมาะสมกับโครงการ เพื่อให้ทราบถึงข้อกำหนดและขอบเขตของโครงการที่จะนำไปสู่การออกแบบได้ต่อไป

6.1 การกำหนดองค์ประกอบของโครงการ

การกำหนดองค์ประกอบของโครงการ พิจารณาตามหลักความต้องการและจุดประสงค์ของโครงการ ตลอดจนรูปแบบกิจกรรมที่สนับสนุนโครงการ โดยมีการกำหนดไว้ ดังนี้

วัตถุประสงค์ของโครงการ	กิจกรรมที่สนับสนุนโครงการ	องค์ประกอบที่เหมาะสม
1. เก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวสงครามโลกครั้งที่ 2	ศึกษาเหตุการณ์สงครามโลกครั้งที่ 2 ตาม Timeline	พื้นที่จัดแสดงภาพรวมของสงครามโลกครั้งที่ 2
2. เพื่อสะท้อนความรุนแรงที่เกิดขึ้นกับมนุษย์ในช่วงสงครามโลกครั้งที่ 2	ศึกษาเหตุการณ์ความรุนแรงที่เกิดขึ้นกับมนุษย์ในช่วงสงครามโลกครั้งที่ 2	พื้นที่จัดแสดงเกี่ยวกับความรุนแรงที่เกิดขึ้นกับมนุษย์ในช่วงสงครามโดยใช้จิตวิทยาในการออกแบบ
	รำลึกเหตุการณ์	อนุสรณ์สถาน
3. เพื่อเป็นการตั้งคำถามกับคนรุ่นหลังถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น	ตั้งคำถามและพยายามหาคำตอบจากนิทรรศการที่ได้เข้าชม	พื้นที่ที่เกิดจากการใช้จิตวิทยาในการออกแบบ
4. เพื่อเป็นแหล่งส่งเสริมการเรียนรู้นอกห้องเรียนด้านประวัติศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับสงครามโลกครั้งที่ 2	เก็บรวบรวมข้อมูลและประวัติความเป็นมาเกี่ยวกับสงครามโลกครั้งที่ 2	ห้องสมุด
	จัดกิจกรรมทางวิชาการ เปิดอบรมให้ความรู้	ห้องบรรยาย ห้องประชุมสัมมนา
	แลกเปลี่ยนความรู้และข้อมูล	ห้องประชุมสัมมนา
		ฝ่ายประชาสัมพันธ์โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิใช่เพื่อการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น

ตารางที่ 6.1 แสดงการกำหนดองค์ประกอบจากวัตถุประสงค์ของโครงการ

จากการศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการโดยการประเมินความต้องการของโครงการและวัตถุประสงค์ของโครงการและกรณีศึกษาจากอาคารตัวอย่างสามารถกำหนดองค์ประกอบของโครงการได้ดังนี้

6.1.1 องค์ประกอบหลัก

6.1.1.1 ส่วนการจัดแสดง ประกอบด้วย

- ส่วนนิทรรศการถาวร
- ส่วนนิทรรศการชั่วคราว
- ส่วนนิทรรศการกลางแจ้งและพื้นที่รำลึก
- ส่วนสนับสนุนงานนิทรรศการ

6.1.2 องค์ประกอบรอง

6.1.2.1 ส่วนสำนักงานบริหารและดำเนินงาน

- ฝ่ายบริหาร
- ฝ่ายธุรการ
- ฝ่ายอาคารและสถานที่

6.1.2.2 ฝ่ายงานบริการการศึกษา

6.1.2.3 ส่วนงานฝ่ายเทคนิค

6.1.3 องค์ประกอบเสริม

6.1.3.1 ส่วนบริการสาธารณะ

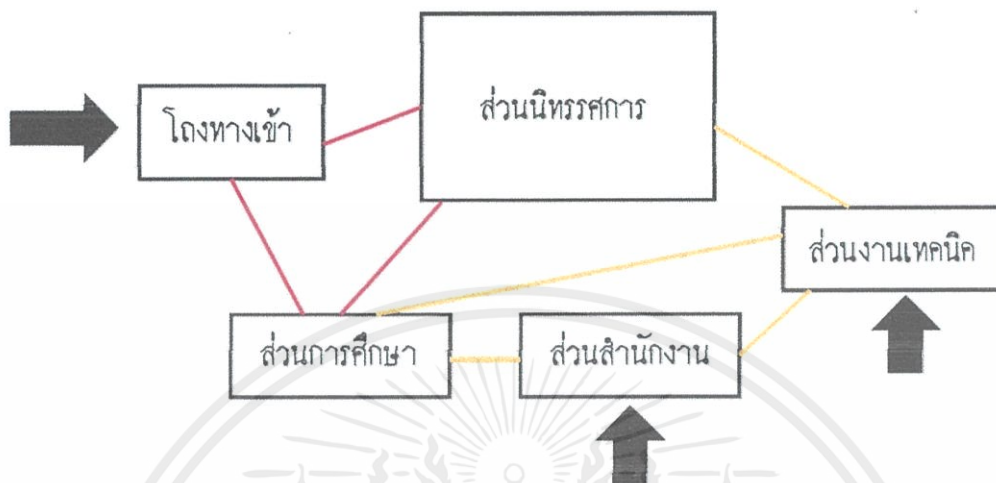
- โถงทางเข้า
- ที่พักและต้อนรับผู้มาเข้าชม
- ที่ติดต่อสอบถาม
- เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์
- ส่วนบริการข้อมูลข่าวสาร
- ร้านขายของที่ระลึก
- ร้านกาแฟและอาหารว่าง
- หน่วยรักษาความปลอดภัย
- ห้องน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ใช้ในห้องอาหารงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้นำเอกสารนี้ออกไปเผยแพร่ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
ที่จัดสรร

6.2 การศึกษาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

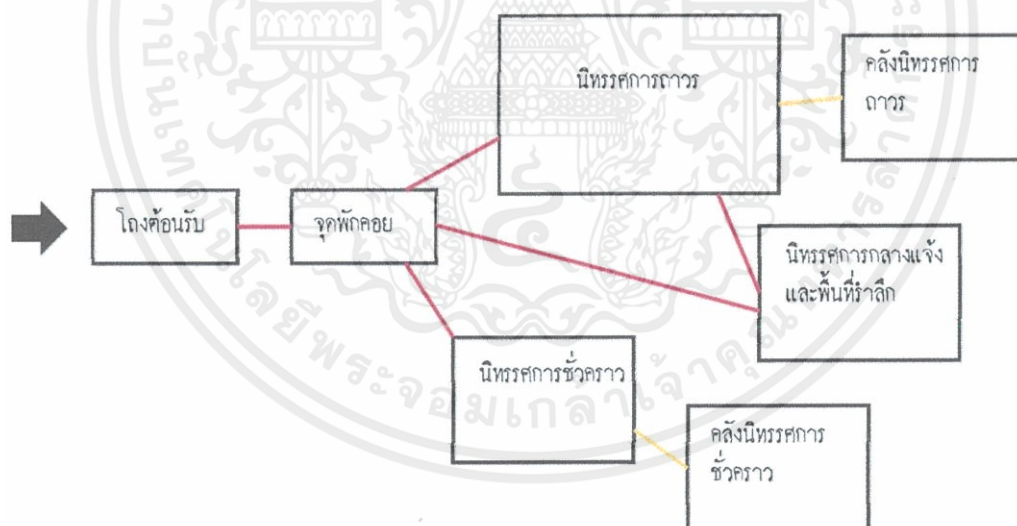
สีแดง แสดงเส้นทางการใช้งานของผู้เข้าชม

สีเหลือง แสดงเส้นทางการใช้งานของเจ้าหน้าที่โครงการ



ภาพที่ 6.1 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการในแต่ละส่วน

6.2.1 ส่วนนิทรรศการ

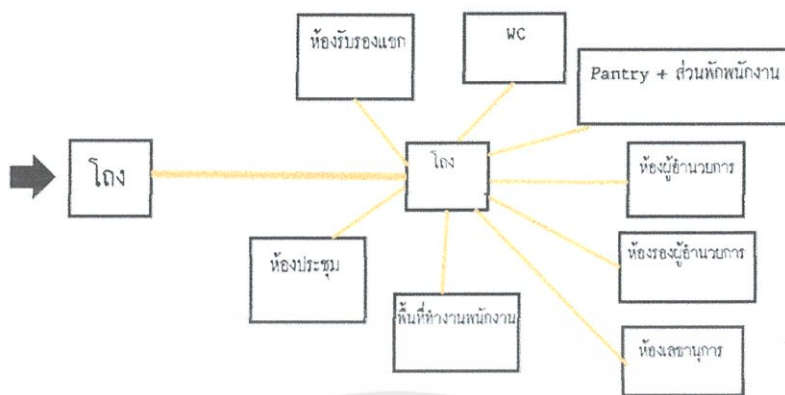


ภาพที่ 6.2 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนนิทรรศการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

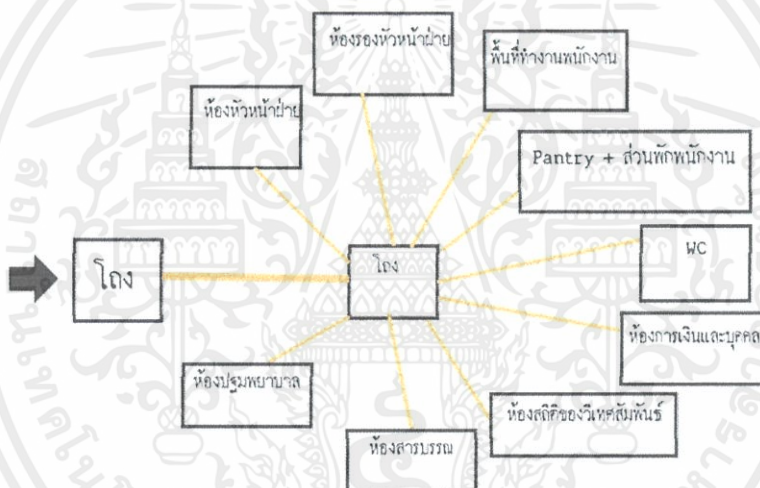
6.2.2 ส่วนสำนักงานบริหารและดำเนินงาน

6.2.2.1 ฝ่ายบริหาร



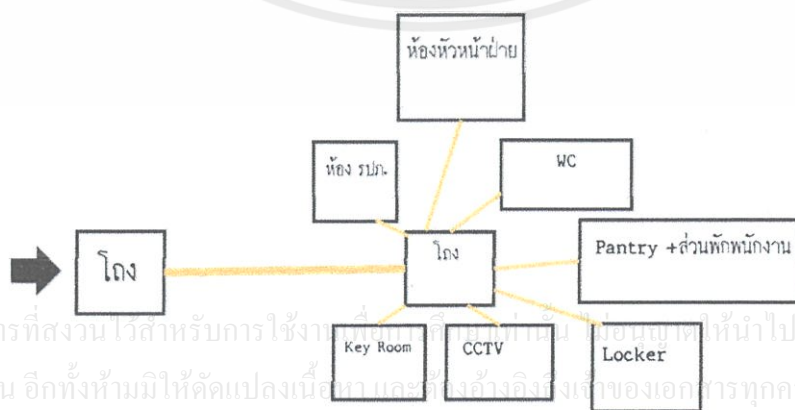
ภาพที่ 6.3 แสดงความสัมพันธ์ของงานส่วนฝ่ายบริหาร

6.2.2.2 ฝ่ายธุรการ



ภาพที่ 6.4 แสดงความสัมพันธ์ของงานส่วนฝ่ายธุรการ

6.2.2.3 ฝ่ายอาคารและสถานที่

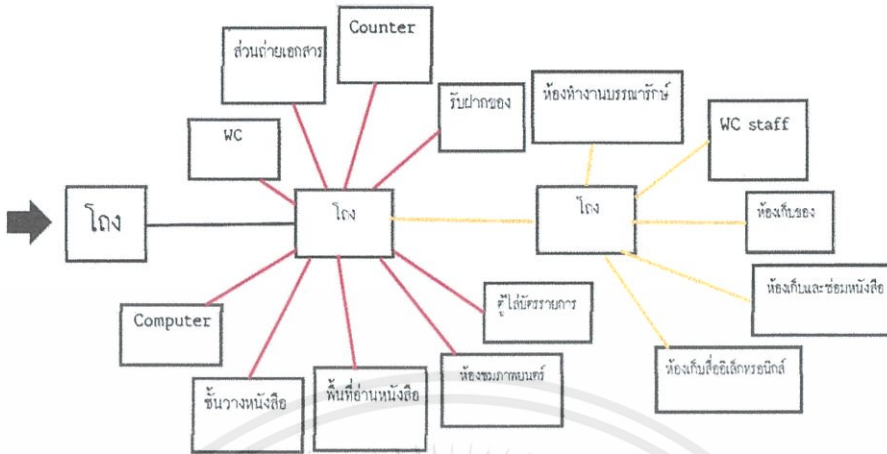


ภาพที่ 6.5 แสดงความสัมพันธ์ของงานส่วนฝ่ายอาคารและสถานที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และทำซ้ำอย่างผิดเพี้ยนของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

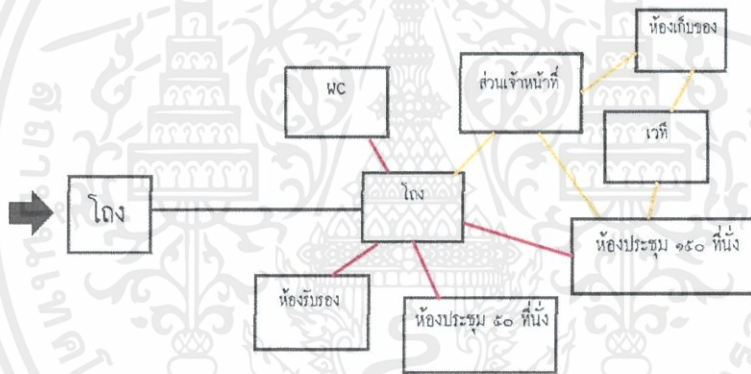
6.2.3 ฝ่ายงานบริการการศึกษา

6.2.3.1 ห้องสมุด



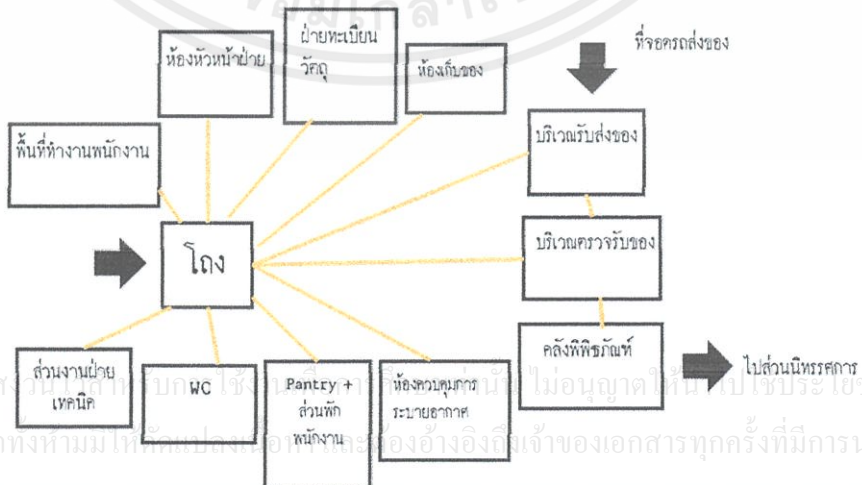
ภาพที่ 6.6 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนห้องสมุด

6.2.3.2 ส่วนบรรยาย



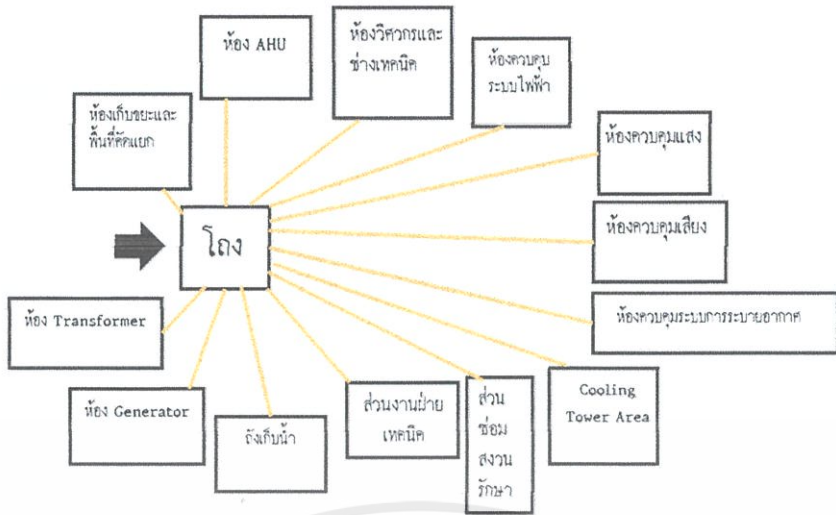
ภาพที่ 6.7 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนบรรยาย

6.2.4 ฝ่ายงานเทคนิค

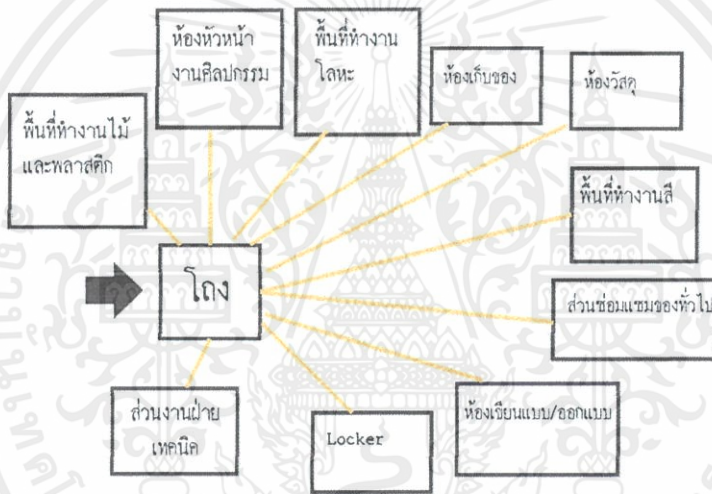


ภาพที่ 6.8 แสดงความสัมพันธ์ของฝ่ายเทคนิค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้ ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกหรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตของเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้

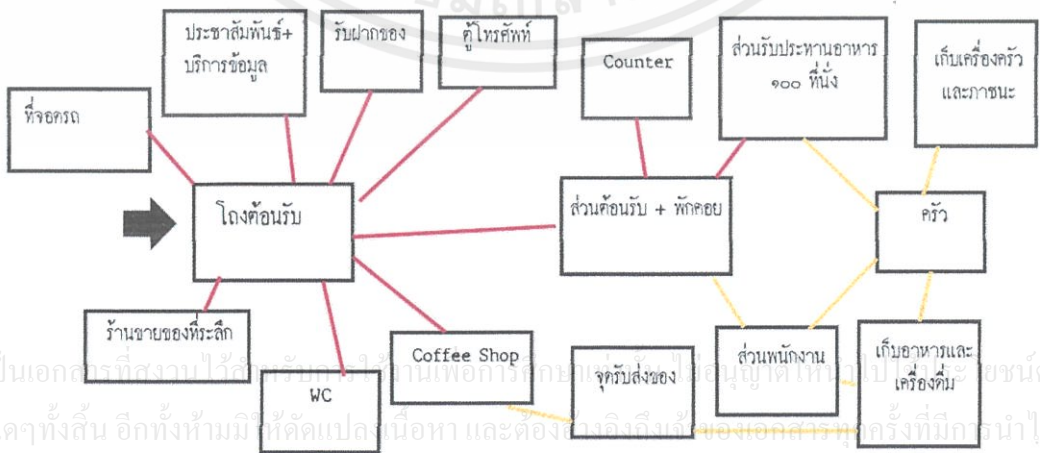


ภาพที่ 6.9 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนงานระบบโครงการ



ภาพที่ 6.10 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนงานซ่อมบำรุงโครงการ

6.2.4 ส่วนบริการสาธารณะ



ภาพที่ 6.11 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนนบริการสาธารณะ

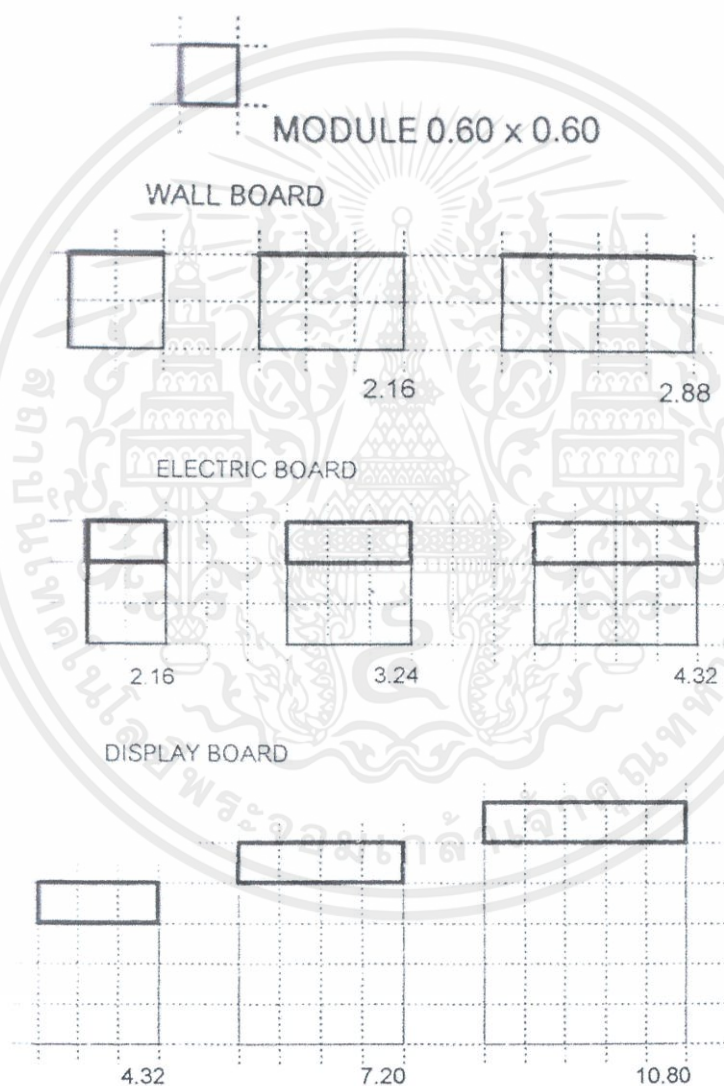
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อการศึกษาและวิจัยเท่านั้น ไม่สามารถเผยแพร่สู่สาธารณะได้โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงชื่อของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.3 การวิเคราะห์พื้นที่องค์ประกอบของโครงการ

6.3.1 ส่วนนิทรรศการถาวร

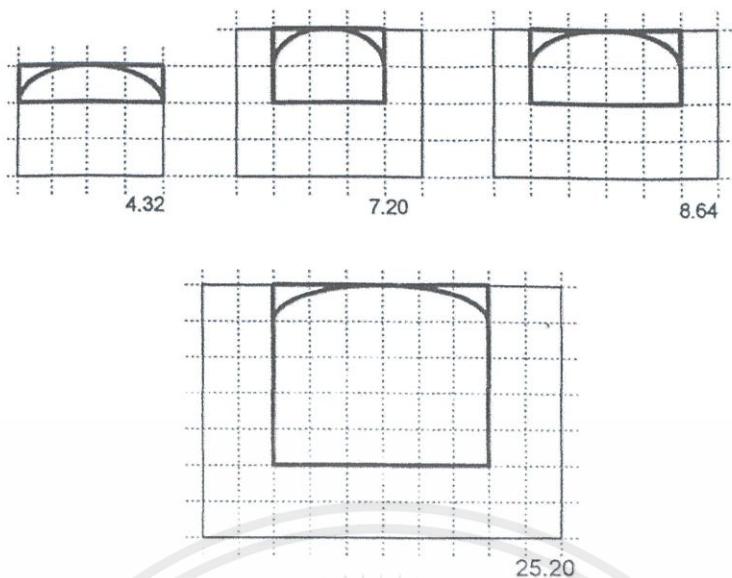
เนื่องจากการคิดพื้นที่จัดแสดงต้องคำนึงถึง ลักษณะการจัดแสดงและแนวคิดในการจัดแสดง โดยการกำหนดขนาดของเทคนิคการจัดแสดง มีข้อพิจารณาดังต่อไปนี้

1. ระยะและมุมมอง
2. ขนาดของวัตถุที่นำมาจัดแสดง
3. ขนาดตู้มาตรฐานที่พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน
4. MODULE มาตรฐาน

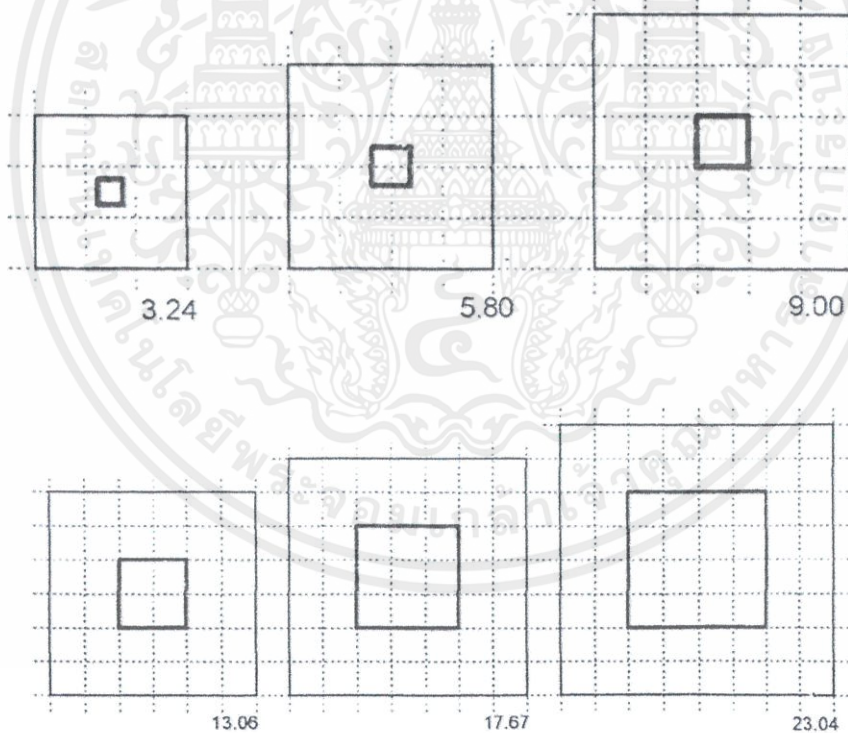


ภาพที่ 6.12 แสดง MODULE มาตรฐาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

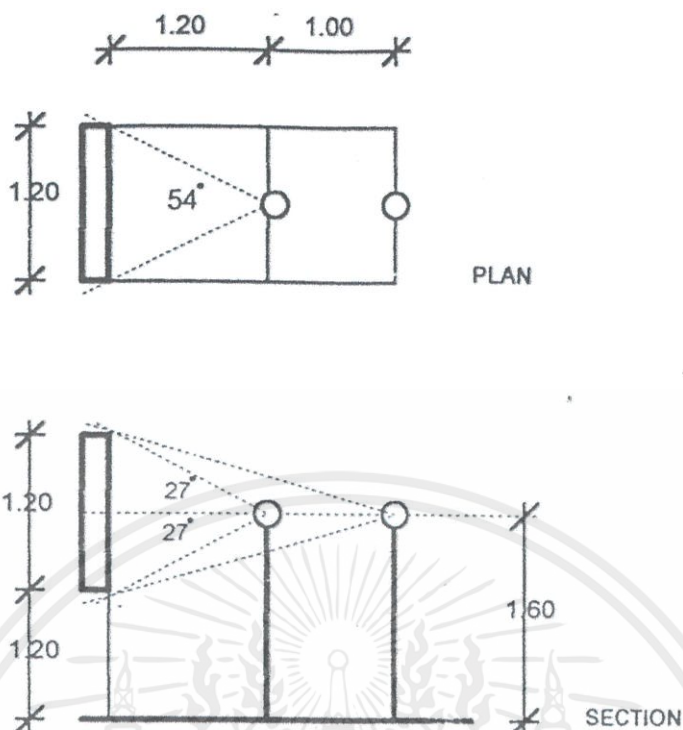


ภาพที่ 6.13 แสดงขนาด DIORAMA

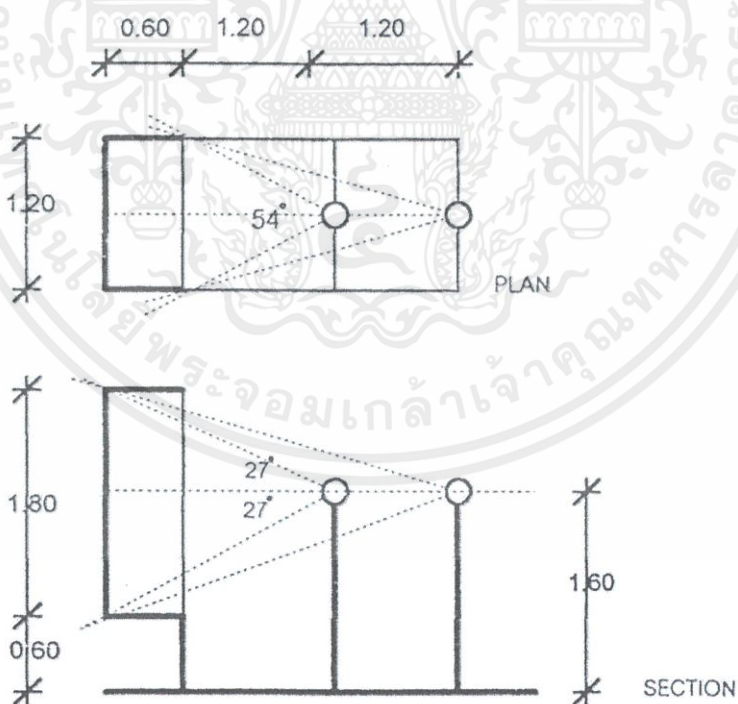


ภาพที่ 6.14 แสดง OBJECT-MODEL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

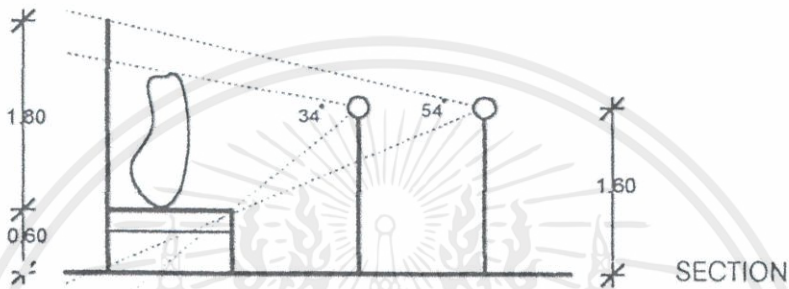
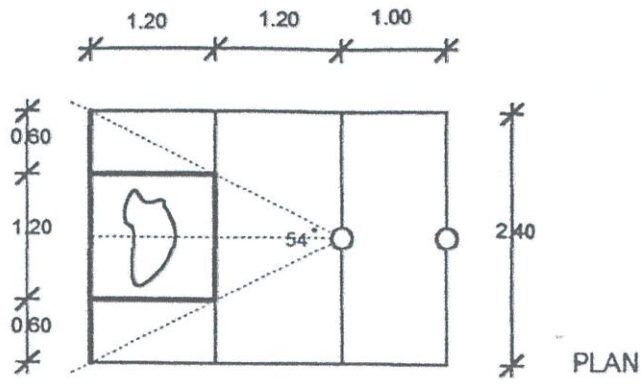


ภาพที่ 6.15 แสดงพื้นที่การจัดแสดง BOARD ใช้พื้นที่การจัดแสดงประมาณ 1.44 ตารางเมตร

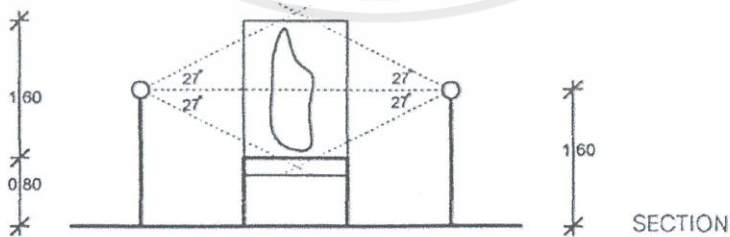
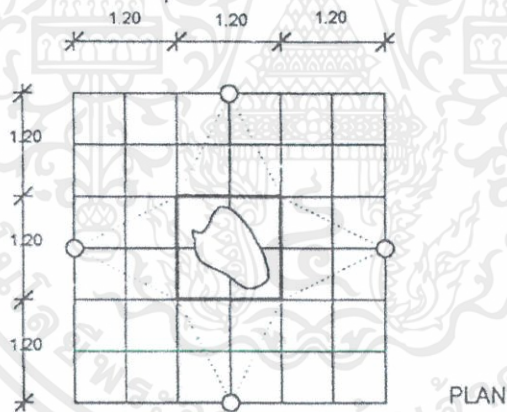


เอกสารนี้ ภาพที่ 6.16 แสดงพื้นที่การจัดแสดง ELECTRIC BOARD ใช้พื้นที่การจัดแสดงประมาณ 2.16 ตารางเมตร
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา หรือข้อมูลข้างอึ่งถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางเมตร



ภาพที่ 6.17 แสดงพื้นที่การจัดแสดง MODEL ใช้พื้นที่จัดแสดงประมาณ 5.80 ตารางเมตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ 6.18 แสดงพื้นที่การจัดแสดง ใช้พื้นที่จัดแสดงประมาณ 13 ตารางเมตร โยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

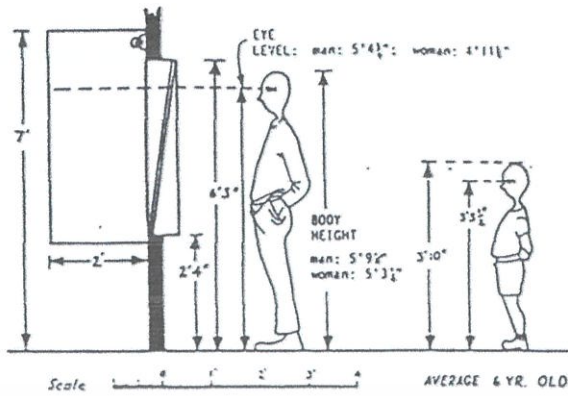


Fig. 4 Measurements of adult and six-year-old visitors in relation to cases.

ภาพที่ 6.19 แสดงระยะต่างๆในการชมบอร์ดจัดแสดง

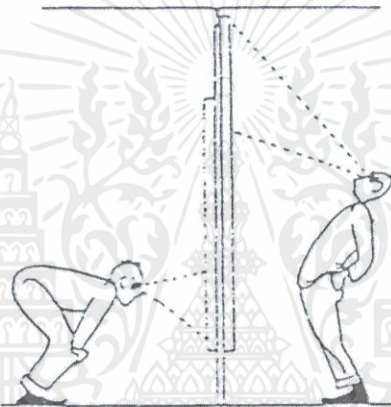


Fig. 5 Difficulties encountered in viewing details more than 3 ft below or 1 ft above one's eye level.

ภาพที่ 6.20 แสดงมุมมองของสายตาในการชมบอร์ดจัดแสดงที่จะทำให้เมื่อยล้าที่จะต้องก้มหรือเงยมากไป เมื่อบอร์ดนั้นอยู่ต่ำกว่า 1 เมตรหรือสูงกว่า 30 เซนติเมตร จากระดับสายตา

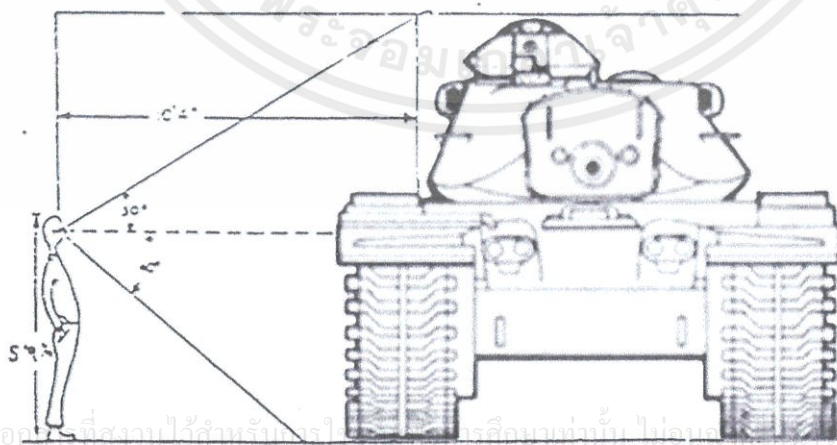


Fig. 6 Viewing distance should increase with greater size of object.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในอาคารเรียนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

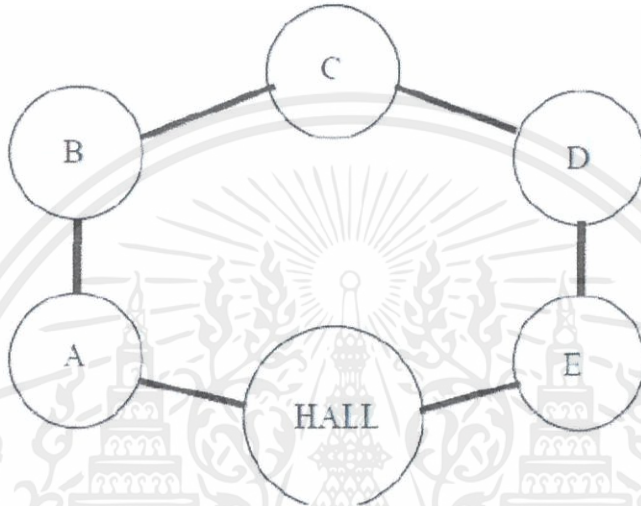
ภาพที่ 6.21 แสดงมุมมองและระยะที่คนสามารถมองวัตถุขนาดใหญ่ได้อย่างสบายตา

6.3.1.1 ระบบการจัดห้องแสดง

ระบบการจัดห้องแสดง สามารถแบ่งประเภทการจัดได้ดังนี้

6.3.1.1.1 แบบวงกลม (Room To Room Arrangement หรือ Circle)

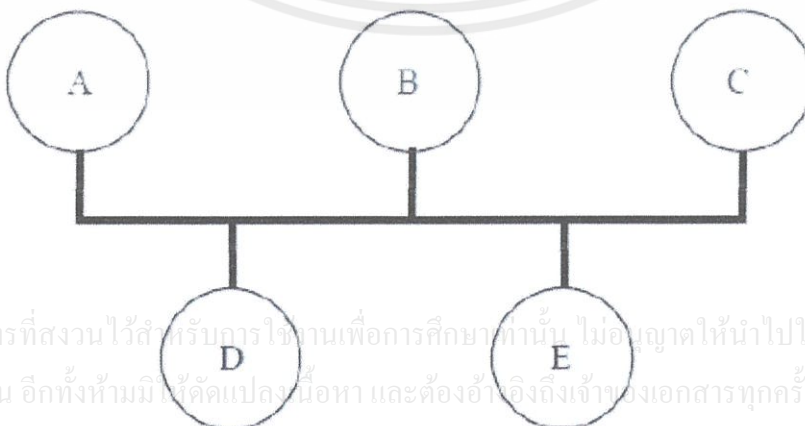
เป็นการจัดแบบเดินห้องต่อห้อง ผู้ชมสามารถเดินชมเรื่อยไปตลอดจนจบ ไม่ต้องเดินย้อน ไปมา แต่ถ้าปิดห้องใดห้องหนึ่งจะทำให้ขาดตอน ผู้ชม จะเกิดการติดขัด และน่าเบื่อหน่ายได้ ระบบรักษาความปลอดภัยทำได้ ง่าย เนื่องจากมีทางเข้า-ออกทางเดียว



ภาพที่ 6.22 แสดงการจัดห้องแบบวงกลม

6.3.1.1.2 แบบเส้นตรง (Corridor To Room Arrangement หรือ Line)

เป็นแบบใช้ทางเดินผ่านกลางหรือข้างแล้วแจกไปตามห้องแสดงต่างๆ ทางเดินที่จะเป็น แบบ Corridor หรือ Court ก็ได้วิธีนี้จะชมได้ไม่ทั่วถึง เนื่องจากไม่มีตัวบังคับสายตาที่แน่นอนแต่ถ้าปิดห้องใด ห้องหนึ่งยังสามารถสร้างความต่อเนื่องในการชมได้

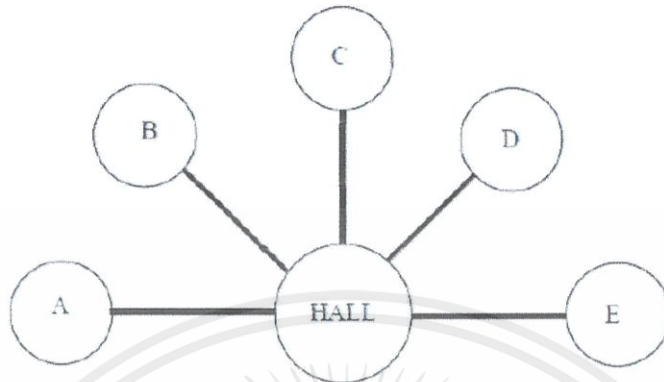


ภาพที่ 6.23 แสดงการจัดห้องแบบเส้นตรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

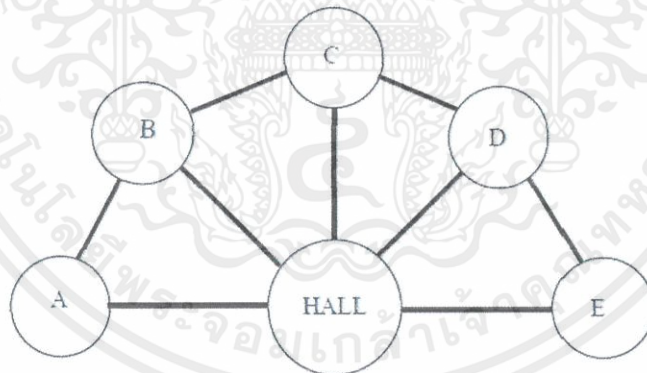
6.3.1.1.3 แบบรัศมี (Nave To Room Arrangement หรือ Radian)

ตรงกลางจัดเป็นโถง แล้วแจกไปยังห้องต่างๆ เหมาะสำหรับจุดที่มีประชากรส่วนใหญ่อันจะย้ายกันมาชมได้ตามความต้องการ



ภาพที่ 6.24 แสดงการจัดห้องแบบรัศมี

6.3.1.1.4 แบบเชื่อมต่อ (Tree Arrangement) เป็นการนำรูปแบบการจัดตั้งทั้ง 3 แบบ ข้างต้นมาใช้ประสมกัน ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการจัดแสดงและความต่อเนื่องของเนื้อหาการจัดแบบนี้ให้เกิดความยืดหยุ่นของแผนผัง



ภาพที่ 6.25 แสดงการจัดห้องแบบเชื่อมต่อ

6.3.1.2 การจัดเส้นทางการสัญจร

ในทุกๆพื้นที่ที่การแสดงงานจำเป็นต้องกำหนด Circulation ที่แน่นอน สำหรับเป็นแนวในการชมของผู้ชมส่วนใหญ่ อย่างไรก็ตาม ควรเปิดโอกาสให้ผู้ชมเลือกเส้นทางสำหรับชมงานได้บ้างจะเป็นการยืดหยุ่นให้แก่ห้องแสดง และไม่เกิดการกักบริเวณบังคับเส้นทางการสัญจรภายในห้องแสดง เมื่อพิจารณาตามลักษณะแกนจราจรหลัก (Access) สามารถแบ่งออกได้ 2 ระบบคือ

6.3.1.2.1. ระบบ Centralized System of Access

การวางผังจัดตามเส้นทางการเลื่อนไหลของผู้ชม ผู้ชมก็จะเดินทางตามเส้นทางที่กำหนด ไปตามแบบแผนที่ตายตัวจากจุดเริ่มต้นจนถึงจุดสุดท้าย แต่อาจหยุดดูเป็นช่วงๆ ข้อได้เปรียบของ ระบบนี้คือความสะดวกในการควบคุมและการดูแล ประการหนึ่งของระบบนี้ก็คือ ผู้ชมชักนำ ไปตามเส้นทาง ข้อเสียเปรียบประการหนึ่งคือ ถ้าสิ่งของต่างๆ ที่จัดแสดงนั้นไม่เกิดความประทับใจแก่ผู้ชมก็จะมีผลต่อสิ่งที่แสดง ระบบ Centralized System of Access สามารถแบ่ง ออกได้เป็นย่อยๆ ดังนี้

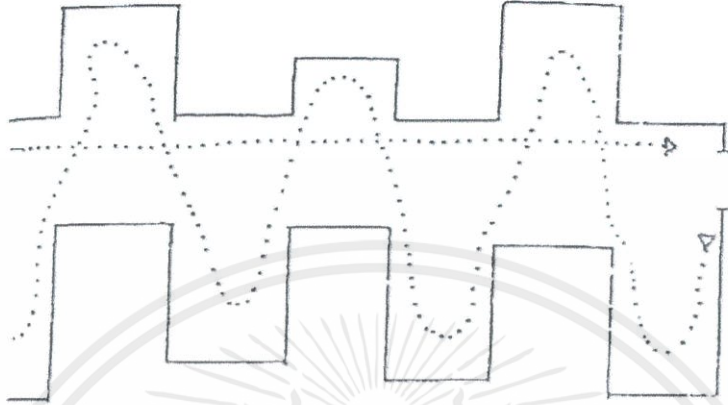
- 1) การเคลื่อนที่เป็นแนวตรง (A Rectilinear Circuit)
- 2) เส้นทางเดินที่เป็นวงกลม (A Twisting Circuit) ในโถงกลาง เข้าจากบันไดกลางซึ่งเชื่อมต่อ ระหว่างชั้นโดยเฉพาะที่จำเป็นต้องใช้แสงธรรมชาติหรือหลายชั้น
- 3) ผังรูปสานไปมาอย่างอิสระ (Weaving Freely Layout) ปกติ มักใช้ทางลาดเข้า ช่วยและใช้ องค์ประกอบที่น่าสนใจเป็นตัวชักนำผังแบบนี้ผู้ชมอาจหลงทางได้ ถ้าลักษณะรูปทางเรขาคณิตเป็น แบบต่อเนื่องกันหมด



ภาพที่ 6.26 แสดงการจัดแนวทางการสัญจรแบบสานไปมา Weaving Freely Layout

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) เป็นการวางแผนที่มีทางเดินกลางเป็นหลัก (Comb Type Layout) มีส่วนให้ เลือกชมใน เวลาเดียวกัน ทางเข้าอาจจะเป็นทางด้านใดด้านหนึ่ง หรือมีทางเข้าอยู่ตรง กลางซึ่งผู้ชมสามารถไปทางซ้ายหรือขวาได้ทันที เป็นการเพิ่มขอบเขตแก่ผู้ชม



ภาพที่ 6.27 แสดงการจัดแนวทางการสัญจรแบบมีทางเดินกลางเป็นหลัก Comb Type Layout

5) การวางผังแบบต่อเนื่อง (Chain Layout) เป็นการจัดโดยการนำหน่วยที่แตกต่างกันเข้ามาเชื่อมต่อกัน



ภาพที่ 6.28 แสดงการจัดแนวทางการสัญจรแบบต่อเนื่อง Chain Layout

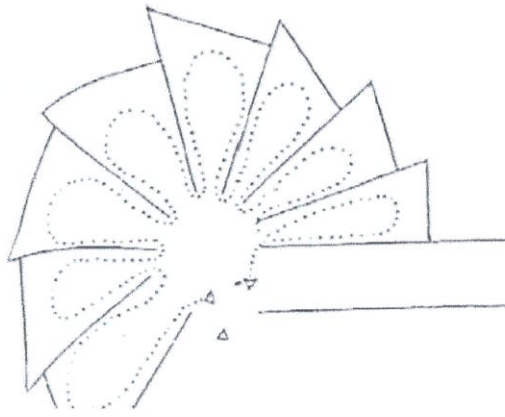
6) ทางเข้าจากกลางผังเป็นรูปพัด (Fan Shape) การจัดแบบนี้

ทำให้มีโอกาสมากใน การเลือกชม แต่ผู้ชมต้องตัดสินใจในการชมเร็ว

และในทางจิตวิทยา ผู้ชมจะไม่ชอบนักเพราะ รู้สึกว่าเป็นการ บังคับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จนเกินไป และที่จุดรวมจะเป็นจุดที่วุ่นวาย



ภาพที่ 6.29 แสดงการจัดแนวทางการสัญจรแบบผังรูปพัด Fan Shape



7) การเข้าจากจุดศูนย์กลางของผังรูปดาว (Star Shape) มีลักษณะคล้ายหวีซึ่งผู้ชมไม่สามารถเลื่อนไหลไปอย่างสะดวก และสามารถแยกออกต่างหากได้ ความสมดุลของการจัดแกนทำให้เกิดปัญหาได้

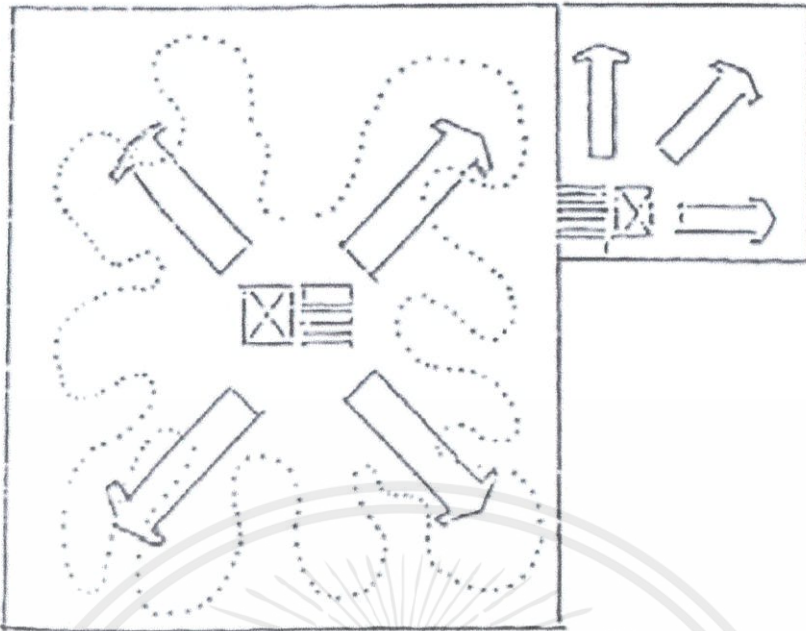
ภาพที่ 6.30 แสดงการจัดแนวทางการสัญจรแบบผังรูปดาว Star Shape

8) การเข้าสู่การจัดแสดงแบบบล็อก (Block Arrangement) มีการเปลี่ยนแปลงได้ดังนี้

A. บล็อกใหญ่เลือกความสะดวกในการจัดแสดงจุดทางเข้าอยู่ตรงกลาง

B. บล็อกเล็กทางเข้าจำเป็นต้องอยู่ริมเพื่อสามารถใช้พื้นที่ในการจัดแสดงได้เต็มที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้งานด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาใดๆของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 6.31 แสดงการจัดแนวทางการสัญจรแบบบล็อก Block Arrangement

6.3.1.2.2 ระบบ Decentraized System of Access

การจัดเส้นทางสัญจรแบบนี้มีทางเข้าออกมากกว่าสองทาง ผู้ชมสามารถเดินชมได้อย่างอิสระมี ลักษณะเป็นทางเดินกลางใจเมือง ซึ่งตัวพิพิธภัณฑ์อาจเป็นส่วนหนึ่งของเมือง วิธีนี้อาจทำให้ผู้ชมไม่ได้ ชมโดยครบถ้วน หรือไม่เป็นลำดับ ไม่เหมาะกับนิทรรศการที่มีเนื้อที่ของนิทรรศการที่ต่อเนื่องกัน รวมทั้งการควบคุมด้านความปลอดภัยทำได้ยากเนื่องจากมีทางเข้าออกมากเกินไป

ที่มาของพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบ อ้างอิงมาตรฐานจากแหล่งอ้างอิงต่อไปนี้

- A. การวิเคราะห์ (Analysis)
- B. จากตัวอย่างอาคาร (Case Study)
- C. หนังสือ Neufert Architect's Data
- D. หนังสือ Time Saver Standard

6.3.1.3 แนวความคิดและการเลือกหัวข้อการจัดแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น มิอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
องค์ประกอบหลักที่สำคัญของโครงการอนุรักษ์สถานความรุนแรงใน
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกสิ่งนี้และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของลิขสิทธิ์ทุกครั้งที่มีเรามาใช้
สงครามโลกครั้งที่ 2 คือ การจัดนิทรรศการเกี่ยวกับสงครามโลกครั้งที่ 2 โดยมี

เนื้อหาที่เน้นไปในเรื่องของความรุนแรงที่เกิดขึ้นกับมนุษย์ในช่วงสงครามซึ่งส่งผลกระทบต่อมายังปัจจุบัน การกำหนดหัวข้อการจัดแสดงจะคำนึงถึงผู้เข้าชมโครงการ ได้แก่ นักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ นักเรียนนักศึกษา สถาบันครอบครัว ประชาชนทั่วไป และนักวิชาการ ซึ่งมีจุดประสงค์เพื่อปลูกจิตสำนึกกับ ผู้เข้าชมให้มองเห็นคุณค่าของความเป็นมนุษย์ โดยมีเหตุการณ์สงครามโลกครั้งที่ 2 เป็นตัวดำเนินเรื่อง

6.3.1.4 รายละเอียดการจัดแสดง

เนื้อหาในนิทรรศการถาวรนั้นเป็นการจัดแสดงเรื่องราวเกี่ยวกับความรุนแรงที่เกิดขึ้นกับมนุษย์ในช่วงสงครามโลกครั้งที่ 2 โดยใช้งาน Installation Art (ศิลปะการจัดวาง) บอร์ดข้อมูล และการจัดห้องนิทรรศการโดยอ้างอิงเหตุการณ์ต่างๆ ตัวละครหลักที่ใช้เดินเรื่องเป็นเด็กผู้หญิงชาวไทย โดยจะดำเนินเรื่องผ่านมุมมองของเด็กหญิงคนนี้และเพื่อนๆของเธอ โดยแบ่งส่วนการจัดแสดงได้ ดังนี้

เทคนิคและเรื่องราวที่ใช้จัดแสดง	เวลาที่ใช้ (นาท)	พื้นที่/ หน่วย	จำนวน (ชิ้น)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
Interactive Video Wall 1. เด็กหญิงและเพื่อน แนะนำตัวละครหลักที่ดำเนินเรื่องใน นิทรรศการ	15			100	A
Interactive Video Wall Virtual Reality Wall Board 2. เด็กหญิงชาวจีน การสังหารหมู่ที่นานกิง	10	-	-	130	A
Interactive Video Wall Virtual Reality Wall Board Installation Art 3. เด็กหนุ่มชาวอังกฤษ การสร้างทางรถไฟโดยใช้เชลยศึกและ แรงงานชาวเอเชีย ที่จ.กาญจนบุรี	10	-	-	200	A

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่าารตีพิมพ์ในรูปแบบใดก็ตามโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เทคนิคและเรื่องราวที่ใช้จัดแสดง	เวลาที่ใช้ (นาที)	พื้นที่/ หน่วย	จำนวน (ชิ้น)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
Virtual Reality Wall Board 4. เด็กชายชาวยิว การสังหารหมู่ชาวยิวในยุโรป	15	-	-	250	A
5. จุดพักคอยของนิทรรศการ	5	-	-	50	A
Interactive Video Wall Virtual Reality Wall Board 6. เด็กสาวชาวไทย การทิ้งระเบิดจากฝ่ายสัมพันธมิตรใน พระนครและธนบุรี	10	-	-	150	A
Interactive Video Wall Virtual Reality Wall Board 7. เด็กหนุ่มชาวญี่ปุ่น การทิ้งระเบิดนิวเคลียร์ที่เมืองฮิโรชิมา เพื่อยุติสงครามโลกครั้งที่ 2	10	-	-	150	A
Virtual Reality Wall Board Installation Art 8. สงครามสิ้นสุด บทสรุปสิ่งที่เกิดขึ้นภายหลังสงคราม สิ้นสุด	10	-	-	250	A
Virtual Reality Wall Board 9. ทางเลือก บทสรุปของนิทรรศการที่ให้แก่คิดและ ทำให้เกิดการตั้งคำถามของผู้เข้าชม	10	-	-	100	A
รวม	95			1,380	

ตารางที่ 6.2 แสดงรายละเอียดของหัวข้อการจัดแสดง

สรุปพื้นที่การจัดนิทรรศการถาวร

รวมพื้นที่ใช้สอย	1,380	ตารางเมตร
พื้นที่ใช้สอยรวม circulation 30%	1,794	ตารางเมตร
ระยะเวลาในการชมนิทรรศการ	1 ชั่วโมง 35 นาที	

6.3.2 ส่วนนิทรรศการชั่วคราว

ส่วนนิทรรศการชั่วคราว จัดแสดงเรื่องราวที่เกี่ยวกับสงครามโลกครั้งที่ 2 ในวันครบรอบของเหตุการณ์สำคัญต่างๆ ผลัดเปลี่ยนตามวันสำคัญทางประวัติศาสตร์ รวมไปถึงการจัดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องที่ผลัดเปลี่ยนหมุนเวียน ทุกๆ 2 เดือน¹ การคิดพื้นที่ใช้สอยในส่วนนิทรรศการชั่วคราวไม่สามารถกำหนดประเภทขนาดหรือจำนวนของงานเหล่านั้นได้แน่นอนจึงจำเป็นต้องจัดพื้นที่เพื่อความยืดหยุ่นของการจัดแสดงโดยกำหนดให้พื้นที่เป็นร้อยละ 20 ของพื้นที่จัดนิทรรศการถาวร

ดังนั้นพื้นที่ส่วนนิทรรศการชั่วคราว	=	1,380 x 20%	ตารางเมตร
พื้นที่ส่วนจัดนิทรรศการชั่วคราว		276	ตารางเมตร

6.3.3 ส่วนนิทรรศการกลางแจ้งและพื้นที่รำลึก

ส่วนนิทรรศการกลางแจ้งเป็นส่วนที่ต่อจากนิทรรศการถาวรและชั่วคราวภายในอาคาร ซึ่งเป็นบริเวณนี้จะเป็นพื้นที่สำหรับจัดกิจกรรมในวันครบรอบต่างๆของเหตุการณ์สงครามโลกครั้งที่ 2 โดยแบ่งออกเป็น

พื้นที่กิจกรรมและพื้นที่รำลึก	50	ตารางเมตร
พื้นที่ใช้สอยรวม circulation 30%	65	ตารางเมตร

6.3.4 ส่วนสนับสนุนงานนิทรรศการ

การวิเคราะห์พื้นที่ส่วนนี้ขึ้นอยู่กับจำนวนงานและวิธีการเก็บโดยใช้วิธีคิดเทียบเคียงเป็นเปอร์เซ็นต์จากการแบ่งพื้นที่โดยคิด 25% ของส่วนแสดงงาน

คลังนิทรรศการถาวรคิดเป็นพื้นที่ 25% ของส่วนจัดแสดงถาวร

มีพื้นที่ 345 ตารางเมตร

คลังนิทรรศการชั่วคราวคิดเป็นพื้นที่ 25% ของส่วนจัดแสดงชั่วคราว

มีพื้นที่ 69 ตารางเมตร

รวมพื้นที่สนับสนุนงานนิทรรศการ 414 ตารางเมตร

¹ ข้อมูลอ้างอิงจาก ศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ TCDC

รวมขนาดพื้นที่ส่วนนิทรรศการ

2,549 ตารางเมตร

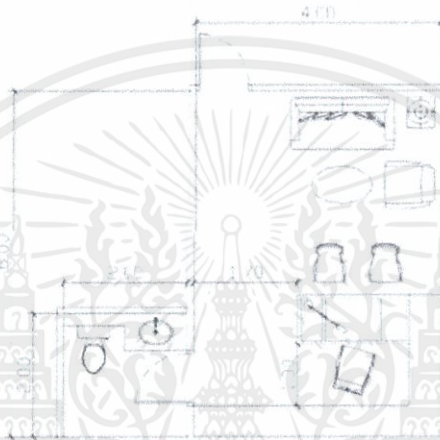
6.3.5 ส่วนสำนักงานบริหารดำเนินงาน

6.3.5.1 ฝ่ายบริหาร

6.3.5.1.1 ห้องผู้อำนวยการ

ประกอบด้วยโต๊ะทำงาน ชุดรับแขกสำหรับ 5-6 คน ตู้เก็บเอกสาร ชั้นชกเก็บเอกสาร ผังเขียน และห้องน้ำ

ใช้พื้นที่ 4.00 × 6.00 เมตร คิดเป็นพื้นที่ 24.00 ตารางเมตร

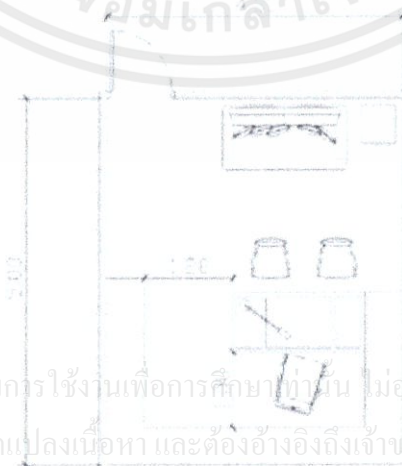


ภาพที่ 6.32 แสดงการจัดพื้นที่สำหรับปฏิบัติงานของผู้อำนวยการ

6.3.5.1.2 ห้องรองผู้อำนวยการ

ประกอบด้วย โต๊ะทำงาน ชุดรับแขก 3 คน ตู้เก็บเอกสาร ชั้นชกเก็บเอกสาร และผังเขียน

ใช้พื้นที่ 4.00 × 5.00 เมตร คิดเป็นพื้นที่ 20.00 ตารางเมตร



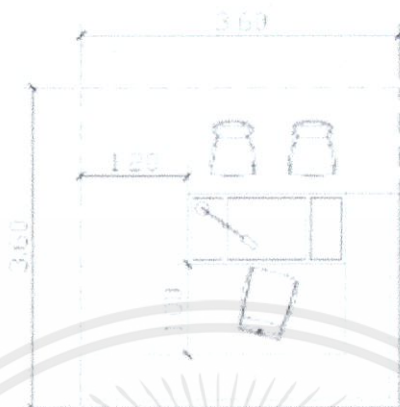
ภาพที่ 6.33 แสดงการจัดพื้นที่สำหรับปฏิบัติงานของรองผู้อำนวยการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.3.5.1.3 พื้นที่ทำงานเลขานุการ

ประกอบด้วย โต๊ะทำงานและตู้เก็บเอกสาร

ใช้พื้นที่ 3.60×3.60 เมตร คิดเป็นพื้นที่ 12.96 ตารางเมตร

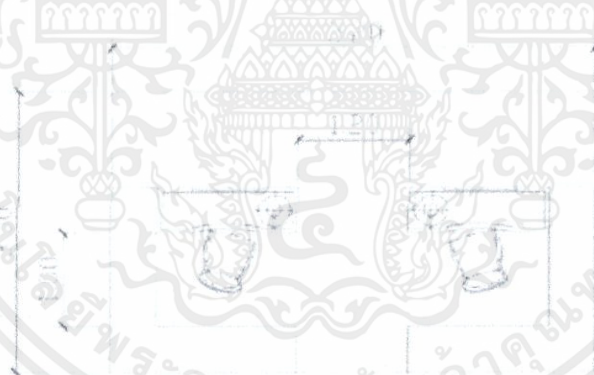


ภาพที่ 6.34 แสดงการจัดพื้นที่สำหรับปฏิบัติงานของเลขานุการ

6.3.5.1.4 พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่แผนก 2 คน

ประกอบด้วย โต๊ะทำงาน 2 ตัว และตู้เก็บเอกสาร

ใช้พื้นที่ 5.20×3.00 เมตร คิดเป็นพื้นที่ 15.60 ตารางเมตร



ภาพที่ 6.35 แสดงการจัดพื้นที่สำหรับปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่แผนก 2 คน

6.3.5.1.5 พื้นที่รับแขก

ประกอบด้วย ชุดรับแขก 5-6 คน

ใช้พื้นที่ 3.60×5.40 เมตร คิดเป็นพื้นที่ 19.44 ตารางเมตร

6.3.5.1.6 ห้องประชุม

ประกอบด้วย พื้นที่ประชุม 20 คน และส่วนเก็บอุปกรณ์

ใช้พื้นที่ 2.50×20.00 เมตร คิดเป็นพื้นที่ 50.00 ตารางเมตร

6.3.5.1.7 ส่วนเตรียมอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแบบลงนิตินิต และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใช้พื้นที่ 2.00 × 3.00 เมตร คิดเป็นพื้นที่ 6.00 ตารางเมตร

6.3.5.1.8 ห้องน้ำ

ประกอบด้วย โถส้วมชาย 2 หญิง 3
อ่างล้างมือชาย 1 หญิง 1
โถปัสสาวะชาย 2

ใช้พื้นที่ 9.47 ตารางเมตร

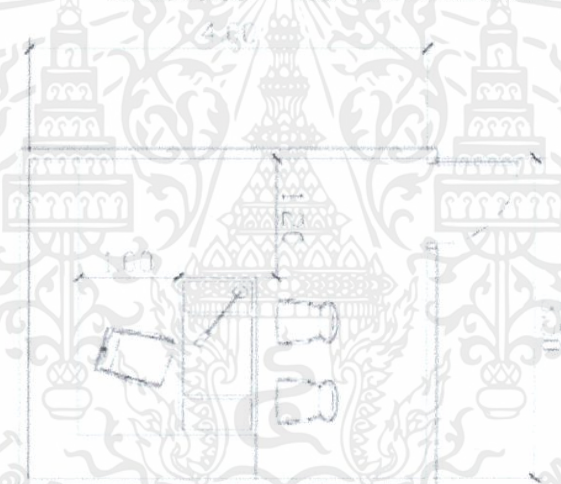
พื้นที่ฝ่ายบริหาร 157.47 ตารางเมตร

6.3.5.2 ฝ่ายธุรการ

6.3.5.2.1 ห้องหัวหน้าฝ่าย

ประกอบด้วย โต๊ะทำงาน ชุดรับแขก 2 คน ตู้เก็บเอกสาร ลินชัก
เก็บเอกสาร และผนังเลื่อน

ใช้พื้นที่ 3.50 × 4.00 เมตร คิดเป็นพื้นที่ 14.00 ตารางเมตร



ภาพที่ 6.36 แสดงการจัดพื้นที่สำหรับปฏิบัติงานของหัวหน้าฝ่าย

6.3.5.2.2 ห้องรองหัวหน้าฝ่าย

ประกอบด้วย โต๊ะทำงาน ชุดรับแขก 2 คน ตู้เก็บเอกสาร ลินชัก
เก็บเอกสาร และผนังเลื่อน

ใช้พื้นที่ 3.00 × 4.00 เมตร คิดเป็นพื้นที่ 12.00 ตารางเมตร

6.3.5.2.3 พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่ 5 คน

ประกอบด้วย โต๊ะทำงาน 5 ตัว และตู้เก็บเอกสาร

ใช้พื้นที่ = 5.20 × 6.00 เมตร คิดเป็นพื้นที่ 31.20 ตารางเมตร

6.3.5.2.4 ส่วนเตรียมอาหาร

ใช้พื้นที่ 2.00 × 3.00 เมตร คิดเป็นพื้นที่ 6.00 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับคนในวงเพื่อตรวจสอบเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่ให้วงอื่นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ข้อมูลไปแจ้งต่อหน่วยงานอื่นหรือแจ้งถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรณีนำไปใช้

6.3.5.2.5 ห้องน้ำ

ประกอบด้วย โถส้วมชาย 2 หญิง 3
อ่างล้างมือชาย 1 หญิง 1
โถปัสสาวะชาย 2

ใช้พื้นที่	9.47	ตารางเมตร
พื้นที่ฝ่ายธุรการ	72.67	ตารางเมตร

6.3.5.3 ฝ่ายอาคารและสถานที่

6.3.5.3.1 ห้องหัวหน้าฝ่าย

ประกอบด้วย โต๊ะทำงาน ชุดรับแขก 2 คน ตู้เก็บเอกสาร ลินชัก
เก็บเอกสาร และผนังเลื่อน

ใช้พื้นที่ 3.50 × 4.00 เมตร คิดเป็นพื้นที่ 14.00 ตารางเมตร

6.3.5.3.2 ห้อง รปภ.

ประกอบด้วย โต๊ะทำงาน

ใช้พื้นที่ 3.00 × 2.00 เมตร คิดเป็นพื้นที่ 6.00 ตารางเมตร

6.3.5.3.3 พื้นที่ Locker

ประกอบด้วย Locker ขนาด 0.60 จำนวน 20 ตู้

คิดเป็นพื้นที่ 12.00 ตารางเมตร

6.3.5.3.4 ห้อง CCTV

ใช้พื้นที่ 16 ตารางเมตร

6.3.5.3.5 ห้องน้ำ

ประกอบด้วย โถส้วมชาย 2 หญิง 3
อ่างล้างมือชาย 1 หญิง 1
โถปัสสาวะชาย 2

ใช้พื้นที่	9.47	ตารางเมตร
พื้นที่ฝ่ายอาคารและสถานที่	57.47	ตารางเมตร
พื้นที่ทั้งหมดรวม circulation30%	373.89	ตารางเมตร

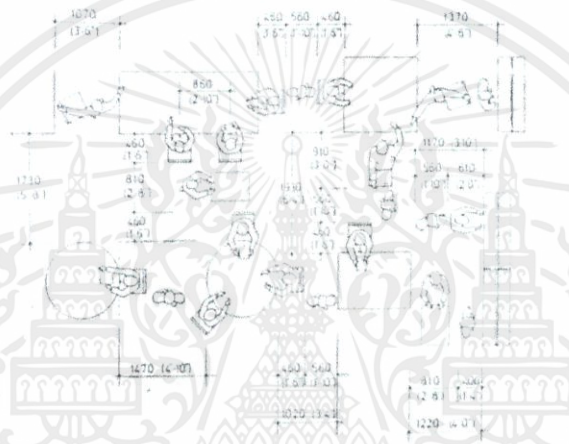
6.3.6 ส่วนบริการการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ 6.3.6.1 ห้องสมุด ใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเป็นส่วนสำคัญของโครงการ เนื่องจากเป็นที่เผยแพร่ความรู้แก่นักเรียนใช้
นักศึกษา และประชาชนผู้สนใจการวางตำแหน่งของห้องสมุดนั้นจะคำนึงถึง

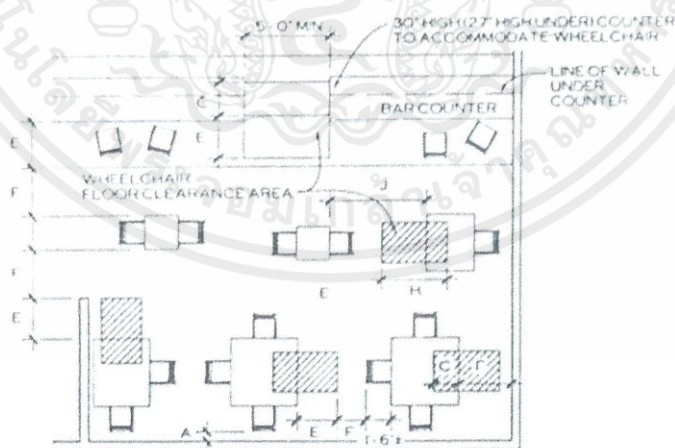
ความสะดวกในการเข้า-ออกเพื่อความสะดวกแก่ผู้เชี่ยวชาญนักเรียนนักศึกษา และประชาชนทั่วไปที่สนใจและนอกจากนี้จะมีนิตยสารวารสารและหนังสือแล้วยังมีสื่อความรู้อื่นเช่นรูปถ่ายสไลด์อินเตอร์เน็ตเพื่อให้ผู้บริการสามารถหาข้อมูลที่ครบถ้วนสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

รูปแบบการจัดพื้นที่การออกแบบและงานระบบห้องสมุด²

1. เนื้อที่ภายในอาคารต้องเพียงพอแก่การบริการโดยถือเกณฑ์จำนวนผู้ใช้บริการมากที่สุดเป็นมาตรฐานในการคำนวณเนื้อที่
2. จะต้องคำนึงถึงผลทางเศรษฐกิจด้านค่าใช้จ่ายในช่วงระยะเวลาที่มีผู้ใช้บริการน้อยเช่นค่าไฟฟ้าค่าแรงงาน



ภาพที่ 6.37 ระยะเวลาการใช้งานในห้องสมุด



ภาพที่ 6.38 แสดงระยะเวลาการใช้โต๊ะของผู้พิการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

² ข้อมูลอ้างอิงจาก มพจน์วิมลกุล, สื่อการสอนวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ห้องสมุดประชาชน.กาญจนบุรี, 92

โดยผู้เข้าใช้ห้องสมุดคิดเป็น 1/5 เท่าของผู้เข้าชมสูงสุด จึงมีผู้เข้าชมวันละ 76 คนโดยเฉลี่ยผู้ใช้งานคนละ 2 ชั่วโมง จึงมีผู้ใช้งานช่วงเวลาละ 26 คนโดยส่วนห้องสมุดประกอบด้วย

6.3.6.1.1 พื้นที่นั่งอ่านหนังสือ

คิด 2.70 ตารางเมตรต่อคนโดยมีจำนวนผู้ใช้ 26 คน

ใช้พื้นที่ 70.20 ตารางเมตร

6.3.6.1.2 ชั้นวางหนังสือ

จากมาตรฐานการตั้งห้องสมุดเฉพาะทางต้องมีหนังสือไม่ต่ำกว่า 5,000 เล่มโดย

หนังสือ 250 เล่ม ใช้พื้นที่ 1.30 ตารางเมตร

หนังสือ 5,000 เล่ม ใช้พื้นที่ 26.00 ตารางเมตร

6.3.6.1.3 ส่วน Computer จำนวน 2 เครื่องคิด 2.40 ตารางเมตร/เครื่อง

ใช้พื้นที่ 4.80 ตารางเมตร

6.3.6.1.4 โถงทางเข้า-ออก คิดเป็น 10 % ของพื้นที่อ่านหนังสือ

ใช้พื้นที่ 7.02 ตารางเมตร

6.3.6.1.5 พื้นที่รับฝากของ

ใช้พื้นที่ 4.00 ตารางเมตร

6.3.6.1.6 โต๊ะรับ-จ่ายหนังสือ

ใช้พื้นที่ 1.80 ตารางเมตร

6.3.6.1.7 ห้องทำงานบรรณารักษ์

ประกอบด้วย โต๊ะทำงาน ตู้บานเปิด ตู้ใส่บัตรชื่อ

ใช้พื้นที่ 8.40 ตารางเมตร

6.3.6.1.8 ห้องเก็บและซ่อมหนังสือ

ใช้พื้นที่ 12.00 ตารางเมตร

6.3.6.1.9 ห้องเก็บสื่ออิเล็กทรอนิกส์

ใช้พื้นที่ 6.00 ตารางเมตร

6.3.6.1.10 ตู้ใส่บัตรรายการ

ประกอบด้วย ตู้ใส่บัตรรายการ ขนาด 1.40x1.20 เมตร และตู้

นิทรรศการ

ใช้พื้นที่ 1.68 ตารางเมตร

6.3.6.1.11 ส่วนถ่ายเอกสาร

ประกอบด้วย เครื่องถ่ายเอกสาร 0.575x1.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้อัดแปลง ตีพิมพ์ และนำข้อมูลข้างต้นไปแจ้งถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใช้พื้นที่	3.00	ตารางเมตร
6.3.6.1.12 ห้องน้ำ		
ประกอบด้วย	โถส้วมชาย 2 หญิง 3	
	อ่างล้างมือชาย 1 หญิง 1	
	โถปัสสาวะชาย 2	
ใช้พื้นที่	9.47	ตารางเมตร
พื้นที่ส่วนห้องสมุด	155.67	ตารางเมตร

6.3.6.2 ส่วนบรรยาย

เป็นส่วนพบปะ พูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเรื่องสงครามโลกครั้งที่ 2 หรือเป็นการประชุมเผยแพร่ความรู้แก่นักเรียนนักศึกษาและบุคคลทั่วไป เป็นพื้นที่ออกแบบประสงค์หากมีการจัดการแสดงขึ้น รูปแบบห้องประชุมที่ใช้คือห้องประชุมแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า

การออกแบบห้องที่มีผนังคู่ขนานกันไปหากเป็นที่แคบจะมีปรากฏการณ์ของเสียงวิ่งกลับไปมาในห้อง (Sound Flutter) ดังนั้นการแก้ไขปัญหาห้องรูปแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้าแคบๆจึงต้องทำให้ผนังทั้งสองด้านเอียงออก (Tilt) จากกันบ้าง นอกจากนี้สัดส่วนของห้องที่เหมาะสมที่สุดในการรับฟังเสียงที่ดีต้องไม่แคบและไม่กว้างเกินไปสัดส่วนของผนังห้องกว้าง : ยาวเป็น 1:1.2 ความยาวของห้องที่รับฟังเสียงที่ดีได้ต้องไม่เกิน 2 เท่าของความกว้าง

6.3.6.2.1 ห้องประชุม 100 ที่นั่ง

คิดจากจำนวนผู้ใช้ 100 คน คิดเป็น 0.64 ตารางเมตร/ที่นั่ง
ใช้พื้นที่ 64.00 ตารางเมตร

6.3.6.2.2 เวทีการแสดง ขนาด 3.00x10.00 เมตร

ใช้พื้นที่ 30.00 ตารางเมตร

6.3.6.2.3 ห้องรับรอง

ใช้พื้นที่ 20.00 ตารางเมตร

6.3.6.2.4 โถง

ผู้ใช้ห้องประชุมจำนวน 100 คน คิดจำนวนผู้ใช้โถงโครงการ 1

ใน 10 = 10 คิด 0.64 ตารางเมตร/คน

ใช้พื้นที่ 6.40 ตารางเมตร

6.3.6.2.5 ห้องเก็บของ

ใช้พื้นที่ 32.00 ตารางเมตร

6.3.6.2.6 ส่วนงานเจ้าหน้าที่โสตทัศนูปกรณ์

ใช้พื้นที่	6.00	ตารางเมตร
------------	------	-----------

6.3.6.2.7 ห้องน้ำ

ประกอบด้วย โถส้วมชาย 3 หญิง 4
อ่างล้างมือชาย 2 หญิง 2
โถปัสสาวะชาย 3

ใช้พื้นที่	13.37	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ส่วนบรรยาย	171.77	ตารางเมตร
พื้นที่ทั้งหมดรวม circulation 30%	223.30	ตารางเมตร

6.3.7 ส่วนบริการสาธารณะ

6.3.7.1 โถงทางเข้าหลักของโครงการ (Main Entrance Hall)

เป็นส่วนโถงต้อนรับผู้เข้าใช้โครงการโดยมีลักษณะเป็น Open Gallery
เป็นจุดรวมผู้ใช้บริการก่อนจะแยกไปยังส่วนต่างๆ

โครงการเปิดให้บริการ 8 ชั่วโมงต่อวัน (8.00น. -16.00น. ยกเว้นวันจันทร์)

จะได้ผู้เข้าโครงการ 380/8	48	คน/ชั่วโมง
คาดการณ์ผู้ใช้ในช่วง Peak hour	95	คน/ชั่วโมง
ผู้เข้าใช้โครงการ 1 คน ใช้พื้นที่ 0.64 ตร.ม.	60.80	ตารางเมตร
บริการฝากของ	9	ตารางเมตร
เคาน์เตอร์บริการ	30	ตารางเมตร
ATM 2 ตู้ @1.5 ตร.ม.	3	ตารางเมตร
Telephone Booth 9 เครื่อง @ 0.8 ตร.ม.	7.20	ตารางเมตร
รวมพื้นที่โถงทางเข้าหลัก	110	ตารางเมตร
รวม circulation 20%	132	ตารางเมตร

6.3.7.2 ส่วนรับประทานอาหาร

6.3.7.2.1 ภัตตาคาร

ผู้ใช้งานห้องอาหารจาก Time Server ผู้ใช้งานแต่ละคนใช้เวลา

15 นาทีแบ่งเป็น 4 พลัด / ชั่วโมง

ผู้มาใช้บริการโครงการ	380	คน
-----------------------	-----	----

เข้าใช้บริการ 50%	190	คน
-------------------	-----	----

แบ่งรอบการเข้าทานอาหารเป็น 4 รอบได้รอบละ 48 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใช้พื้นที่	48 x 1.4	=	67.20	ตารางเมตร
พื้นที่ทั้งหมด รวม Circulation 30%			87.36	ตารางเมตร

6.3.7.2.2 ส่วนครัว

คิดเป็น 30% ของพื้นที่รับประทานอาหาร	26.20	ตารางเมตร
เคาน์เตอร์บริการอาหารคิดเป็น 20% ของครัว	5.24	ตารางเมตร
เก็บอาหารและเครื่องดืม 25% ของครัว	6.55	ตารางเมตร
เก็บเครื่องมือทำความสะอาด และขยะ 15% ของครัว	3.93	ตารางเมตร
พื้นที่ทั้งหมด รวม Circulation 30%	54.49	ตารางเมตร

6.3.7.2.3 ส่วนรับประทานอาหารพนักงาน

พนักงานมีทั้งสิ้น 75 คน เข้าใช้บริการ 4 รอบ รอบละ 19 คน ใช้พื้นที่คนละ 1.4 ตารางเมตร	26.60	ตารางเมตร
ส่วนครัว คิดเป็นพื้นที่ 30% ของพื้นที่รับประทานอาหาร	8.00	ตารางเมตร
เคาน์เตอร์บริการอาหารคิดเป็น 20% ของครัว	1.60	ตารางเมตร
เก็บอาหารและเครื่องดืม 25% ของครัว	2.00	ตารางเมตร
เก็บเครื่องมือทำความสะอาด และขยะ 15% ของครัว	1.20	ตารางเมตร
พื้นที่ทั้งหมด รวม Circulation 30%	51.20	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ส่วนรับประทานอาหาร	193.05	ตารางเมตร

6.3.7.3 ร้านค้าโครงการ

พิจารณาจากอาคารกรณีศึกษา ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ร้านขายของที่ระลึกเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้วางเมตรด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีรวมพื้นที่ส่วนร้านค้าของโครงการ อ้างอิงถึงเจ้าของเอกสาร 90 ทุกครั้ง ตารางเมตร ใช้

6.3.7.4 ส่วนงานบริการและอาคารสถานที่

6.3.7.4.1 Loading Dock

พื้นที่สำหรับรับสินค้าหรือสิ่งของต่างๆเข้าสู่โครงการทั้งในส่วนพื้นที่จัดแสดงที่จะต้องนำเข้าสู่ส่วนเตรียมจัดนิทรรศการหนังสือต่างๆในห้องสมุด วัตถุประสงค์ของร้านอาหาร เป็นต้น

พื้นที่รับส่งของ	20	ตารางเมตร
พื้นที่ตรวจรับของ	30	ตารางเมตร
ห้องพักเก็บของ	100	ตารางเมตร
ส่วนเจ้าหน้าที่รับของ	12	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ Loading Dock	162	ตารางเมตร

6.3.7.4.2 Locker / W.C. เจ้าหน้าที่โครงการ

ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าพนักงานและห้องน้ำของเจ้าหน้าที่โครงการ รวมถึงพนักงานที่จ้างจากภายนอกเช่นพนักงานรักษาความปลอดภัย พนักงานทำความสะอาด เป็นต้น

ส่วนLockerชาย	12	ตารางเมตร
ส่วนห้องน้ำชาย (5ห้อง)	16	ตารางเมตร
ส่วนLockerหญิง	12	ตารางเมตร.
ส่วนห้องน้ำหญิง (5ห้อง)	18	ตารางเมตร
รวมพื้นที่	58	ตารางเมตร

6.3.7.4.3 ห้องพักผ่อน/รับประทานอาหารของเจ้าหน้าที่โครงการ

เป็นพื้นที่พักผ่อนสำหรับพนักงานในเวลาพักกลางวันก่อนและหลังเข้างานอยู่ในบริเวณเดียวกับห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าในส่วนนี้คิดเป็น 10 % จากพนักงานโครงการทั้งหมด 75 คน คือ 8 คน

พื้นที่พักผ่อน/รับประทานอาหาร		
สำหรับ 4 ที่นั่ง ใช้พื้นที่	10	ตารางเมตร
โต๊ะ 2 ชุด	20	ตารางเมตร
รวมพื้นที่	30	ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.3.7.4.4 ห้องเก็บของรวม

เป็นพื้นที่เก็บของโครงการ

ใช้พื้นที่ 50 ตารางเมตร.

6.3.7.4.5 ห้องเก็บขยะและพื้นที่คัดแยก

เป็นพื้นที่พักรวมขยะที่นำมาจากแต่ละพื้นที่ใช้งานของโครงการ เช่น ร้านอาหาร ห้องน้ำ สำนักงาน เป็นต้น โดยที่แต่ละพื้นที่จะต้องคัดแยกขยะก่อนที่จะนำมาไว้ในจุดพักนี้

ใช้พื้นที่ 20 ตารางเมตร.

6.3.7.4.6 ห้องเครื่องไฟฟ้า

ห้อง MDB 20 ตารางเมตร

ห้อง Transformer 20 ตารางเมตร

ห้อง Generator 30 ตารางเมตร

ห้อง Electric room ทุกชั้นของอาคาร ชั้นละ 12 ตารางเมตร

4 ชั้น ใช้พื้นที่ 48 ตารางเมตร

รวมพื้นที่ห้องไฟฟ้าของโครงการ 148 ตารางเมตร

6.3.7.4.7 ห้องระบบสุขาภิบาล ประกอบด้วย 2 ส่วน

ถังเก็บน้ำ 109 ตารางเมตร

ปั้มน้ำ 4เครื่อง 70.2 ตารางเมตร

รวมพื้นที่ห้องระบบสุขาภิบาล 180 ตารางเมตร

6.3.7.4.8 พื้นที่ระบบเครื่องปรับอากาศ

พื้นที่วางคอยล์ร้อนเครื่องปรับอากาศ 65 ตารางเมตร

อากาศระบบ VRV

รวมพื้นที่ระบบปรับอากาศ 65 ตารางเมตร

6.3.7.4.9 ห้องควบคุมกลาง

ประกอบไปด้วยแผงควบคุมและจอมอนิเตอร์ที่แสดงงานระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ควบคุมอาคารด้านต่างเช่นระบบป้องกันอัคคีภัยระบบรักษาความปลอดภัยระบบควบคุมงานวิศวกรรมอาคาร

ขนาดห้องควบคุมกลาง 40 ตารางเมตร

6.3.7.4.10 พื้นที่ ซ่อมบำรุง

เป็นพื้นที่อเนกประสงค์สำหรับลานซ่อมบำรุงหรือเตรียมงานเช่น ประกอบอุปกรณ์ประกอบฉากทาสี เป็นต้น คิดพื้นที่เป็น 1% ของพื้นที่ใช้งาน 5,300.66 ตร.ม.(ไม่รวมจอดรถ) 53 ตารางเมตร

รวมพื้นที่ส่วนงานบริการและอาคารสถานที่ 1,229 ตารางเมตร
คิดรวม Circulation 15 % 1,413.35 ตารางเมตร

6.3.7.4.11 ส่วนจอดรถ

อ้างอิงจากกฎหมายอาคารซึ่งมีวิธีคิด 2 วิธีโดยให้ถือเอาวิธีที่มีจำนวนมากกว่า

(1) อาคารขนาดใหญ่ให้มีพื้นที่จอดรถไม่น้อยกว่า 1 คัน/พื้นที่อาคาร 120 ตร.ม.

พื้นที่อาคาร $5,513.61/120 = 46$ คัน

(2) คิดจากประเภทของเนื้อที่ใช้สอยภายในอาคารตามกฎหมายพิจารณาตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคารพุทธศักราช 2479 สามารถสรุปได้ดังนี้

พื้นที่การใช้งาน	คัน/ตารางเมตร	พื้นที่หรือจำนวน (ตร.ม.)หรือ(หน่วย)	จำนวน(คัน)
ส่วนนิทรรศการ	1/120	2,549	22
ส่วนบริการการศึกษา			
-ห้องสมุด	1/120	155.67	2
-ห้องประชุม	1/20ที่นั่ง	100	5
ส่วนสำนักงาน	1/60	373.89	7
ห้องอาหาร	1/15	193.05	13
ร้านค้าโครงการ	1/20	90	5
รวม			54

ตารางที่ 6.3 แสดงจำนวนที่จอดรถคิดตามประเภทพื้นที่ใช้สอยโครงการต่างๆตามกฎหมาย เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้นจำนวนรถยนต์ทั้งหมดในโครงการ	54 คัน
พื้นที่จอดรถ 13.75 ตร.ม./คัน	742.50 ตารางเมตร
กำหนดให้มีที่จอดรถบริการ 2 คัน 18ตร.ม./คัน	36 ตารางเมตร.
กำหนดให้มีที่จอดรถบัส 3 คัน 40ตร.ม./คัน	120 ตารางเมตร
ที่จอดรถคนพิการ(กฎกระทรวง พ.ศ.2548) ถ้าจำนวนที่จอดรถตั้งแต่ 51	
คัน แต่ไม่เกิน 100 คัน ให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการอย่างน้อย 2 คัน	
1 คัน ใช้พื้นที่ 20.40 ตร.ม.	40.80 ตารางเมตร
รวม	939.30 ตารางเมตร
คิดCirculation 50 %	469.65 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ที่จอดรถทั้งหมด	1,408.95 ตารางเมตร

6.4 สรุปองค์ประกอบและพื้นที่ใช้สอยโครงการ

พื้นที่การใช้งาน	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
ส่วนนิทรรศการ				
นิทรรศการถาวร			1,794	A
นิทรรศการชั่วคราว			276	A
นิทรรศการกลางแจ้งและพื้นที่รำลึก			35	A
ส่วนสนับสนุนนิทรรศการ			414	A
รวมพื้นที่ส่วนนิทรรศการ			2,549	
ส่วนสำนักงานบริหารดำเนินงาน				
ฝ่ายบริหาร				
ห้องผู้อำนวยการ			24.00	C,D
ห้องรองผู้อำนวยการ			20.00	C,D
ห้องเลขานุการ			12.96	C,D
พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่แผนก 2 คน			15.60	C,D
พื้นที่รับแขก			19.44	C,D
ห้องประชุม			50.00	C,D
ส่วนเตรียมอาคาร			6.00	C,D
ห้องน้ำ			9.47	C,D
รวมพื้นที่ฝ่ายบริหาร			157.47	

พื้นที่การใช้งาน	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
ฝ่ายธุรการ				
ห้องหัวหน้าฝ่าย			14.00	C,D
ห้องรองหัวหน้าฝ่าย			12.00	C,D
พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่ 5 คน			31.20	C,D
ส่วนเตรียมอาหาร			6.00	C,D
ห้องน้ำ			9.47	C,D
รวมพื้นที่ฝ่ายธุรการ			72.67	
ฝ่ายอาคารและสถานที่				
ห้องหัวหน้าฝ่าย			14.00	C,D
ห้อง รปภ.			6.00	C,D
พื้นที่ Locker			12.00	C,D
ห้อง CCTV			16.00	C,D
ห้องน้ำ			9.47	C,D
รวมพื้นที่ฝ่ายอาคารและสถานที่			57.47	
พื้นที่ส่วนสำนักงานบริหารดำเนินการ รวมcirculation30%			373.89	
ส่วนบริการการศึกษา				
ห้องสมุด				
โถงต้อนรับ			7.02	A
พื้นที่รับฝากของ			4.00	C,D
โต๊ะรับ-จ่ายหนังสือ			1.80	C,D
พื้นที่นั่งอ่านหนังสือ	2.70	26	70.20	C,D
ชั้นวางหนังสือ	1.30	5,000	26.00	C,D
Computer	2.40	2	4.80	C,D
ห้องทำงานบรรณารักษ์			8.40	C,D
ห้องเก็บและซ่อมหนังสือ			12.00	C,D
ตู้ใส่บัตรรายการ			1.68	C,D
ส่วนถ่ายเอกสาร			15.00	C,D
ห้องน้ำ			9.47	C,D

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่สามารถนำข้อมูลนี้ไปใช้เพื่อการค้าหรือเพื่อวัตถุประสงค์อื่นใดโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีฉบับไปใช้

พื้นที่การใช้งาน	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
รวมพื้นที่ห้องสมุด			168.15	
ส่วนบรรยาย				
โถงห้องประชุม			12.80	A
ห้องประชุมขนาด 100 ที่นั่ง	0.64	100	64.00	A
เวทีการแสดง			30.00	C,D
ห้องรับรอง			20.00	C,D
ห้องเก็บของ			32.00	C,D
ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่โสตทัศนูปกรณ์			6.00	C,D
ห้องน้ำ			13.37	
รวมพื้นที่ส่วนบรรยาย			178.17	
พื้นที่ส่วนบริการการศึกษา รวม circulation 30%			346.32	
ส่วนบริการสาธารณะ				
โถงทางเข้าหลักของโครงการ	0.64	95	60.80	A
บริการฝากของ			9.00	C,D
เคาน์เตอร์บริการ			30.00	C,D
ATM 2 ตู้	1.50	2	3.00	C,D
Telephone Booth 9 เครื่อง	0.80	9	7.20	C,D
พื้นที่โถงทางเข้าหลัก รวม circulation 20%			132.00	
ส่วนรับประทานอาหาร				
ภัตตาคาร				
ส่วนรับประทานอาหาร	1.40	48	87.36	A
ส่วนครัว			26.20	A
เคาน์เตอร์บริการอาหาร			5.24	A
เก็บอาหารและเครื่องดื่ม			6.55	A
เก็บเครื่องมือทำความสะอาดและขยะ			3.93	A
พื้นที่ส่วนครัว รวม circulation 30%			54.49	
ส่วนรับประทานอาหารพนักงาน	1.40	19	26.60	A

พื้นที่การใช้งาน	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
ส่วนครัวพนักงาน			8.00	A
เคาน์เตอร์บริการอาหาร			1.60	A
เก็บอาหารและเครื่องดื่ม			2.00	A
เก็บเครื่องมือทำความสะอาดและขยะ			1.20	A
พื้นที่ส่วนรับประทานอาหารพนักงาน รวม circulation 30%			39.40	
รวมพื้นที่ส่วนรับประทานอาหาร			193.05	
ร้านค้าโครงการ				
ร้านขายของที่ระลึก		1	90	B
รวมพื้นที่ร้านค้าโครงการ			90	
รวมพื้นที่ส่วนบริการสาธารณะ			475.05	
ส่วนงานบริการและอาคารสถานที่				
พื้นที่ Loading Dock				
พื้นที่รับ-ส่งของ			20.00	C,D
พื้นที่ตรวจรับของ			30.00	C,D
ห้องพักเก็บของ			100.00	C,D
ส่วนเจ้าหน้าที่รับของ			12.00	C,D
รวมพื้นที่ Loading Dock			162.00	
Locker / W.C. เจ้าหน้าที่โครงการ				
ส่วนLockerชาย			12.00	C,D
ส่วนห้องน้ำชาย(5ห้อง)			16.00	C,D
ส่วนLockerหญิง			12.00	C,D
ส่วนห้องน้ำหญิง(5ห้อง)			18.00	C,D
รวมพื้นที่ Locker / W.C. เจ้าหน้าที่โครงการ			58	
ห้องพักผ่อน/รับประทานอาหารของเจ้าหน้าที่โครงการ				
พื้นที่พักผ่อน/รับประทานอาหาร		8	30.00	C,D
รวมพื้นที่พักผ่อนของโครงการ				
ห้องเก็บของ			20.00	C,D

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่สามารถนำข้อมูลนี้ไปใช้เพื่อการค้าหรือเพื่อวัตถุประสงค์อื่นใดโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่การใช้งาน	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
ห้องเก็บขยะและพื้นที่คัดแยก			20.00	C,D
รวมพื้นที่เก็บของของโครงการ			40.00	
ส่วนงานเทคนิค				
ห้องเครื่องไฟฟ้า				
ห้อง MDB			20.00	C,D
ห้อง Transformer			20.00	C,D
ห้อง Generator			30.00	C,D
ห้อง Electric room			48.00	C,D
รวมพื้นที่ห้องเครื่องไฟฟ้า			148.00	
ห้องระบบสุขาภิบาล				
ถังเก็บน้ำ			109.00	C,D
บิ๊มน้ำ 4 เครื่อง			70.20	C,D
รวมพื้นที่ห้องระบบสุขาภิบาล			180.00	
ห้องระบบเครื่องปรับอากาศ				
พื้นที่วางคอยล์ร้อนระบบ VRV			65.00	C,D
รวมพื้นที่ระบบปรับอากาศ			65.00	
ห้องควบคุมกลาง			40.00	C,D
พื้นที่อเนกประสงค์			53.00	A
พื้นที่ส่วนงานบริการและอาคาร สถานที่ รวม Circulation 15 %			776	
ที่จอดรถ				
ที่จอดรถยนต์	13.75	54	742.50	A
ที่จอดรถบริการ	18.00	2	36.00	A
ที่จอดรถบัส	40.00	3	120.00	A
ที่จอดรถคนพิการ	20.40	2	40.80	A
พื้นที่ที่จอดรถทั้งหมดรวม Circulation 50 %			1,408.95	
สรุปพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ			6,061.21	

ตารางที่ 6.4 ตารางสรุปองค์ประกอบโครงการ

องค์ประกอบของโครงการ	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
ส่วนนิทรรศการ	2,549
ส่วนสำนักงานบริหารดำเนินการ	373.89
ส่วนบริการการศึกษา	346.32
ส่วนบริการสาธารณะ	475.05
ส่วนงานบริการและอาคารสถานที่	776
ส่วนที่จอดรถ	1,408.95
สรุปพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ	6061.21

ตารางที่ 6.5 ตารางสรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 7

ผลงานการออกแบบ

7.1 ความเป็นมาของโครงการ

อนุสรณ์สถานสงครามโลกครั้งที่ 2 จัดทำขึ้นเพื่อรำลึกถึงการครบรอบ 70 ปี การสิ้นสุด สงครามโลกครั้งที่ 2 ในวันที่ 15 สิงหาคม พ.ศ.2558 ซึ่งเป็นเหตุการณ์ที่สร้างความสูญเสียครั้ง ใหญ่ ควรค่าแก่การศึกษาและเป็นบทเรียนให้แก่คนรุ่นหลัง โดยเฉพาะเรื่องของความรุนแรงที่เกิด ขึ้นกับมนุษย์ในช่วงสงครามโลกครั้งที่ 2 ที่ยังมีผลกระทบมาจนถึงปัจจุบันที่หลายคนยังมองข้าม ไป ดังนั้นโครงการอนุสรณ์สถานสงครามโลกครั้งที่ 2 จะเป็นเครื่องเตือนสติให้รำลึกถึงเหตุการณ์

7.2 องค์ประกอบของโครงการ

เนื่องจากเนื้อหาในส่วนนิทรรศการมีการปรับเปลี่ยนเนื้อเรื่องให้เหมาะสม ดังนั้นพื้นที่ของ โครงการจึงมีการปรับเปลี่ยนไปจากเดิม ดังนี้



ภาพที่ 7.1 แสดงการเปรียบเทียบอัตราส่วนของพื้นที่องค์ประกอบเดิมและองค์ประกอบใหม่



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งไปให้ทีมบริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 7.2 แสดงอัตราส่วนคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ขององค์ประกอบใหม่

ในส่วนนิทรรศการมีขนาดเล็กลงจาก 2,773.33 ตารางเมตร เหลือ 2,549 ตารางเมตร และในส่วนอื่นๆที่มีการปรับเปลี่ยนให้เหมาะสม ทำให้พื้นที่ของโครงการจากเดิมมีขนาด 7,278.54 ตารางเมตร ลดเหลือ 6,398.86 ตารางเมตร โดยลดลง 879.68 ตารางเมตร

7.3 แนวคิดการออกแบบอาคาร

เนื่องจากสงครามโลกครั้งที่ 2 มีเนื้อหาค่อนข้างกว้าง ดังนั้นจึงเลือกประเด็นที่เกี่ยวกับความรุนแรงที่เกิดขึ้นกับมนุษย์ในช่วงสงครามโลกครั้งที่ 2 มาใช้ในการออกแบบส่วนต่างๆของโครงการ ซึ่งมาจากประเด็นหลัก 2 ประเด็นดังนี้

7.3.1 ความรุนแรงที่เกิดขึ้นกับมนุษย์

เรื่องราวที่เกิดขึ้นกับมนุษย์ในช่วงสงครามโลกครั้งที่ 2 นั้นถือเป็นความรุนแรงมากครั้งหนึ่งในประวัติศาสตร์โลก ซึ่งได้ทำลายชีวิตมนุษย์ กว่า 60 ล้านคนต้องตายในสงคราม บางส่วนไม่มีที่ฝังศพหรือได้รับการประกอบพิธีกรรมทางศาสนา ในช่วงเวลานั้นเป็นช่วงเวลาที่ยากลำบาก แต่ผู้คนต่างมีความหวัง เหมือนกับการร้องขอให้ตัวเองมีชีวิตรอด ถึงแม้ผู้ที่มีความหวังและรอดมาได้ แต่ออดีตและเรื่องราวที่เกิดขึ้นยังคงทิ่มแทงจิตใจให้ทุกข์ทรมานมาจนถึงปัจจุบัน ซึ่งสิ่งเหล่านี้คือประเด็นสำคัญที่จะนำมาออกแบบงานสถาปัตยกรรม

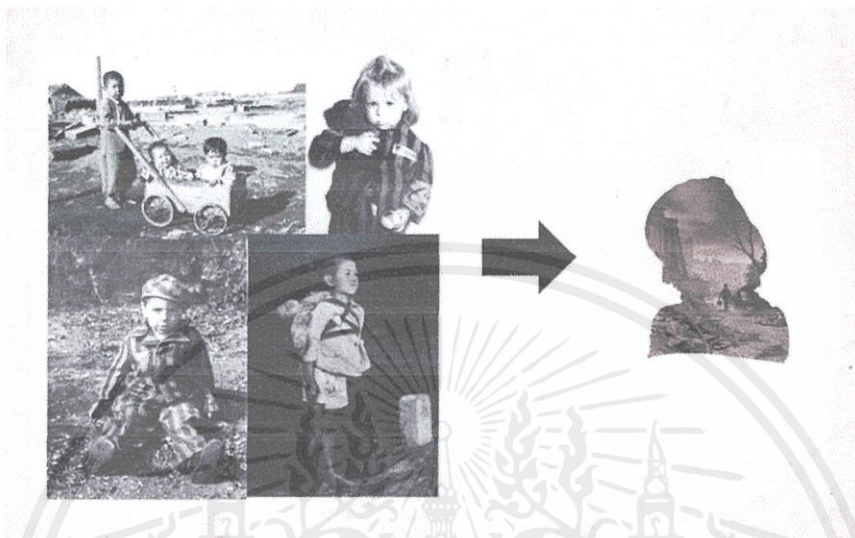


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้ซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้นำเนื้อหาในเอกสารนี้ไปใช้ในการออกแบบอาคารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 7.3 แสดงแนวคิดการออกแบบโครงการ

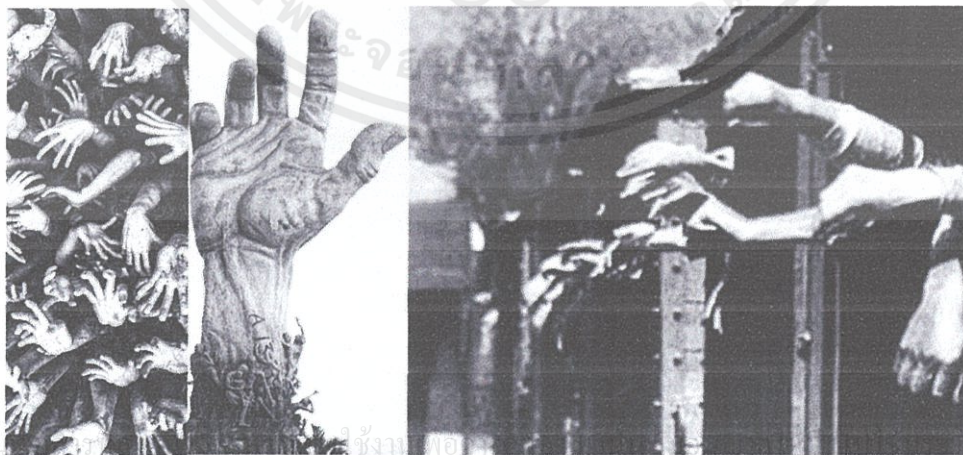
7.3.2 สัญลักษณ์โครงการ

เด็กเปรียบเสมือนผ้าขาวที่ไม่มีสิ่งใดแปดเปื้อน แต่กลับต้องเป็นผู้รับชะตากรรมที่เกิดจากการกระทำของผู้ใหญ่ ถึงกระนั้นเด็กก็ยังคงมีมุมมองในเรื่องของสงครามแตกต่างไปจากผู้ใหญ่ ซึ่งนั่นทำให้สามารถเห็นมุมมองในด้านดีที่เกิดขึ้นจากสงคราม



ภาพที่ 7.4 แสดงที่มาของสัญลักษณ์โครงการ

มุมมองของเด็กเกี่ยวกับเหตุการณ์ ซึ่งบางส่วนเกิดจากจินตนาการ เป็นจุดเริ่มต้นของการค้นคว้าหาข้อมูลเกี่ยวกับสงครามโลกครั้งที่ 2 ต่อไป เช่นเดียวกับงานสถาปัตยกรรมที่ต้องการทำให้สามารถจินตนาการต่อได้ในหลายรูปแบบ แต่นัยยะสำคัญที่ต้องการสื่อถึงเกี่ยวกับความรุนแรงที่เกิดขึ้นกับมนุษย์ คือ การรื้อขอชีวิตและชีวิตมนุษย์ ซึ่งใช้ลักษณะของมือที่เอื้อมขึ้นมา แสดงในเชิงสัญลักษณ์เปรียบเทียบกับชีวิตมนุษย์



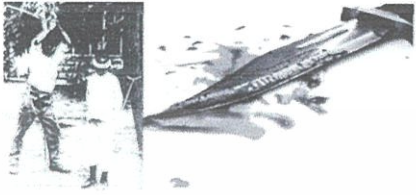
ภาพที่ 7.5 แสดงแนวคิดของรูปแบบอาคาร

เอกสารนี้เป็นลิขสิทธิ์ของสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรและปศุสัตว์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ การนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรและปศุสัตว์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์เป็นการละเมิดลิขสิทธิ์

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้พดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงชื่อของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้การใช้ทางเชื่อมของอาคารในการแสดงการทิมแทง โดยใช้ที่ติดกับตัวอาคาร
รวมไปถึงผนังเอียงที่สร้างความรู้สึกเหมือนการล้มทับของอาคารและยังสร้างพื้นที่คล้ายคนยืนล้อม
เพื่อไว้อ้าลัยในพิธีศพ

การทิมแทง / การฆ่า



ใช้ทางเชื่อมอาคารแสดง.....การทิมแทง

การใช้ผนังเอียงให้รู้สึกเหมือนกำลังจะ.....ล้มทับ
และทำให้เกิดความรู้สึกเหมือนพิธีศพ
ที่มีคนยืนล้อมรอบไว้อ้าลัย



ภาพที่ 7.6 แสดงแนวคิดของรูปแบบอาคาร

7.4 แนวคิดการวางอาคาร

ในช่วงสงครามโลกครั้งที่ 2 รถไฟเป็นการคมนาคมที่ใช้กันมากที่สุดในช่วงนั้น ทั้งการ
ขนส่งเสบียง อาวุธยุทโธปกรณ์ หรือแม้กระทั่งผู้คนไปยังค่ายกักกันต่างๆ นอกจากนี้ในอดีตที่ตั้ง
โครงการเคยใช้เป็นรางรถไฟของสถานีรถไฟบางกอกน้อย ถึงแม้ปัจจุบันจะถูกย้ายไปแล้ว แต่ราง
รถไฟในที่ตั้งโครงการส่วนหนึ่งยังมีการใช้งานเพื่อสับรางหัวรถจักรของสถานีหัวรถจักรธนบุรี



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ภาพที่ 7.7 แสดงแนวรางรถไฟในที่ตั้งโครงการคให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอาคารถูกแบ่งออกเป็น 2 ฝั่งตามเส้นรางรถไฟในที่ตั้งโครงการ นอกจากนี้เส้นรางรถไฟยังมีผลต่อการกำหนดกรอบอาคาร โดยจัดวางในรูปแบบภายหลังระเบิดลง ซึ่งมีลักษณะกระจายตัวเป็นชิ้นๆ



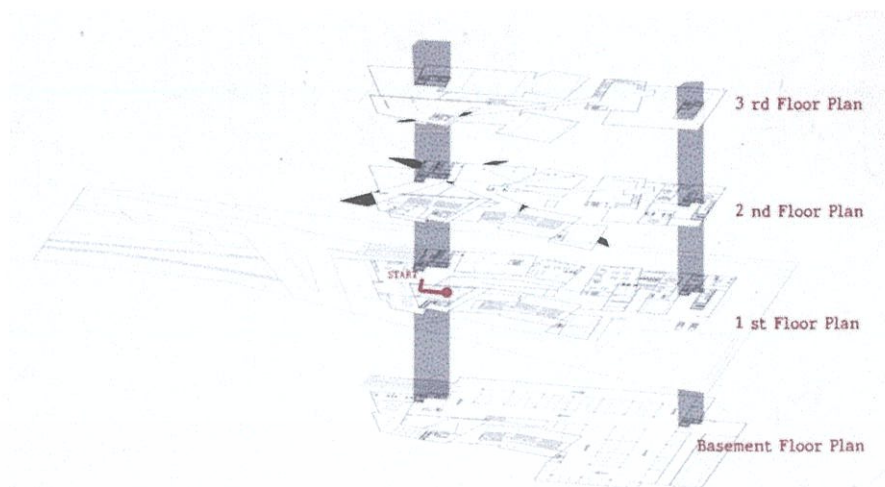
ภาพที่ 7.8 แสดงเส้นกรอบอาคาร

7.5 แนวคิดเนื้อเรื่องในนิทรรศการ

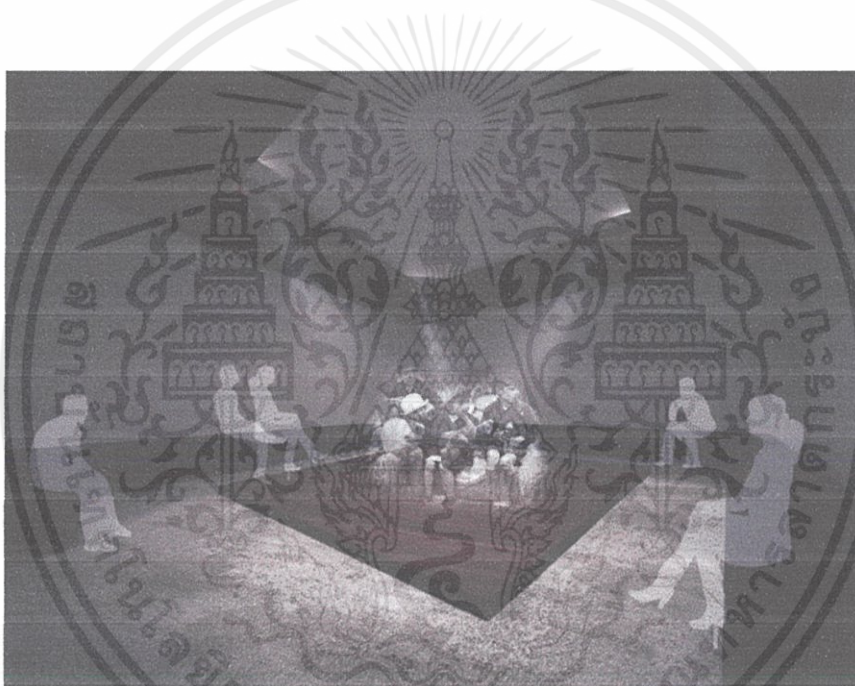
เนื้อหาในนิทรรศการถาวรนั้นเป็นการจัดแสดงเรื่องราวเกี่ยวกับความรุนแรงที่เกิดขึ้นกับมนุษย์ในช่วงสงครามโลกครั้งที่ 2 แต่เพื่อไม่ให้เนื้อหาที่มีความรุนแรงมากเกินไปประกอบกับต้องการให้ผู้เข้าชมเกิดจินตนาการและเกิดความอยากรู้ในเรื่องราวมากขึ้น เพื่อไปค้นคว้าข้อมูลต่อโดยใช้สัญลักษณ์ของโครงการซึ่งเป็นเด็กผู้หญิงชาวไทย ดำเนินเรื่องผ่านมุมมองของเด็กหญิงคนนี้ และเพื่อนๆของเธอ

7.5.1 เด็กหญิงและเพื่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อี. เป็นจุดเริ่มต้นของนิทรรศการ โดยเล่าเรื่องของเด็กกลุ่มหนึ่งที่นั่งล้อมวงกันเพื่อใช้ผลิตภัณฑ์เล่าเรื่องของตัวเอง เป็นการจัดแสดงโดยใช้เทคนิคโฮโลแกรม (Hologram)



ภาพที่ 7.9 แสดงการเดินทางในนิทรรศการห้อง “เด็กหญิงและเพื่อน”

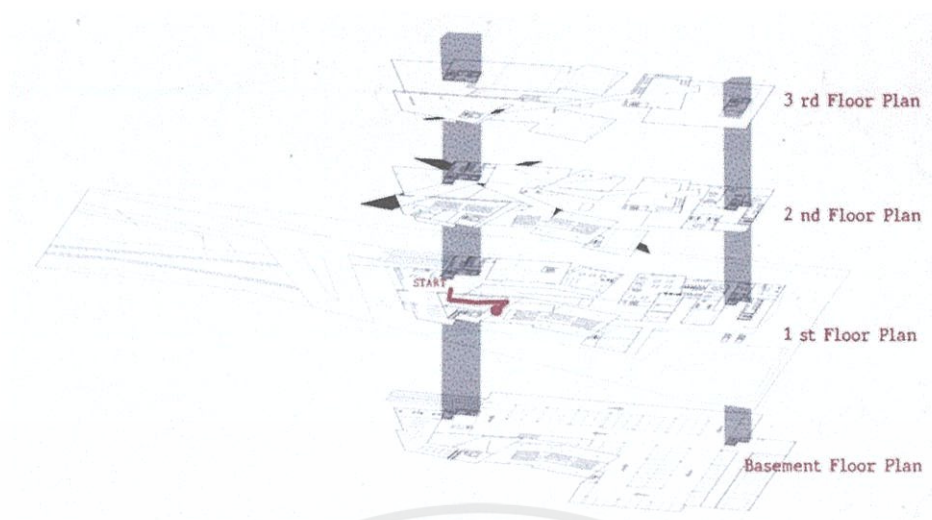


ภาพที่ 7.10 แสดงทัศนียภาพภายในนิทรรศการห้อง “เด็กหญิงและเพื่อน”

7.5.2 แสงสุดท้าย

เป็นทางเดินจุดสุดท้ายที่มีแสงธรรมชาติเข้ามา เพราะหลังจากนี้จะไม่มีการใช้แสงธรรมชาติในนิทรรศการ และแสงประดิษฐ์ในปริมาณที่น้อย เพื่อให้เกิดการโหยหาแสงสว่าง และเนื่องจากบริเวณนี้เป็นบริเวณทิศใต้ของโครงการ ดังนั้นบริเวณปลายทางเดินจะมีแสงส่องมาในช่วงบ่าย ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่จะมีคนเข้าชมมากที่สุด โดยดูจากการเปิดทำการของโครงการในช่วง 9.00 น.-16.00 น.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 7.11 แสดงการเดินทางในนิทรรศการห้อง “แสงสุดท้าย”

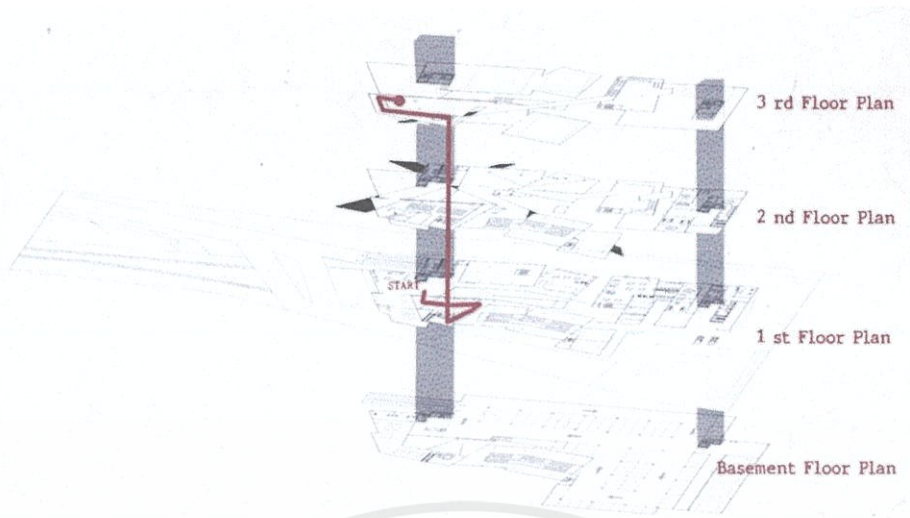


ภาพที่ 7.12 แสดงทัศนียภาพภายในนิทรรศการห้อง “แสงสุดท้าย”

7.5.3 เด็กหญิงชาวจีน (การสังหารหมู่หนานกิง)

การออกแบบห้องนิทรรศการโดยอ้างอิงจากบริบทในเหตุการณ์นั้นๆ ซึ่งเหตุการณ์นี้เกิดขึ้นในช่วงฤดูหนาวเดือนธันวาคม พ.ศ. 2480 (ค.ศ.1937) โดยก่อนจะเข้ามายังห้องนี้ จะมีวิดีโอเกริ่นนำเนื้อเรื่องก่อน ห้องนิทรรศการห้องนี้เป็นการเปรียบเทียบฤดูหนาวที่เต็มไปด้วยเลือดจากประชาชนในหนานกิงที่ถูกสังหารโดยญี่ปุ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



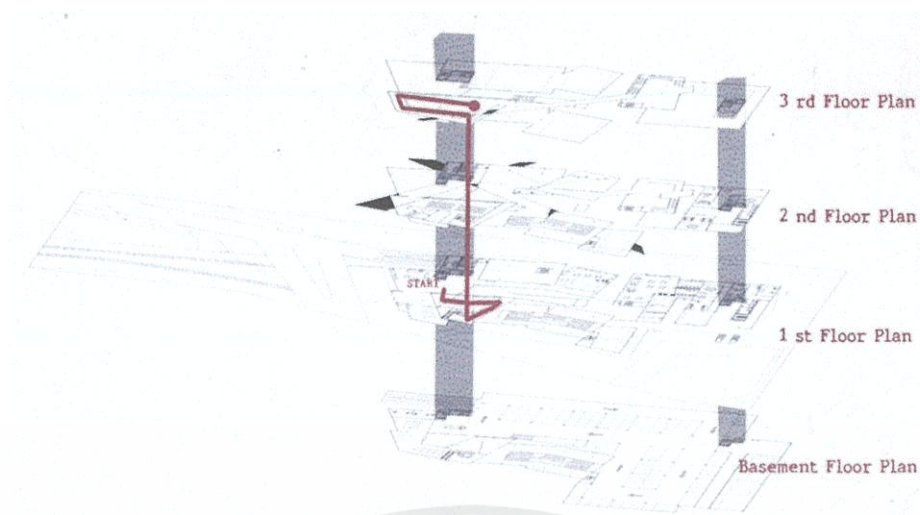
ภาพที่ 7.13 แสดงการเดินทางในนิทรรศการห้อง “เด็กหญิงชาวจีน”



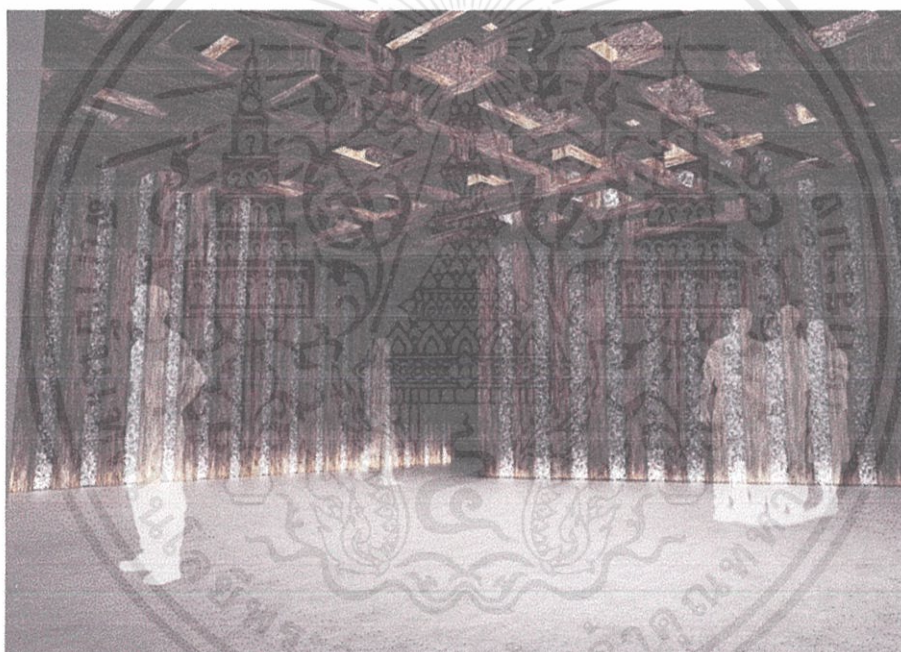
ภาพที่ 7.14 แสดงทัศนียภาพภายในนิทรรศการห้อง “เด็กหญิงชาวจีน”

7.5.4 เด็กหนุ่มชาวอังกฤษ (การสร้างทางรถไฟสายมรณะ)

เป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นที่จังหวัดกาญจนบุรี เป็นการสร้างทางรถไฟโดยใช้เชลยศึกจากฝ่ายสัมพันธมิตรและแรงงานชาวเอเชียในการสร้าง ผู้คนมากมายต้องเสียชีวิตที่นี่ ซึ่งมีการเปรียบเทียบว่า “1 ไม่นิยมสร้างรถไฟเท่ากับ 1 ชีวิต” ดังนั้นการออกแบบห้องนี้จึงใช้ Installation Art (ศิลปะการจัดวาง) ไม่นิยมสร้างรถไฟที่ซ้อนทับกัน และก่อนที่จะเข้ามาในห้องนิทรรศการนี้จะมีวิดีโอเกริ่นนำก่อนเช่นกัน เพียงแต่จำนวนของตัวละครนั้นลดลง ซึ่งจะไม่มีเด็กหญิงชาวจีนอีกแล้ว เนื่องจากเธอได้เสียชีวิตในเหตุการณ์ก่อนหน้านี้อีกแล้ว



ภาพที่ 7.15 แสดงการเดินทางในนิทรรศการห้อง “เด็กหนุ่มชาวอังกฤษ”

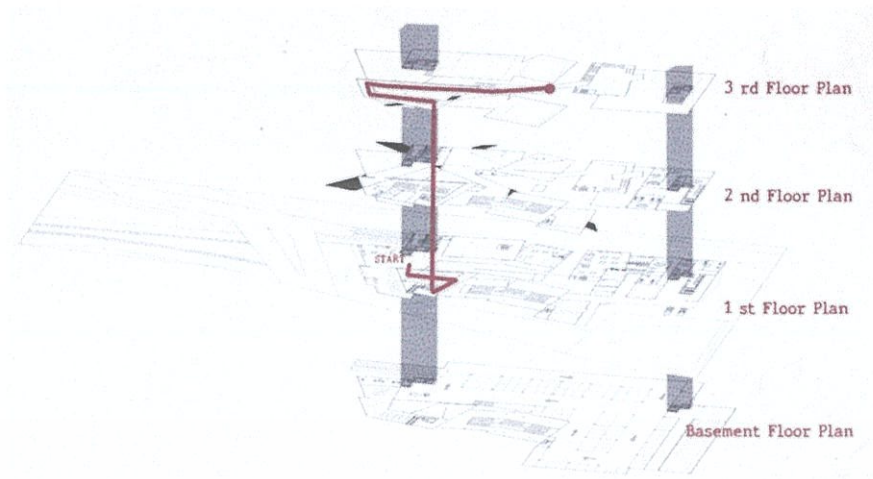


ภาพที่ 7.16 แสดงทัศนียภาพภายในนิทรรศการห้อง “เด็กหนุ่มชาวอังกฤษ”

7.5.5 รถไฟ

เนื่องจากรถไฟมีความสำคัญในเรื่องการของคมนาคมในช่วงสงครามโลกครั้งที่ 2 ดังนั้นจึงนำรถไฟมาเป็นส่วนหนึ่งของนิทรรศการในส่วนของการเชื่อมต่อระหว่างห้องนิทรรศการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 7.17 แสดงการเดินทางในนิทรรศการส่วนทางเชื่อม “รถไฟ”

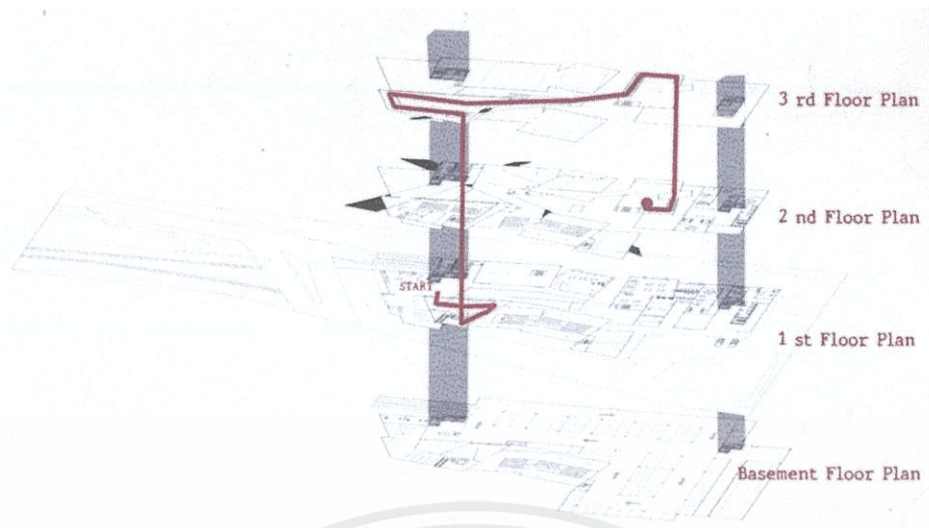


ภาพที่ 7.18 แสดงทัศนียภาพภายในนิทรรศการส่วนทางเชื่อม “รถไฟ”

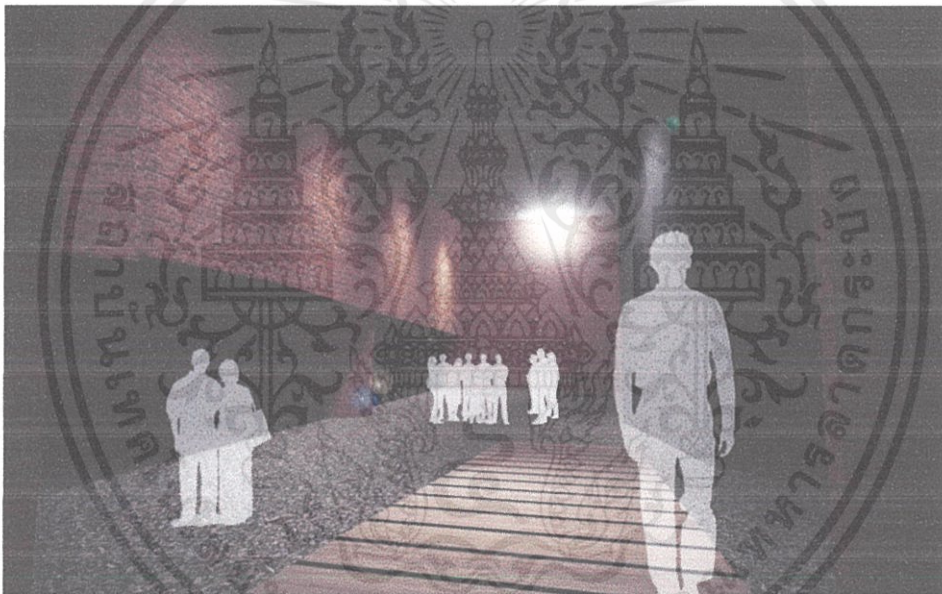
7.5.6 เด็กชายซาวฮิว (ค่ายกักกัน Auschwitz & Birkenau)

เป็นการออกแบบโดยจำลองบริบทของค่ายกักกัน เป็นส่วนที่ใช้คัดเลือกว่าซาวฮิว ที่มาถึงสมควรมีชีวิตอยู่ต่อไปหรือไม่ ซึ่งตัวผู้ชมโครงการจะถูกคัดเลือกให้เข้าไปยังห้องรม แก๊สพร้อมกับเด็กชายซาวฮิวที่เดินทางมาด้วย และในห้องนิทรรศการนี้ตัวละครได้ลดจำนวนไปอีก นั่นคือเด็กหนุ่มชาวอังกฤษที่เสียชีวิตไปก่อนหน้านี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 7.19 แสดงการเดินทางในนิทรรศการห้อง “เด็กชายชาวยิว”



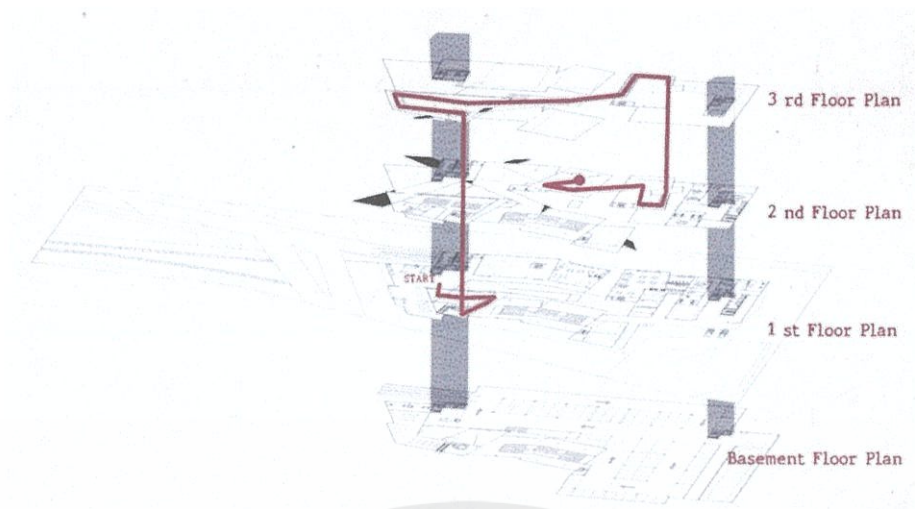
ภาพที่ 7.20 แสดงทัศนียภาพภายในนิทรรศการห้อง “เด็กชายชาวยิว”

7.5.7 ห้องรมแก๊สพิษ

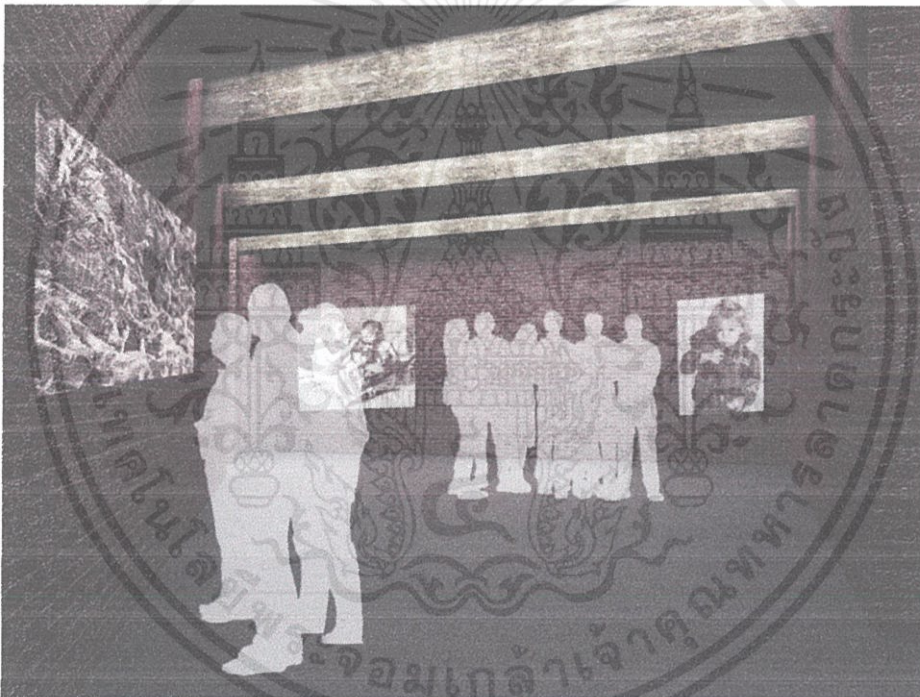
เป็นห้องที่จำลองจากห้องรมแก๊สในค่ายกักกัน ซึ่งมีลักษณะที่แคบเพื่อให้เกิดภาวะบีบคั้นจิตใจ รวมถึงการใช้ควันในการจัดแสดงเพื่อสร้างบรรยากาศ โดยเด็กชายชาวยิวจะเสียชีวิตในห้องนี้ และผู้เข้าชมจะเดินต่อไปยังส่วนปรับอารมณ์ก่อนที่จะเดินไป

ในส่วนอื่นของนิทรรศการต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



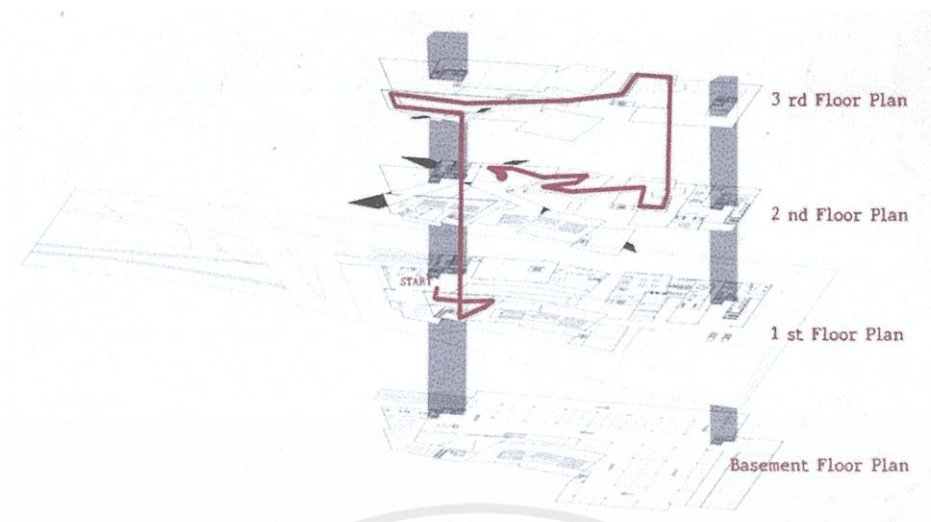
ภาพที่ 7.21 แสดงการเดินในนิทรรศการห้อง “ห้องรมแก๊สพิษ”



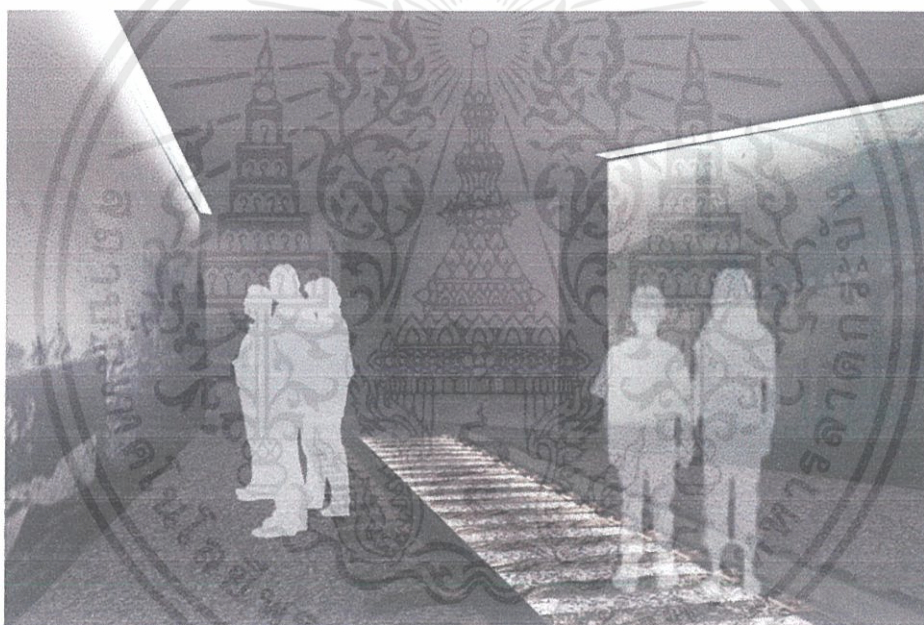
ภาพที่ 7.22 แสดงทัศนียภาพภายในนิทรรศการห้อง “ห้องรมแก๊สพิษ”

7.5.8 เด็กหญิงชาวไทย (การทิ้งระเบิดที่สถานีรถไฟบางกอกน้อย)

เป็นนิทรรศการที่เล่าถึงเหตุการณ์การทิ้งระเบิดที่สถานีบางกอกน้อยในวันที่ 29 พฤศจิกายน พ.ศ.2487 (ค.ศ.1944) และประวัติของพื้นที่ตั้งโครงการ โดยเด็กหญิงชาวเอกราชนี้เป็นคนไทยคนหนึ่งที่รอดชีวิตจากเหตุการณ์ในครั้งนั้น ซึ่งเป็นจุดเปลี่ยนทางความคิดของเธอ ที่มีต่อด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ชีวิตของมนุษย์แต่ละชีวิตพลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 7.23 แสดงการเดินทางในนิทรรศการห้อง “เด็กหญิงชาวไทย”



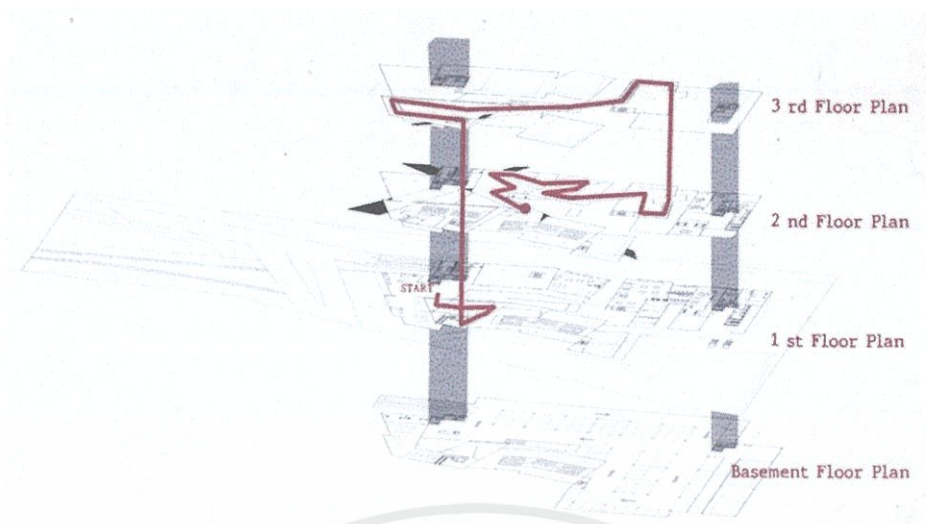
ภาพที่ 7.24 แสดงทัศนียภาพภายในนิทรรศการห้อง “เด็กหญิงชาวไทย”

7.5.9 เด็กหนุ่มชาวญี่ปุ่น (การทิ้งระเบิดปรมาณูที่เมืองฮิโรชิมา ประเทศญี่ปุ่น)

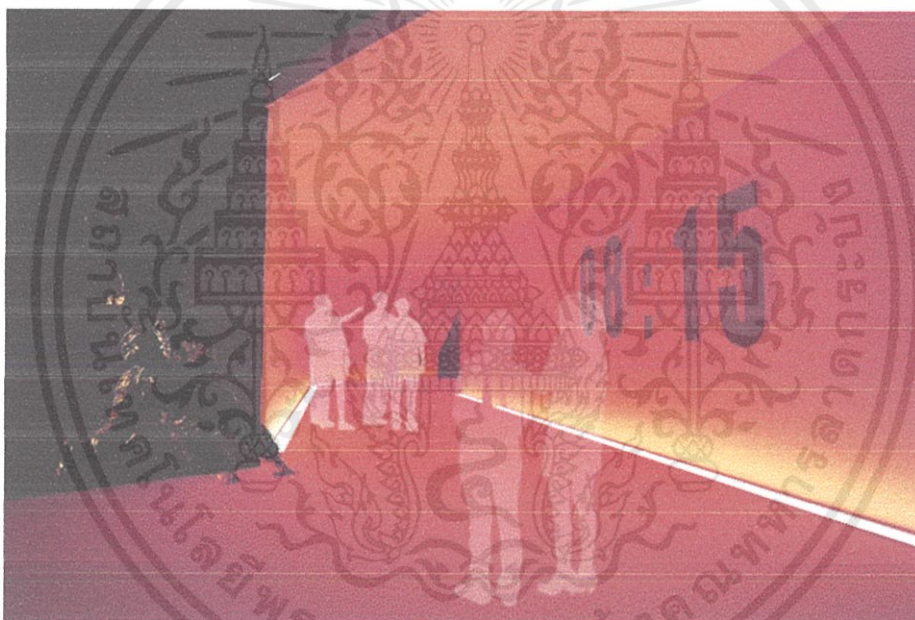
เหตุการณ์การทิ้งระเบิดที่เมืองฮิโรชิมา เวลา 8.15 น. ของวันที่ 6 สิงหาคม พ.ศ.

2488 (ค.ศ.1945) เพลิงลูกใหม่ทั้งเมือง ผู้คนได้รับบาดเจ็บและเสียชีวิตจากความร้อนของระเบิดปรมาณู และภายหลังเสียชีวิตจากสารกัมมันตภาพรังสี มีผู้เสียชีวิตราว 200,000 คน

เอกสารนี้เป็นของนิทรรศการจึงใช้สีแดง-ส้ม แสดงถึงเพลิงที่ลูกใหม่ในเหตุการณ์ หน้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 7.25 แสดงการเดินทางในนิทรรศการห้อง “เด็กหนุ่มชาวญี่ปุ่น”

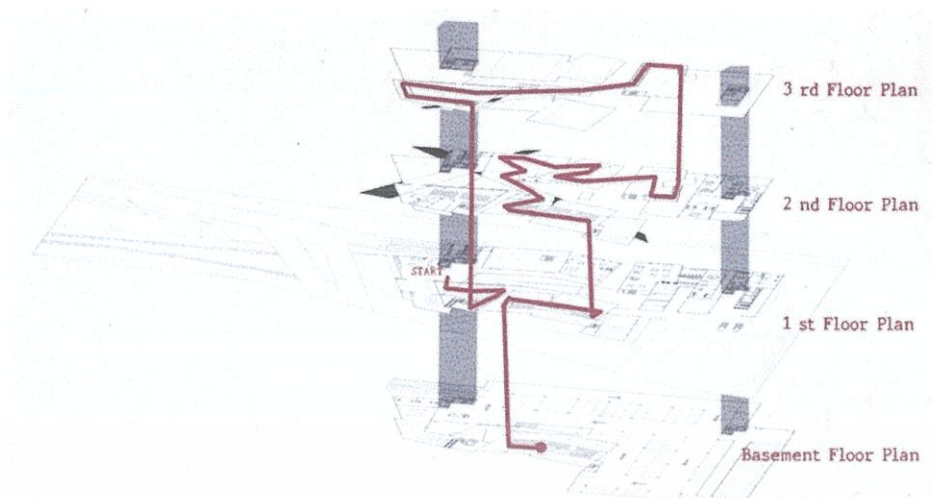


ภาพที่ 7.26 แสดงทัศนียภาพภายในนิทรรศการห้อง “เด็กหนุ่มชาวญี่ปุ่น”

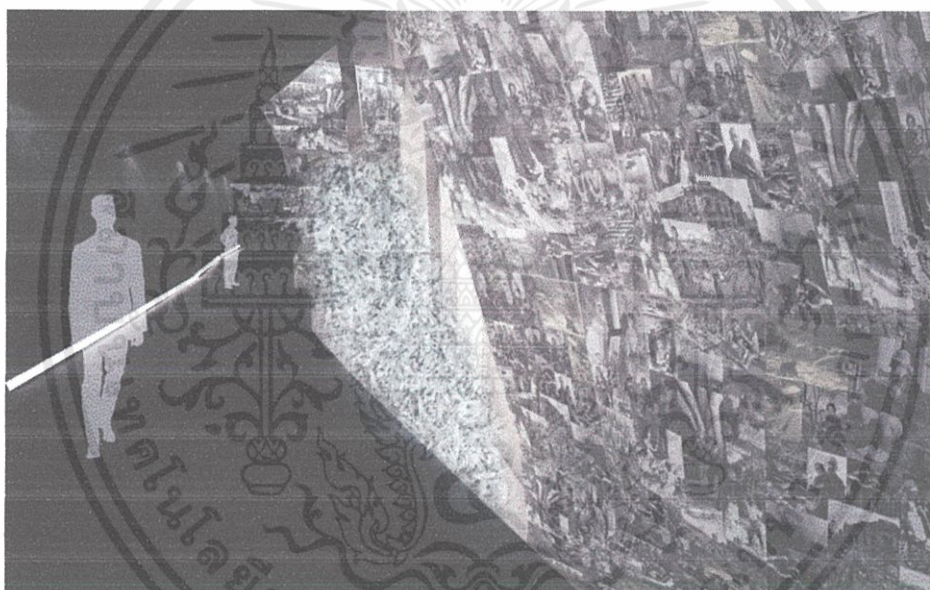
7.5.10 สิ้นสุดสงคราม

นิทรรศการที่บอกถึงบทสรุปของสงครามที่ส่งผลในเรื่องความรุนแรงกับมนุษย์ มีการใช้ Installation Art ในการจัดแสดงผู้คนที่ยังมีชีวิตเป็นจำนวนมาก ซึ่งส่งผลต่อความรู้สึกของผู้เข้าชมและการจินตนาการต่อสิ่งที่เกิดขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 7.27 แสดงการเดินทางในนิทรรศการห้อง “สิ้นสุดสงคราม”



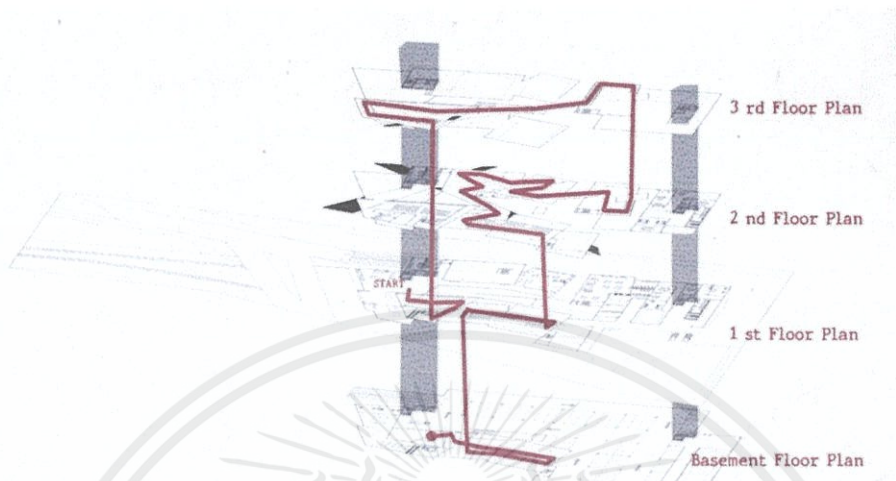
ภาพที่ 7.28 แสดงทัศนียภาพภายในนิทรรศการห้อง “สิ้นสุดสงคราม”

7.5.11 ทางเลือก

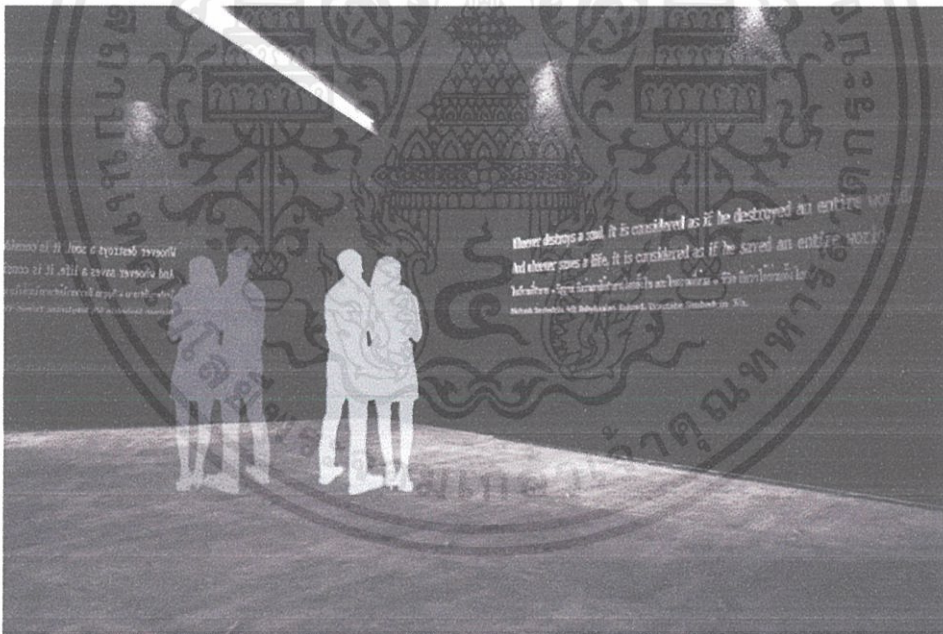
ห้องนิทรรศการที่ใช้กระจกในการจัดแสดง และคำพูดจากคัมภีร์ทัลมุด (Talmud) คัมภีร์โบราณของศาสนายิว โดยมีใจความว่า “Whoever destroys a soul, it is considered as if he destroyed an entire world, And whoever save a life, it is considered as if he save an entire world.” โดยมีความหมายว่า “ใครก็ตามที่ทำลายชีวิตเพียง 1 ชีวิต ถือว่าเขาได้ทำลายโลกทั้งโลก และใครก็ตามที่ช่วยชีวิตเพียง 1 ชีวิต ถือว่าได้ช่วยเหลือโลกทั้งใบ” เพื่อให้ผู้เข้าชมย้อนมองดูสิ่งที่เกิดขึ้นและตั้งคำถาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานานาชาติ ไมออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้คัดแบบลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มาไปใช้

เกี่ยวกับเหตุการณ์ในอดีตว่าควรเกิดขึ้นอีกหรือไม่ ห้องนิทรรศการ “ทางเลือกนี้อยู่ในส่วนชั้นใต้ดินของโครงการ” ซึ่งต้องการสื่อถึงวัฏจักรของชีวิตที่ทุกคนเกิดมามีชีวิต เดินทางผ่านสิ่งต่างๆ มากมายจนไปถึงจุดสูงสุดของชีวิต แต่ในวันหนึ่งทุกคนจะต้องตาย

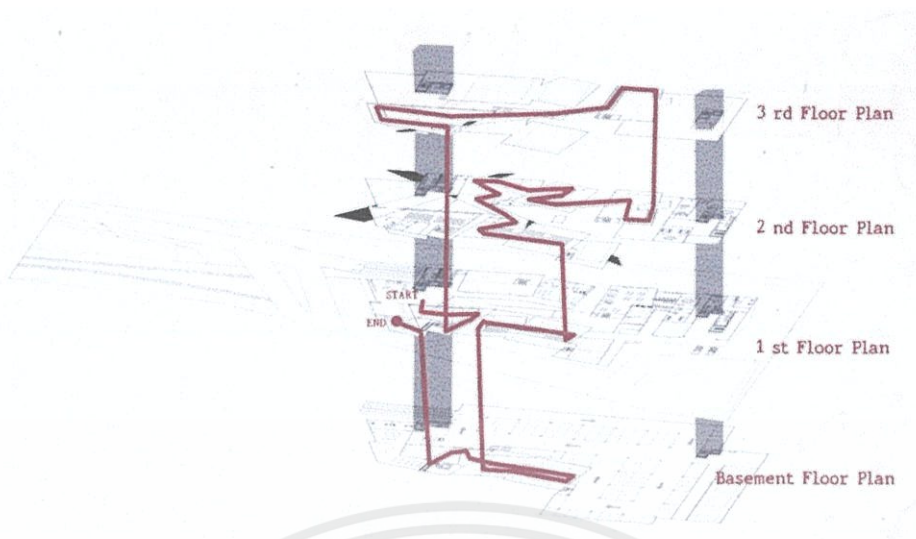


ภาพที่ 7.29 แสดงการเดินทางในนิทรรศการห้อง “ทางเลือก”



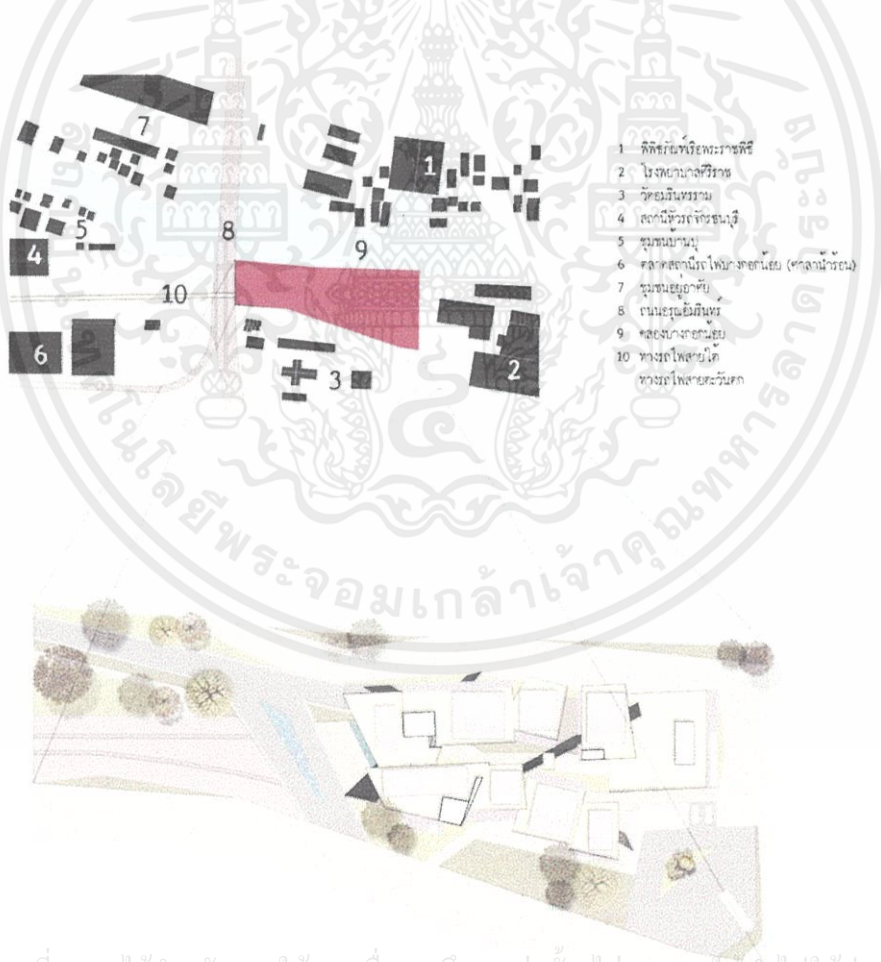
ภาพที่ 7.30 แสดงทัศนียภาพภายในนิทรรศการห้อง “ทางเลือก”

หลังจากนั้นผู้ชมจะเดินขึ้นบันไดเลื่อนมายังร้านขายของที่ระลึกที่อยู่ชั้น 1 ถือเป็นโอกาสสิ้นสุดการเดินทางชมนิทรรศการ รับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 7.31 แสดงเส้นทางการเดินนิทรรศการในโครงการ

7.6 ผลงานการออกแบบ

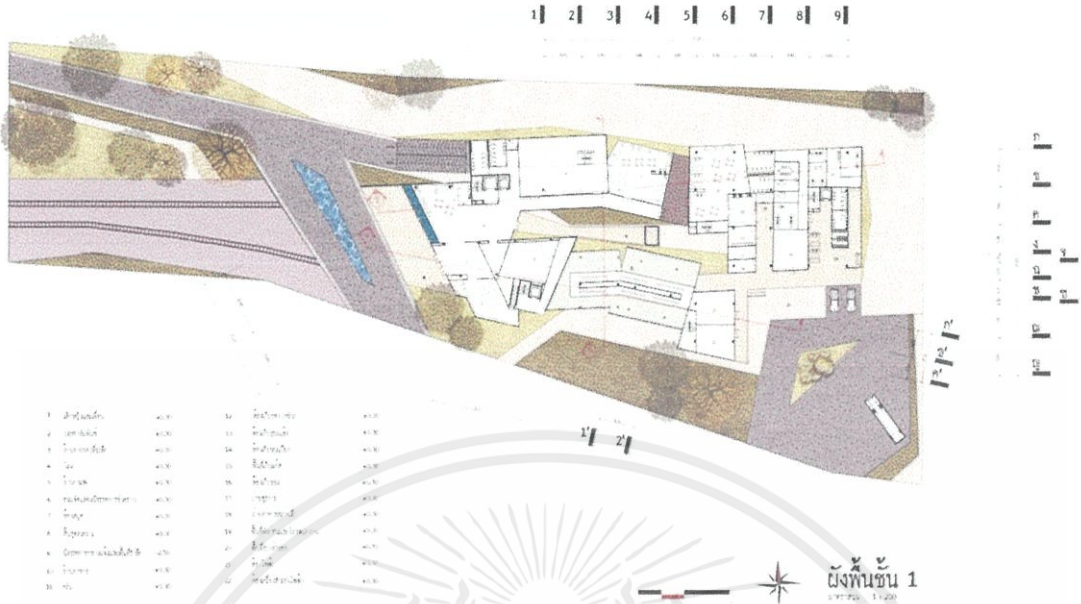


- 1 พิพิธภัณฑ์พระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัว
- 2 โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี)
- 3 วัดศรีรัตนาราม
- 4 สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทย
- 5 ศูนย์ราชการ
- 6 ศาลากลางจังหวัดบึงกาฬ (ศาลากลางใหม่)
- 7 ศูนย์ราชการ
- 8 ถนนระดมมิตร
- 9 ศาลากลางจังหวัดบึงกาฬ
- 10 ทางรถไฟสายใต้

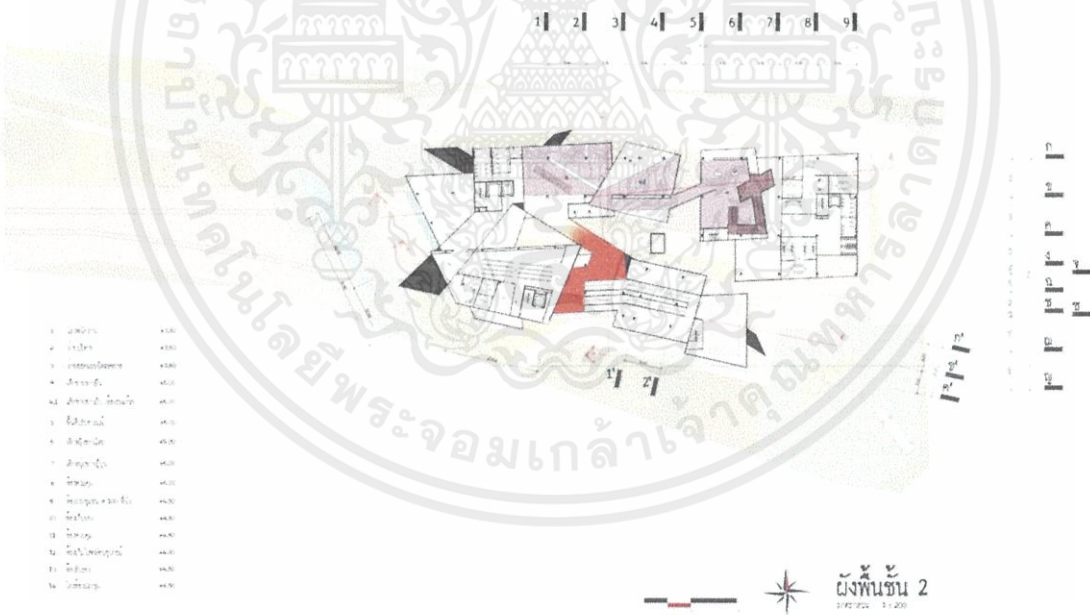
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆก็ตาม **ผังบริเวณ** ทำด้วยโปรแกรม AutoCAD และด้วยงานเขียนจริงของเจ้าของเอกสารตลอดทั้งโครงการนำไปใช้

มาตราส่วน 1 : 500

ภาพที่ 7.32 แสดงผังบริเวณของโครงการ

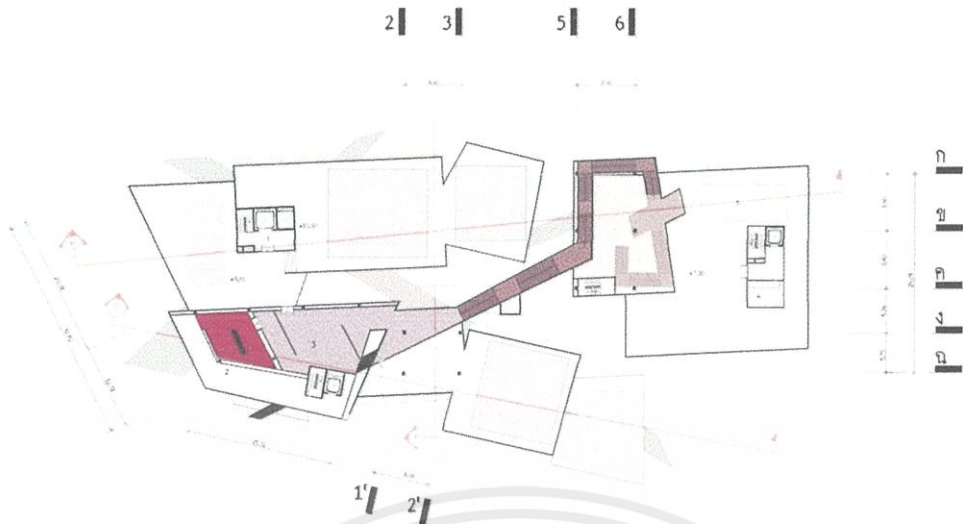


ภาพที่ 7.33 แสดงผังพื้นชั้น 1



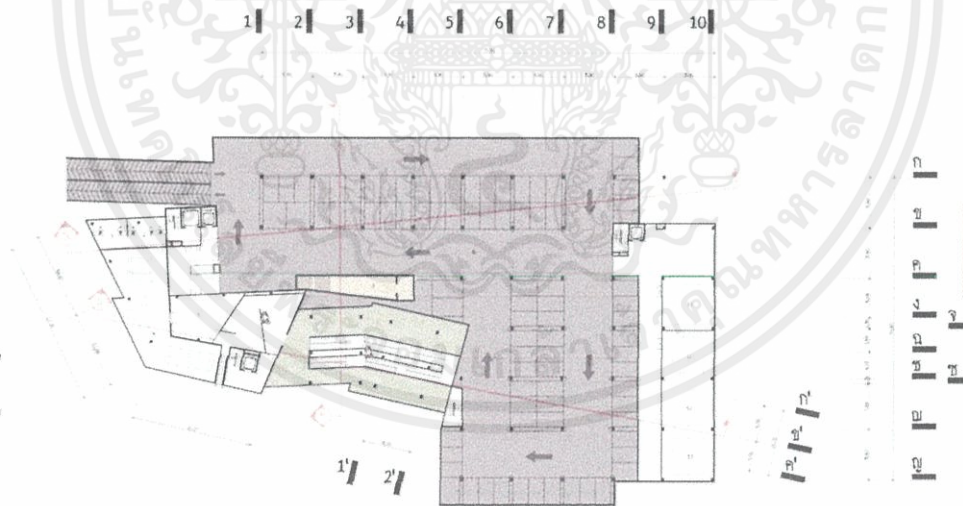
ภาพที่ 7.34 แสดงผังพื้นชั้น 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- 1 โถงลิฟต์ 49.80
- 2 ห้องผู้ช่วยงาน 49.80
- 3 ห้องประชุมขนาดเล็ก 49.80
- 4 ห้องโถงใหญ่หน้าลิฟต์ 47.30
- 5 ห้องประชุมขนาดใหญ่ 47.30

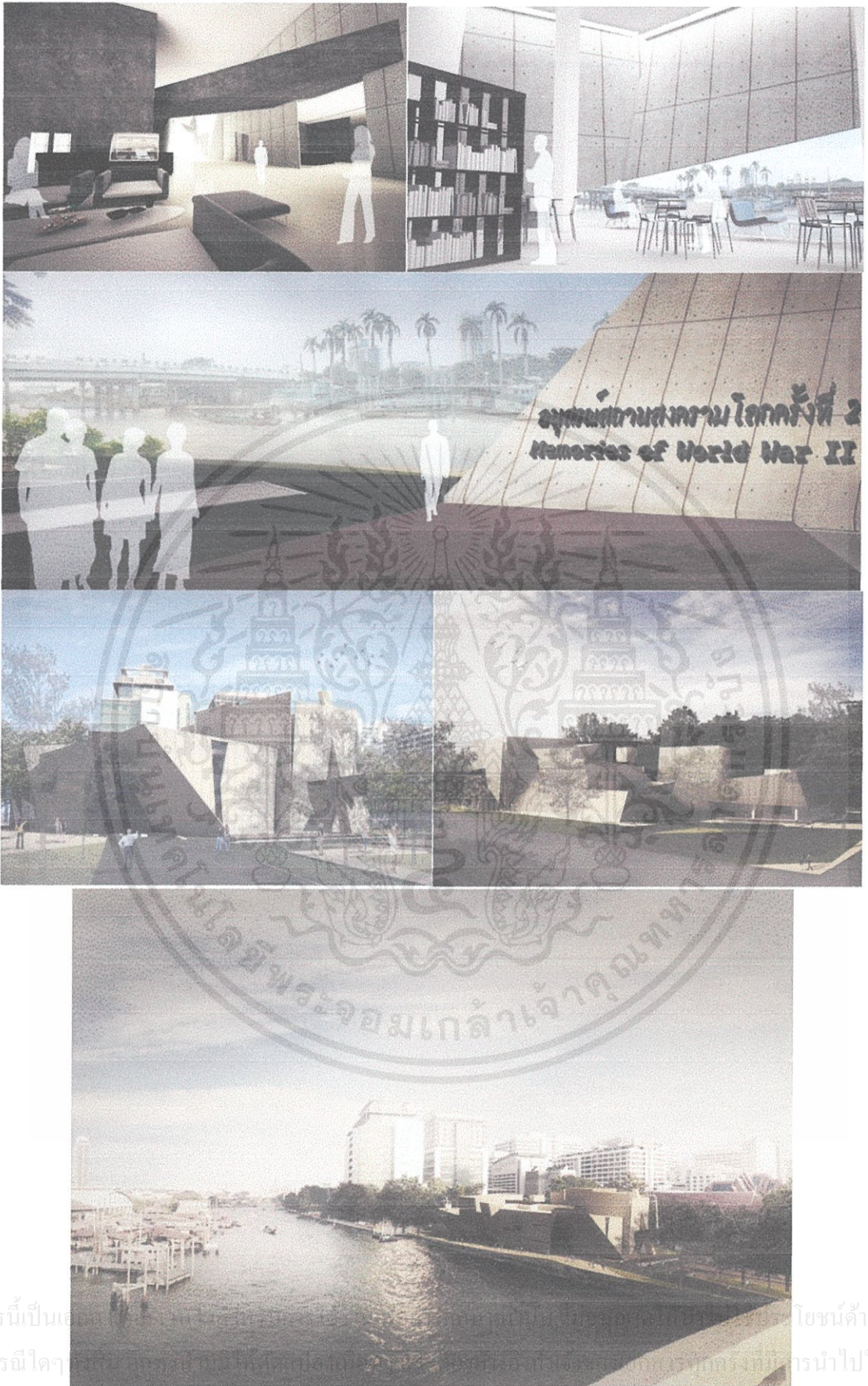
ภาพที่ 7.35 แสดงผังพื้นที่ชั้น 3



- | | | | |
|---------------------------------------|-------|-----------------------|-------|
| 1 ห้องผู้ช่วยงาน (ห้องลิฟต์หน้าลิฟต์) | -3.00 | 7 ห้องประชุมขนาดใหญ่ | +2.50 |
| 2 ห้องผู้ช่วยงาน | -3.00 | 8 ห้องประชุม | +2.00 |
| 3 ห้องประชุมขนาดใหญ่ | -3.00 | 9 ห้องสมุด | +0.00 |
| 4 ห้องผู้ช่วยงาน | -3.00 | 10 ห้องประชุมขนาดเล็ก | +0.00 |
| 5 ห้องประชุมผู้ช่วยงาน | -3.00 | 11 ห้องโถงลิฟต์ | +0.00 |
| 6 ห้องผู้ช่วยงาน | -3.00 | 12 ห้องประชุมขนาดเล็ก | +0.00 |
| | | 13 ห้องประชุมขนาดเล็ก | +0.00 |

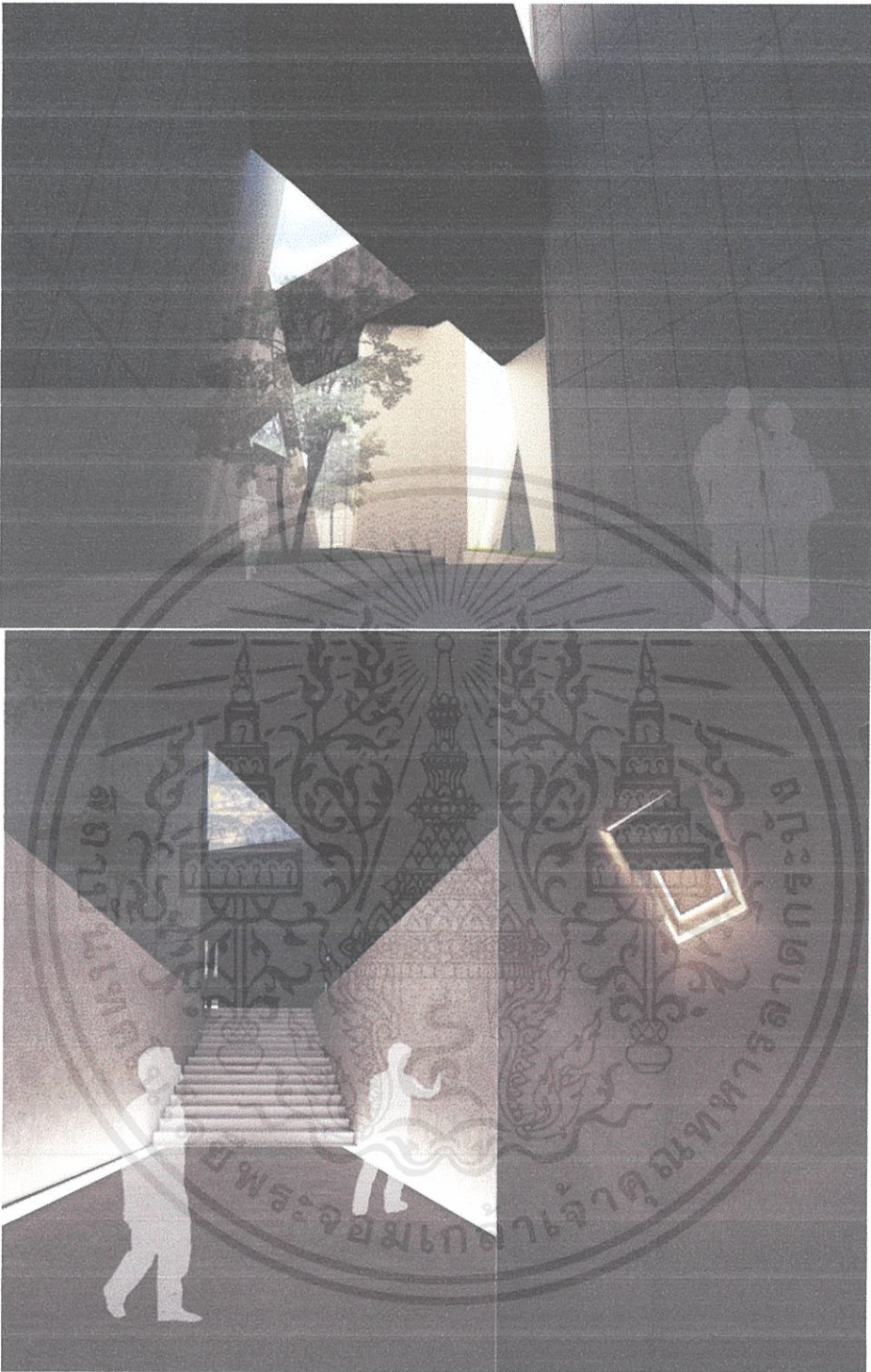
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงแหล่งที่มาของเอกสารทุกครั้ง

ภาพที่ 7.36 แสดงผังพื้นที่ชั้นใต้ดิน



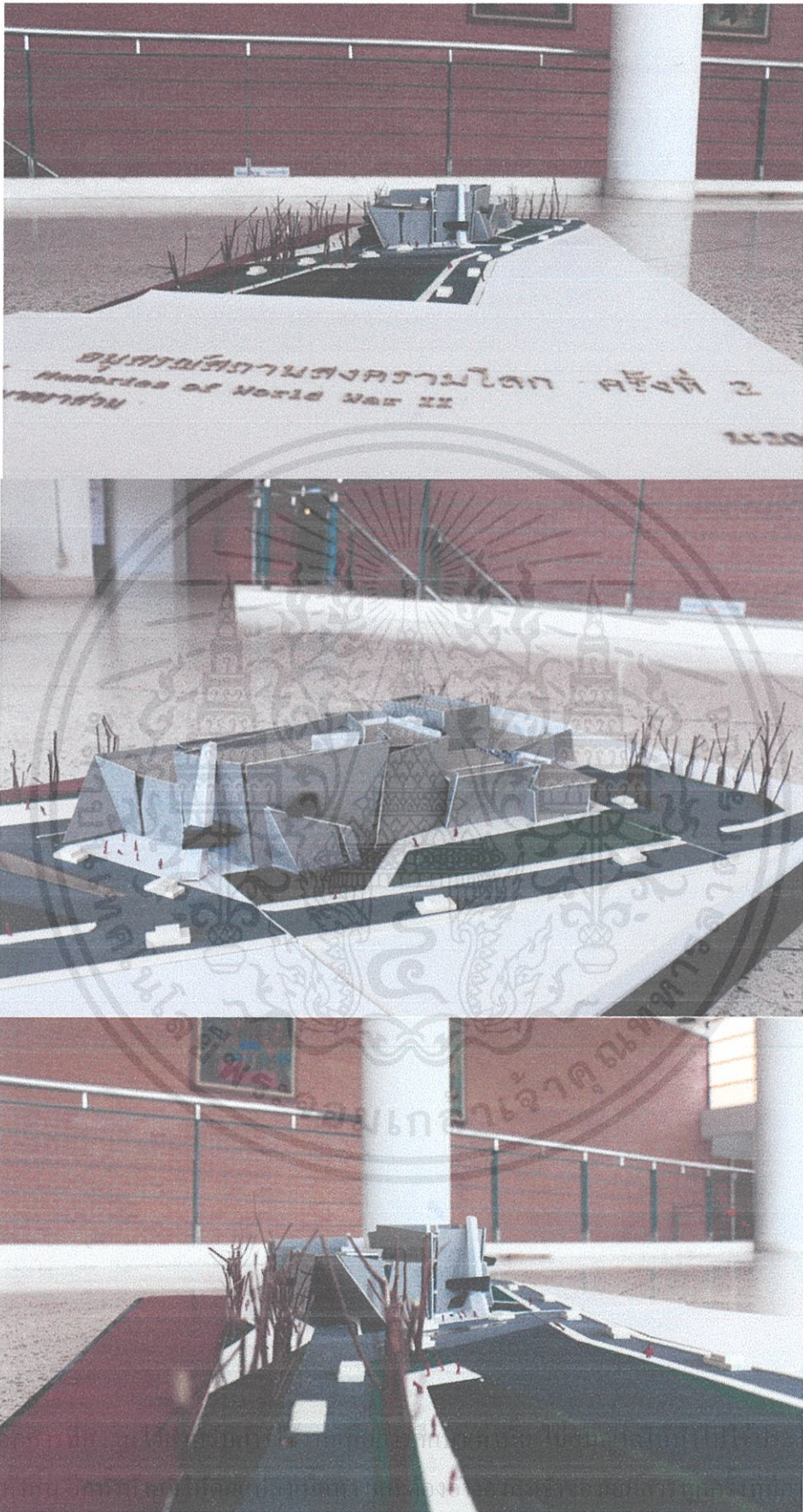
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการเรียนการสอน โดยไม่หวังกำไร
 ไม่ว่ากรณีใดๆ หากมีข้อผิดพลาดประการใด ขออภัยและสงวนสิทธิ์ในการนำไปใช้

ภาพที่ 7.39 แสดงทัศนียภาพภายในโครงการ



ภาพที่ 7.40 แสดงทัศนียภาพนิทรรศการกลางแจ้งและพื้นที่รำลึก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็น
ไม่ว่ากรณีใด

ยชน์ด้านการค้า
รนำไปใช้



ภาพที่ 7.41 แสดงหุ่นจำลองโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก.

กฎหมายอาคาร

กฎกระทรวง ฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543)

ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร

พ.ศ. 2522

ข้อ 1 ในกฎกระทรวงนี้

“อาคารสาธารณะ” หมายความว่า อาคารที่ใช้เพื่อประโยชน์ในการชุมนุมคนได้โดยทั่วไป เพื่อกิจกรรมทางราชการ การเมือง การศึกษา การศาสนา การสังคม การนันทนาการ หรือการพาณิชยกรรม เช่น โรงมหรสพ หอประชุม โรงแรม โรงพยาบาล สถานศึกษา หอสมุด สนามกีฬากลางแจ้ง สนามกีฬาในร่ม ตลาด ห้างสรรพสินค้า ศูนย์การค้า สถานบริการ ท่าอากาศยาน อุโมงค์ สะพาน อาคารจอดรถ สถานีรถ ท่าจอดเรือ โป๊ะจอดเรือ สุสาน ฌาปนสถาน ศาสนสถาน เป็นต้น

“อาคารพิเศษ” หมายความว่า อาคารที่ต้องการมาตรฐานความมั่นคงแข็งแรง และความปลอดภัยเป็นพิเศษ เช่น อาคารดังต่อไปนี้

- (ก) โรงมหรสพ อัฒจันทร์ หอประชุม หอสมุด หอศิลป์ พิพิธภัณฑ์สถาน หรือศาสนสถาน
- (ข) อุโมงค์ คานเรือ หรือท่าจอดเรือ สำหรับเรือขนาดใหญ่เกิน 100 ตันกรอส
- (ค) อาคารหรือสิ่งก่อสร้างที่สูงเกิน 15 เมตร หรือสะพานหรืออาคารหรือโครงหลังคาช่วงหนึ่งเกิน 10 เมตร หรือมีลักษณะโครงสร้างที่อาจก่อให้เกิดภัยอันตรายต่อสาธารณชนได้
- (ง) อาคารที่เก็บวัสดุไวไฟ วัสดุระเบิด หรือวัสดุกระจายแพร่พิษ หรือรังสีตามกฎหมายว่าด้วยการนั้น

“อาคารอยู่อาศัยรวม” หมายความว่า อาคารหรือส่วนใดส่วนหนึ่งของอาคารที่ใช้เป็นที่อยู่อาศัยสำหรับหลายครอบครัว โดยแบ่งออกเป็นหน่วยแยกจากกันสำหรับแต่ละครอบครัว

“อาคารขนาดใหญ่” หมายความว่า อาคารที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกันเกิน 2,000 ตารางเมตร หรืออาคารที่มีความสูงตั้งแต่ 15.00 เมตรขึ้นไป และมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกันเกิน 1,000 ตารางเมตร แต่ไม่เกิน 2,000 ตารางเมตร การวัดความสูงของอาคารให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงพื้นดาดฟ้า สำหรับอาคารทรงจั่วหรือปั้นหยาให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงยอดผนังของชั้นสูงสุด

“สำนักงาน” หมายความว่า อาคารหรือส่วนใดส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นสำนักงานหรือที่ทำการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานในเชิงวิชาการเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้ในการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

“โรงมหรสพ” หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นสถานที่สำหรับฉายภาพยนตร์ แสดงละคร แสดงดนตรี หรือแสดงมหรสพอื่นใด และมีวัตถุประสงค์เพื่อเปิดให้สาธารณชนเข้าชมการแสดงนั้น โดยจะมีค่าตอบแทนหรือไม่ก็ตาม

“ที่ว่าง” หมายความว่า พื้นที่อันปราศจากหลังคาหรือสิ่งก่อสร้างปกคลุม ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวอาจจะจัดให้เป็นบ่อน้ำ สระว่ายน้ำ บ่อพักน้ำเสีย ที่พักมูลฝอย ที่พักรวมมูลฝอย หรือที่จอดรถ ที่อยู่ภายนอกอาคารก็ได้ และให้หมายความรวมถึงพื้นที่ของสิ่งก่อสร้าง หรืออาคารที่สูงจากระดับพื้นดินไม่เกิน 1.20 เมตร และไม่มีหลังคาหรือสิ่งก่อสร้างปกคลุมเหนือระดับนั้น

“ถนนสาธารณะ” หมายความว่า ถนนที่เปิดหรือยินยอมให้ประชาชนเข้าไปหรือใช้เป็นทางสัญจรได้ ทั้งนี้ ไม่ว่าจะมีการเรียกเก็บค่าตอบแทนหรือไม่

หมวดที่ 2

ส่วนต่าง ๆ ของอาคาร

ส่วนที่ 1

วัสดุของอาคาร

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

ข้อ 18 ครุฑในอาคารต้องมีพื้นและผนังที่ทำด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟ ส่วนฝาและเพดานนั้น หากไม่ได้ทำด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟ ก็ให้บุด้วยวัสดุทนไฟ

ส่วนที่ 2

พื้นที่ภายในอาคาร

ข้อ 21 ช่องทางเดินในอาคาร ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่าตามที่กำหนดไว้ดังต่อไปนี้

อาคารอยู่อาศัยรวม หอพักตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก สำนักงาน อาคารสาธารณะ อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารพิเศษ 1.50 เมตร

ข้อ 22 ห้องหรือส่วนของอาคารที่ใช้ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ต้องมีระยะดังไม่น้อยกว่าตามที่กำหนดไว้ดังต่อไปนี้

- ห้องที่ใช้เป็นสำนักงาน ห้องเรียน ห้องอาหาร ห้องโถงภัตตาคาร โรงงาน 3.00 เมตร

- ห้องขายสินค้า ห้องประชุม ห้องคนใช้รวม คลังสินค้า โรงครัว ตลาดและอื่น ๆ ที่คล้ายกัน 3.50 เมตร

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระเบียง 2.20 เมตร

ระยะดังตามวรรคหนึ่งให้วัดจากพื้นถึงพื้น ในกรณีของชั้นใต้หลังคาให้วัดจากพื้นถึงยอดฝ้าหรือยอดผนังอาคาร และในกรณีของห้องหรือส่วนของอาคารที่อยู่ภายในโครงสร้างของหลังคา ให้วัดจากพื้นถึงยอดฝ้าหรือยอดผนังของห้องหรือส่วนของอาคารดังกล่าวที่ไม่ใช่โครงสร้างของหลังคา

ห้องในอาคารซึ่งมีระยะดังระหว่างพื้นถึงพื้นอีกชั้นหนึ่งตั้งแต่ 5 เมตรขึ้นไป จะทำพื้นชั้นลอยในห้องนั้นก็ได้ โดยพื้นชั้นลอยดังกล่าวนั้นต้องมีเนื้อที่ไม่เกินร้อยละสี่สิบของเนื้อที่ห้อง ระยะดังระหว่างพื้นชั้นลอยถึงพื้นอีกชั้นหนึ่งต้องไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และระยะดังระหว่างพื้นห้องถึงพื้นชั้นลอยต้องไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร ด้วย

ห้องน้ำ ห้องส้วม ต้องมีระยะดังระหว่างพื้นถึงเพดานไม่น้อยกว่า 2 เมตร

ส่วนที่ 3

บันไดของอาคาร

ข้อ 23 บันไดของอาคารอยู่อาศัยถ้ามีต้องมียกอย่างหนึ่งบันไดที่มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร ช่วงหนึ่งสูงไม่เกิน 3 เมตร ลกตั้งสูงไม่เกิน 20 เซนติเมตร ลูกนอนเมื่อหักส่วนที่ขึ้นบันไดเหลื่อมกันออกแล้วเหลือความกว้างไม่น้อยกว่า 22 เซนติเมตร และต้องมีพื้นหน้าบันไดมีความกว้างและยาวไม่น้อยกว่าความกว้างของบันได

บันไดที่สูงเกิน 3 เมตร ต้องมีชานพักบันไดทุกช่วง 3 เมตร หรือน้อยกว่านั้น และชานพักบันไดต้องมีความกว้างและยาวไม่น้อยกว่าความกว้างของบันได ระยะดังจากชั้นบันไดหรือชานพักบันไดถึงส่วนต่ำสุดของอาคารที่อยู่เหนือขึ้นไปต้องสูงไม่น้อยกว่า 1.90 เมตร

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

บันไดของอาคารที่ใช้เป็นที่ชุมนุมของคนจำนวนมาก เช่น บันไดห้องประชุมหรือห้องบรรยายที่มีพื้นที่รวมกันตั้งแต่ 500 ตารางเมตรขึ้นไป หรือบันไดห้องรับประทานอาหารหรือสถานบริการที่มีพื้นที่รวมกันตั้งแต่ 1,000 ตารางเมตรขึ้นไป หรือบันไดของแต่ละชั้นของอาคารนั้นที่มีพื้นที่รวมกันตั้งแต่ 2,000 ตารางเมตรขึ้นไป ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร อย่างน้อยสองบันได ถ้ามีบันไดเดียวต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 3 เมตร

บันไดที่สูงเกิน 4 เมตร ต้องมีชานพักบันไดทุกช่วง 4 เมตร หรือน้อยกว่านั้น และระยะดังจากชั้นบันไดหรือชานพักบันไดถึงส่วนต่ำสุดของอาคารที่อยู่เหนือขึ้นไปต้องสูงไม่น้อยกว่า 2.10 เมตร

ชานพักบันไดและพื้นหน้าบันไดต้องมีความกว้างและความยาวไม่น้อยกว่าความกว้างสุทธิของบันได เว้นแต่บันไดที่มีความกว้างสุทธิเกิน 2 เมตร ชานพักบันไดและพื้นหน้าบันไดจะมีความยาวไม่เกิน 2 เมตรก็ได้

บันไดตามวรรคหนึ่งและวรรคสองต้องมีลูกตั้งสูงไม่เกิน 18 เซนติเมตร ลูกนอนเมื่อหักส่วนที่ขึ้นบันไดเหลื่อมกันออกแล้วเหลือความกว้างไม่น้อยกว่า 25 เซนติเมตร และต้องมีราวบันไดกั้นตง บันไดที่มีความกว้างสุทธิเกิน 6 เมตร และช่วงบันไดสูงเกิน 1 เมตร ต้องมีราวบันไดทั้งสองข้าง บริเวณจุกบันไดต้องมีวัสดุกันลื่น

ข้อ 25 บันไดตามข้อ 24 จะต้องมีระยะห่างไม่เกิน 40 เมตร จากจุดที่ใกล้สุดบนพื้นชั้นนั้น

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

ส่วนที่ 4 บันไดหนีไฟ

ข้อ 27 อาคารที่สูงตั้งแต่สี่ชั้นขึ้นไปและสูงไม่เกิน 23 เมตร หรืออาคารที่สูงสามชั้นและมีดาดฟ้าเหนือชั้นที่สามที่มีพื้นที่เกิน 16 ตารางเมตร นอกจากมีบันไดของอาคารตามปกติแล้ว ต้องมีบันไดหนีไฟที่ทำด้วยวัสดุทนไฟอย่างน้อยหนึ่งแห่ง และต้องมีทางเดินไปยังบันไดหนีไฟนั้นได้โดยไม่มีสิ่งกีดขวาง

ข้อ 28 บันไดหนีไฟต้องมีความลาดชันน้อยกว่า 60 องศา เว้นแต่ตึกแถวและบ้านแถวที่สูงไม่เกินสี่ชั้น ให้มีบันไดหนีไฟที่มีความลาดชันเกิน 60 องศาได้ และต้องมีชานพักบันไดทุกชั้น

ข้อ 29 บันไดหนีไฟภายนอกอาคารต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร และต้องมีผนังส่วนที่บันไดหนีไฟพาดผ่านเป็นผนังที่ปิดสร้างด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟ

ข้อ 30 บันไดหนีไฟภายในอาคารต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร มีผนังที่ปิดสร้างด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟกันโดยรอบ เว้นแต่ส่วนที่เป็นช่องระบายอากาศและช่องประตูหนีไฟ และต้องมีอากาศถ่ายเทจากภายนอกอาคารได้โดยแต่ละชั้นต้องมีช่องระบายอากาศที่เปิดสู่ภายนอกอาคารได้มีพื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร กับต้องมีแสงสว่างให้เพียงพอทั้งกลางวันและกลางคืน

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

ข้อ 32 พื้นหน้าบันไดหนีไฟต้องกว้างไม่น้อยกว่าความกว้างของบันไดและอีกด้านหนึ่งกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร

หมวด 3

ที่ว่างภายนอกอาคาร

ข้อ 33 อาคารแต่ละหลังหรือหน่วยต้องมีที่ว่างตามที่กำหนดดังต่อไปนี้

(2) ห้องแถว ตึกแถว อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารสาธารณะ และอาคารอื่นซึ่งไม่ได้ใช้เป็นที่อยู่อาศัย ต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่า 10 ใน 100 ส่วน ของพื้นที่ชั้นใดชั้นหนึ่งที่มีมากที่สุดของอาคาร

หมวด 4

แนวอาคารและระยะต่าง ๆ ของอาคาร

ข้อ 41 อาคารที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงใกล้ถนนสาธารณะที่มีความกว้างน้อยกว่า 6 เมตร ให้ร่นแนวอาคารห่างจากกึ่งกลางถนนสาธารณะอย่างน้อย 3 เมตร

อาคารที่สูงเกินสองชั้นหรือเกิน 8 เมตร ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารสาธารณะ ป้ายหรือสิ่งก่อสร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้าย หรือคลังสินค้า ที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงใกล้ถนนสาธารณะ

(1) ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างน้อยกว่า 10 เมตร ให้ร่นแนวอาคารห่างจากกึ่งกลางถนนสาธารณะอย่างน้อย 6 เมตร

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

(3) ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างเกิน 20 เมตรขึ้นไป ให้ร่นแนวอาคารห่างจากเขตถนนสาธารณะอย่างน้อย 2 เมตร

ข้อ 44 ความสูงของอาคารไม่ว่าจากจุดหนึ่งจุดใด ต้องไม่เกินสองเท่าของระยะราบ วัดจากจุดนั้นไปตั้งฉากกับแนวเขตด้านตรงข้ามของถนนสาธารณะที่อยู่ใกล้อาคารนั้นที่สุด

ความสูงของอาคารให้วัดแนวตั้งจากระดับถนนหรือระดับพื้นดินที่ก่อสร้างขึ้นไปถึงส่วนของอาคารที่สูงที่สุด สำหรับอาคารทรงจั่วหรือปั้นหยาให้วัดถึงยอดผนังของชั้นสูงสุด

ข้อ 45 อาคารหลังเดียวกันซึ่งมีถนนสาธารณะสองสายขนาดไม่เท่ากันขนานอยู่เมื่อระยะระหว่างถนนสาธารณะสองสายนั้นไม่เกิน 60 เมตร และส่วนกว้างของอาคารตามแนวถนนสาธารณะที่กว้างกว่าไม่เกิน 60 เมตร ความสูงของอาคาร ณ จุดใดต้องไม่เกินสองเท่าของระยะราบที่ใกล้ที่สุดจากจุดนั้นไปตั้งฉากกับแนวเขตถนนสาธารณะด้านตรงข้ามของสายที่กว้างกว่า

ข้อ 46 อาคารหลังเดียวกันซึ่งอยู่ที่มุมถนนสาธารณะสองสายขนาดไม่เท่ากัน ความสูงของอาคาร ณ จุดใดต้องไม่เกินสองเท่าของระยะราบที่ใกล้ที่สุด จากจุดนั้นไปตั้งฉากกับแนวเขตถนนสาธารณะด้านตรงข้ามของสายที่กว้างกว่า และความยาวของอาคารตามแนวถนนสาธารณะที่แคบกว่าต้องไม่เกิน 60 เมตร

ข้อ 47 รั้วหรือกำแพงที่สร้างขึ้นติดต่อหรือห่างจากถนนสาธารณะน้อยกว่าความสูงของรั้ว ให้ก่อสร้างได้สูงไม่เกิน 3 เมตร เหนือระดับทางเท้าหรือถนนสาธารณะ

ข้อ 49 การก่อสร้างอาคารในบริเวณด้านข้างของห้องแถวหรือตึกแถว

(1) ถ้าห้องแถวหรือตึกแถวนั้นมีจำนวนรวมกันได้ตั้งแต่สี่คูหา หรือมีความยาวรวมกันได้ตั้งแต่ 40 เมตรขึ้นไป และอาคารที่จะสร้างขึ้นเป็นห้องแถวหรือตึกแถว ห้องแถวหรือตึกแถวที่จะสร้างขึ้นต้องห่างจากผนังด้านข้างของห้องแถวหรือตึกแถวเดิมไม่น้อยกว่า 4 เมตร แต่ถ้าเป็นอาคารอื่นต้องห่างจากผนังด้านข้างของห้องแถวหรือตึกแถวเดิมไม่น้อยกว่า 2 เมตร

(2) ถ้าห้องแถวหรือตึกแถวนั้นมีจำนวนไม่ถึงสี่คูหาและมีความยาวรวมกันไม่ถึง 40 เมตร อาคารที่สร้างขึ้นจะต้องห่างจากผนังด้านข้างของห้องแถวหรือตึกแถวนั้นไม่น้อยกว่า 2 เมตร เว้นแต่การก่อสร้างห้องแถวหรือตึกแถวต่อจากห้องแถวหรือตึกแถวเดิมตามข้อ 4

ข้อ 50 ผนังของอาคารที่มีหน้าต่าง ประตู ช่องระบายอากาศหรือช่องแสง หรือระเบียงของอาคาร ต้องมีระยะห่างจากแนวเขตที่ดิน ดังนี้

(1) อาคารที่มีความสูงไม่เกิน 9 เมตร ผนังหรือระเบียงต้องอยู่ห่างเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 2 เมตร

(2) อาคารที่มีความสูงเกิน 9 เมตร แต่ไม่ถึง 23 เมตร ผนังหรือระเบียงต้องอยู่ห่างเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 3 เมตร

ผนังของอาคารที่อยู่ห่างเขตที่ดินน้อยกว่าตามที่กำหนดไว้ใน (1) หรือ (2) ต้องอยู่ห่างจากเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร เว้นแต่จะก่อสร้างชิดเขตที่ดินและอาคารดังกล่าวจะก่อสร้างได้สูงไม่เกิน 15 เมตร ผนังของอาคารที่อยู่ชิดเขตที่ดิน หรือห่างจากเขตที่ดินน้อยกว่าที่ระบุไว้ใน (1) หรือ (2) ต้องก่อสร้างเป็นผนังทึบ และคาดฟ้าของอาคารด้านนั้นให้ทำผนังทึบสูงจากคาดฟ้าไม่น้อยกว่า 1.80 เมตร ในกรณีก่อสร้างชิดเขตที่ดินต้องได้รับความยินยอมเป็นหนังสือจากเจ้าของที่ดินข้างเคียงด้านนั้นด้วย

กฎกระทรวง

ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537)

ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร

พ.ศ. 2522

หมวด 1

แบบและวิธีการเกี่ยวกับการติดตั้งระบบการป้องกันอัคคีภัย

ข้อ 2 อาคารดังต่อไปนี้ต้องมีวิธีการเกี่ยวกับการป้องกันอัคคีภัยตามที่กำหนดในกฎกระทรวงนี้

(2) อาคารที่ใช้เป็นที่ชุมนุมของประชาชน เช่น โรงแรม หอประชุม โรงแรม สถานพยาบาล สถานศึกษา หอสมุด สถานกีฬาในร่ม ตลาด ห้างสรรพสินค้า ศูนย์การค้า สถานบริการ ท่าอากาศยาน

อาคารจอดรถสถานีขนส่งมวลชน ที่จอดรถ ท่าจอดเรือ ภัตตาคาร สำนักงาน สถานที่ทำการของราชการ โรงแรม และอาคารพาณิชย์ เป็นต้น

ข้อ 5 อาคารอื่นนอกจากอาคารตามข้อ 3 วรคหนึ่ง ที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันเกิน 2000 ตารางเมตร ต้องมีระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ทุกชั้นด้วย

ข้อ 6 ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ตามข้อ 5 อย่างน้อยต้องประกอบด้วย

(1) อุปกรณ์แจ้งเหตุที่มีทั้งระบบแจ้งเหตุอัตโนมัติและระบบแจ้งเหตุที่ใช้มือเพื่อให้อุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ทำงาน

(2) อุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ที่สามารถส่งเสียงหรือสัญญาณให้คนที่อยู่ในอาคารได้ยินหรือทราบอย่างทั่วถึงเพื่อให้หนีไฟ

ข้อ 7 อาคารตามข้อ 2 (2) และ (3) ที่มีความสูงตั้งแต่ 2 ชั้นขึ้นไป และอาคารตามข้อ 2 (4) ที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันเกิน 2000 ตารางเมตร ในแต่ละชั้นต้องมีป้ายบอกชั้นและป้ายบอกทางหนีไฟด้วยตัวอักษรขนาดที่มีความสูงไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร หรือ สัญลักษณ์ที่อยู่ในตำแหน่งที่จะมองเห็นได้ชัดเจนตลอดเวลา และต้องมีแสงสว่างจากระบบไฟฟ้าฉุกเฉินเพียงพอที่จะมองเห็นช่องทางหนีไฟได้ชัดเจนขณะเพลิงไหม้

หมวด 2

แบบและจำนวนของห้องน้ำและห้องส้วม

ข้อ 8 อาคารที่บุคคลอาจเข้าอยู่หรือเข้าใช้สอยได้ ต้องมีห้องน้ำและห้องส้วมไม่น้อยกว่าจำนวนที่กำหนดไว้ในตารางที่ 2 ทำยกกฎกระทรวงนี้

จำนวนห้องน้ำและห้องส้วมที่กำหนดไว้ในตารางตามวรรคหนึ่ง เป็นจำนวนขั้นต่ำที่ต้องจัดให้มี แม้ว่าอาคารนั้นจะมีพื้นที่อาคารหรือจำนวนคนน้อยกว่าที่กำหนดไว้ในตารางตามวรรคหนึ่งก็ตาม

ถ้าอาคารที่มีพื้นที่ของอาคารหรือจำนวนคนมากกว่าที่กำหนดไว้ในตารางตามวรรคหนึ่งจะต้องจัดให้มีห้องน้ำและห้องส้วมเพิ่มขึ้นตามอัตราส่วนพื้นที่อาคารหรือจำนวนคนที่มากขึ้นนั้น ถ้ามีเศษให้คิดเต็มอัตรา

ชนิดหรือประเภทของอาคารที่มีได้กำหนดไว้ในตารางตามวรรคหนึ่ง ให้พิจารณาเทียบเคียงลักษณะการใช้สอยของอาคารนั้น โดยถือจำนวนห้องน้ำและห้องส้วมที่กำหนดไว้ในตารางดังกล่าวเป็นหลัก

ข้อ 9 ห้องน้ำและห้องส้วมจะแยกจากกันหรือรวมอยู่ในห้องเดียวกันก็ได้ แต่ต้องมีลักษณะที่จะรักษาความสะอาดได้ง่าย และต้องมีช่องระบายอากาศไม่น้อยกว่าร้อยละสิบของพื้นที่ห้อง หรือมีพัดลมระบายอากาศได้เพียงพอระยะตั้งระหว่างพื้นห้องถึงเพดานยอดฝาหรือผนังตอนต่ำสุดต้องไม่ต่ำกว่า 1.80 เมตร

ในกรณีที่มีห้องน้ำและห้องส้วมแยกกัน ต้องมีขนาดพื้นที่ของห้องแต่ละห้องไม่น้อยกว่า 0.90 ตารางเมตร และต้องมีความกว้างภายในไม่น้อยกว่า 0.90 เมตร แต่ถ้าห้องน้ำและห้องส้วมรวมอยู่ในห้องเดียวกัน ต้องมีพื้นที่ภายในไม่น้อยกว่า 1.50 ตารางเมตร

ข้อ 10 บ่อเกรอะ บ่อซึมของส้วมต้องอยู่ห่างจากแม่น้ำ คู คลอง หรือแหล่งน้ำสาธารณะไม่น้อยกว่า 10 เมตร เว้นแต่ส้วมที่มีระบบกำจัดสิ่งปฏิกูลที่ถูกต้องตามหลักการสาธารณสุขและมีขนาดที่เหมาะสม ทั้งนี้ตามที่กระทรวงมหาดไทยด้วยความเห็นชอบของกระทรวงสาธารณสุขประกาศกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

หมวด 3

ระบบการจัดแสงสว่างและการระบายอากาศ

ข้อ 11 ส่วนต่าง ๆ ของอาคารต้องมีความเข้มของแสงสว่างไม่น้อยกว่าความเข้มที่กำหนดไว้ในตารางที่ 3 ทำยกกฎกระทรวงนี้

สถานที่อื่นที่มีได้ระบุไว้ในตารางตามวรรคหนึ่ง ให้ใช้ความเข้มของแสงสว่างของสถานที่ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับความเข้มที่กำหนดไว้ในตารางดังกล่าว

ข้อ 12 ระบบการระบายอากาศในอาคารจะจัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติหรือโดยวิธีกลก็ได้

ข้อ 13 ในกรณีที่จัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ ห้องในอาคารทุกชนิดทุกประเภทต้องมีประตู หน้าต่าง หรือ ช่องระบายอากาศด้านติดกับ อากาศภายนอกเป็น พื้นที่ร่วมกันไม่น้อยกว่าร้อยละสิบของพื้นที่ของห้องนั้น ทั้งนี้ ไม่นับรวมพื้นที่ของประตู หน้าต่าง และช่องระบายอากาศที่ติดต่อกับห้องอื่นหรือช่องทางเดินภายในอาคาร

ความในวรรคหนึ่งมิให้ใช้บังคับแก่อาคารหรือสถานที่ที่ใช้เก็บของหรือสินค้า

ข้อ 14 ในกรณีที่ไม้อาจจัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติตามข้อ 13 ได้ ให้จัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีกลซึ่งใช้กลอุกรณ์ขับเคลื่อนอากาศกลอุกรณ์นี้ต้องทำงานตลอดเวลาระหว่างที่ใช้สอยพื้นที่นั้นและการระบายอากาศต้องมีการนำอากาศภายนอกเข้ามาในพื้นที่ไม่น้อยกว่าอัตราที่กำหนดไว้ในตารางที่ 4 ทำยกกฎกระทรวงนี้

สำหรับห้องครัวของสถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม ถ้าได้จัดให้มีการระบายอากาศครอบคลุมแหล่งที่เกิดของกลิ่น คิวิน หรือก๊าซ ที่ต้องการระบายในขนาดที่เหมาะสมแล้ว จะมีอัตราการระบายอากาศในส่วนอื่นของห้องครัวนั้นน้อยกว่าที่กำหนดไว้ในตารางตามวรรคหนึ่งก็ได้ แต่ต้องไม่น้อยกว่า 12 เท่าของปริมาตรของห้องใน 1 ชั่วโมง

สถานที่อื่นที่มีได้ระบุไว้ในตารางตามวรรคหนึ่งให้ใช้อัตราการระบายอากาศของสถานที่ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับอัตราที่กำหนดไว้ในตารางดังกล่าว

ข้อ 15 ในกรณีที่ทำให้มีการระบายอากาศด้วยระบบการปรับภาวะอากาศต้องมีการนำอากาศภายนอกเข้ามาในพื้นที่ปรับภาวะอากาศหรือดูดอากาศจากภายในพื้นที่ปรับภาวะอากาศออกไปไม่น้อยกว่าอัตราที่กำหนดไว้ในตารางที่ 5 ท้ายกฎกระทรวงนี้

สถานที่อื่นที่มีได้ระบุไว้ในตารางตามวรรคหนึ่ง ให้ใช้อัตราการระบายอากาศของสถานที่ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับอัตราที่กำหนดไว้ในตารางดังกล่าว

ข้อ 16 ตำแหน่งของช่องนำอากาศภายนอกเข้าโดยวิธีกล ต้องห่างจากที่เกิดอากาศเสียและช่องระบายอากาศทิ้งไม่น้อยกว่า ๕ เมตร และสูงจากพื้นดินไม่น้อยกว่า 1.50 เมตรการนำอากาศภายนอกเข้าและการระบายอากาศทิ้งโดยวิธีกล ต้องไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญแก่ประชาชนผู้อยู่อาศัยใกล้เคียง

ข้อ 17 โรงงาน โรงแรม โรงมหรสพ ห้องประชุม สถานกีฬาในร่ม สถานพยาบาล สถานี่ขนส่งมวลชน สำนักงาน ห้างสรรพสินค้า หรือตลาด ต้องจัดให้มีระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรองสำหรับกรณีฉุกเฉิน เช่น แบตเตอรี่ หรือเครื่องกำเนิดไฟฟ้า เป็นต้น แยกเป็นอิสระจากระบบที่ใช้อยู่ตามปกติ และสามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าปกติหยุดทำงานแหล่งจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรองสำหรับกรณีฉุกเฉินตามวรรคหนึ่ง ต้องสามารถจ่ายพลังงานไฟฟ้าได้เพียงพอตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

(1) จ่ายพลังงานไฟฟ้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ชั่วโมง สำหรับเครื่องหมายแสดงทางออกฉุกเฉิน ทางเดิน ห้องโถง บันได บันไดหนีไฟ และระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้

(2) จ่ายพลังงานไฟฟ้าตลอดเวลาที่ใช้งานสำหรับห้องไอ.ซี.ยู. ห้องซี.ซี.ยู. ห้องช่วยชีวิตฉุกเฉิน ระบบสื่อสาร และเครื่องสูบน้ำดับเพลิง เพื่อความปลอดภัยสาธารณะและกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรมที่จะก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิตหรือสุขภาพอนามัยเมื่อกระแสไฟฟ้าขัดข้อง

ชนิดหรือประเภทของอาคาร	ห้องลิ้ม		ห้องน้ำ	อ่างล้างมือ
	โถลิ้ม	โถปัสสาวะ		
(7) หอประชุมหรือโรงมหรสพ ต่อพื้นที่อาคาร 200 ตารางเมตร หรือ 100 คน				
ก. สำหรับผู้ชาย	1	2	-	1
ข. สำหรับผู้หญิง	2	-	-	1
(9) สำนักงานต่อพื้นที่อาคาร 300 ตารางเมตร				
ก. สำหรับผู้ชาย	1	2	-	1

ข. สำหรับผู้หญิง	2	-	-	1
(10) ภัตตาคารต่อพื้นที่สำหรับตั้งโต๊ะ อาหาร 200 ตารางเมตร				
ก. สำหรับผู้ชาย	1	2	-	1
ข. สำหรับผู้หญิง	2	-	-	1

ตารางที่ ผ.1 แสดงจำนวนห้องน้ำและห้องส้วมของอาคาร

ลำดับ	สถานที่ (ประเภทการใช้)	หน่วยความเข้มของ แสงสว่างลักซ์ (LUX)
1	ที่จอดรถ	50
4	ห้องน้ำ ห้องส้วมของโรงงาน โรงเรียน โรงแรม สำนักงาน หรืออาคารอยู่อาศัยรวม	100
5	โรงมหรสพ (บริเวณที่นั่งสำหรับคนดูขณะที่ไม่มีกร แสดง)	100
6	ช่องทางเดินภายในโรงงาน โรงเรียน โรงแรม สำนักงานหรือสถานพยาบาล	200
11	ห้องน้ำ ห้องส้วมของโรงมหรสพสถานพยาบาล สถานีขนส่งมวลชน ห้างสรรพสินค้า หรือตลาด	200
12	ห้องสมุด ห้องเรียน	300
13	ห้องประชุม	300
14	บริเวณที่ทำงานในสำนักงาน	300

ตารางที่ ผ.2 แสดงความเข้มของแสงสว่าง

ลำดับ	สถานที่ (ประเภทการใช้)	อัตราการระบายอากาศ ไม่น้อยกว่าจำนวนเท่าของ ปริมาตรของห้องใน 1 ชั่วโมง
1	ห้องน้ำ ห้องส้วมของที่พักอาศัยหรือสำนักงาน	2
2	ห้องน้ำ ห้องส้วมของอาคารสาธารณะ	4
3	ที่จอดรถที่อยู่ต่ำกว่าระดับพื้นดิน	4
5	โรงมหรสพ	4

8	สถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม	7
9	สำนักงาน	7
12	ห้องครัวของสถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม	24

ตารางที่ ผ.3 อัตราการระบายอากาศโดยวิธีกล

ลำดับ	สถานที่ (ประเภทการใช้)	ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมงตาราง เมตร
3	สำนักงาน	2
10	โรงพยาบาล (บริเวณที่นั่งสำหรับคนดู)	4
14	ห้องประชุม	6
15	ห้องน้ำ ห้องส้วม	10
16	สถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม(ห้อง รับประทานอาหาร)	10
18	ห้องครัว	30

ตารางที่ ผ.4 อัตราการระบายอากาศในกรณีที่มีระบบการปรับภาวะอากาศ

กฎกระทรวง

กำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคาร

สำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา

พ.ศ. 2548

ข้อ 2 ในกฎกระทรวงนี้

“สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา” หมายความว่า ส่วนของอาคารที่สร้างขึ้นและอุปกรณ์อันเป็นส่วนประกอบของอาคารที่ติดหรือตั้งอยู่ภายในและภายนอกอาคาร เพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้อาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา

ข้อ 3 อาคารประเภทและลักษณะดังต่อไปนี้ ต้องจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราตามที่กำหนดในกฎกระทรวงนี้ ในบริเวณที่เปิดให้บริการแก่บุคคลทั่วไป

(1) โรงพยาบาล สถานพยาบาล ศูนย์บริการสาธารณสุข สถานเอนามัย อาคารที่ทำการของราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์การของรัฐที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมาย สถานศึกษา หอสมุดและพิพิธภัณฑ์สถานของรัฐ สถานีขนส่งมวลชน เช่น ท่าอากาศยาน สถานีรถไฟ สถานีรถ ท่าเทียบเรือที่มีพื้นที่ส่วนใดของอาคารที่ค้าเปิดให้บริการแก่บุคคลทั่วไปเกิน 300 ตารางเมตร และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(2) สำนักงาน โรงแรม หอประชุม สนามกีฬา ศูนย์การค้า ห้างสรรพสินค้าประเภทต่าง ๆ ที่มีพื้นที่ส่วนใดของอาคารที่เปิดให้บริการแก่บุคคลทั่วไปเกิน 2000 ตารางเมตร

หมวด 2

ทางลาดและลิฟต์

ข้อ 8 ทางลาดให้มีลักษณะ ดังต่อไปนี้

- (1) พื้นผิวทางลาดต้องเป็นวัสดุที่ไม่ลื่น
- (2) พื้นผิวของจุดต่อเนื่องระหว่างพื้นกับทางลาดต้องเรียบไม่สะดุด
- (3) ความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 900 มิลลิเมตร ในกรณีที่ทางลาดมีความยาวของทุกช่วงรวมกันตั้งแต่ 6000 มิลลิเมตร ขึ้นไป ต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1500 มิลลิเมตร
- (4) มีพื้นที่หน้าทางลาดเป็นที่ว่างยาวไม่น้อยกว่า 1500 มิลลิเมตร
- (5) ทางลาดต้องมีความลาดชันไม่เกิน ๑:๑๒ และมีความยาวช่วงละไม่เกิน 6000 มิลลิเมตร ในกรณีที่ทางลาดยาวเกิน ๖,๐๐๐ มิลลิเมตร ต้องจัดให้มีชานพักยาวไม่น้อยกว่า 1500 มิลลิเมตร คั่นระหว่างแต่ละช่วงของทางลาด
- (6) ทางลาดด้านที่ไม่มีผนังกันให้ยกขอบสูงจากพื้นผิวของทางลาดไม่น้อยกว่า 50 มิลลิเมตร และมีราวกันตก
- (7) ทางลาดที่มีความยาวตั้งแต่ 2500 มิลลิเมตร ขึ้นไป ต้องมีราวจับทั้งสองด้าน

ข้อ 9 อาคารตามข้อ 3 ที่มีจำนวนชั้นตั้งแต่สองชั้นขึ้นไปต้องจัดให้มีลิฟต์หรือทางลาดที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราใช้ได้ระหว่างชั้นของอาคาร

ข้อ 10 ลิฟต์ที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราใช้ได้ที่มีลักษณะเป็นห้องลิฟต์ต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

- (1) ขนาดของห้องลิฟต์ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 1100 มิลลิเมตร และยาวไม่น้อยกว่า 1400 มิลลิเมตร
- (2) ช่องประตูลิฟต์ต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 900 มิลลิเมตร และต้องมีระบบแสงเพื่อป้องกันไม่ให้ประตูลิฟต์หนีบผู้โดยสาร
- (3) มีพื้นผิวต่างสัมผัสบนพื้นบริเวณหน้าประตูลิฟต์กว้าง 300 มิลลิเมตร และยาว 900 มิลลิเมตร ซึ่งอยู่ห่างจากประตูลิฟต์ไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 600 มิลลิเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมวด 3

บันได

ข้อ 11 อาคารตามข้อ 3 ต้องจัดให้มีบันไดที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราใช้ได้อย่างน้อยชั้นละ 1 แห่ง โดยต้องมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

- (1) มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1500 มิลลิเมตร
- (2) มีชานพักทุกระยะในแนวตั้งไม่เกิน 2000 มิลลิเมตร
- (3) มีราวบันไดทั้งสองข้าง โดยให้ราวมีลักษณะตามที่กำหนดในข้อ 8 (7)
- (4) ลูกตั้งสูงไม่เกิน 150 มิลลิเมตร ลูกนอนเมื่อหักส่วนที่ขึ้นบันไดเหลื่อมกันออกแล้วเหลือความกว้างไม่น้อยกว่า 280 มิลลิเมตร และมีขนาดสม่ำเสมอตลอดช่วงบันได ในกรณีที่ขึ้นบันไดเหลื่อมกันหรือมีจุกบันไดให้มีระยะเหลื่อมกันได้ไม่เกิน 20 มิลลิเมตร
- (5) ลูกตั้งบันไดห้ามเปิดเป็นช่องโถง

หมวด 4

ที่จอดรถ

ข้อ 12 อาคารตามข้อ 3 ต้องจัดให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา อย่างน้อยตามอัตราส่วน ดังนี้

- (1) ถ้าจำนวนที่จอดรถตั้งแต่ 10 คัน แต่ไม่เกิน 50 คัน ให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราอย่างน้อย 1 คัน
- (2) ถ้าจำนวนที่จอดรถตั้งแต่ 51 คัน แต่ไม่เกิน 100 คัน ให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราอย่างน้อย 2 คัน
- (3) ถ้าจำนวนที่จอดรถตั้งแต่ 101 คัน ขึ้นไป ให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชราอย่างน้อย 2 คัน และเพิ่มขึ้นอีก 1 คัน สำหรับทุก ๆ จำนวนรถ 100 คันที่เพิ่มขึ้น

เศษของ 100 คัน ถ้าเกินกว่า 50 คัน ให้คิดเป็น 100 คัน

ข้อ 14 ที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราต้องเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้างไม่น้อยกว่า 2400 มิลลิเมตร และยาวไม่น้อยกว่า 6000 มิลลิเมตร และจัดให้มีที่ว่างข้างที่จอดรถกว้างไม่น้อยกว่า 1000 มิลลิเมตร ตลอดความยาวของที่จอดรถ โดยที่ว่างดังกล่าวต้องมี

ลักษณะพื้นผิวเรียบและมีระดับเสมอกับที่จอดรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมวด 7

ห้องส้วม

ข้อ 20 อาคารตามข้อ 3 ที่จัดให้มีห้องส้วมสำหรับบุคคลทั่วไป ต้องจัดให้มีห้องส้วมสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราเข้าใช้ได้อย่างน้อย 1 ห้องในห้องส้วมนั้นหรือจะจัดแยกออกมาอยู่ในบริเวณเดียวกันกับห้องส้วมสำหรับบุคคลทั่วไปก็ได้

ข้อ 21 ห้องส้วมสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา ต้องมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(1.) มีพื้นที่ว่างภายในห้องส้วมเพื่อให้เก้าอี้ล้อสามารถหมุนตัวกลับได้ซึ่งมีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 1500 มิลลิเมตร

(2.) ประตูของห้องที่ตั้งใกล้ส้วมเป็นแบบบานเปิดออกสู่ภายนอก โดยต้องเปิดค้างได้ไม่น้อยกว่า 90 องศา หรือเป็นแบบบานเลื่อน และมีสัญลักษณ์รูปผู้พิการติดไว้ที่ประตูด้านหน้าห้องส้วมลักษณะของประตูนอกจากที่กล่าวมาข้างต้น ให้เป็นไปตามที่กำหนดในหมวด 6

หมวด 9

โรงพยาบาล หอประชุม และโรงแรม

ข้อ 26 อาคารตามข้อ 3 ที่เป็นโรงพยาบาลหรือหอประชุมต้องจัดให้มีพื้นที่เฉพาะสำหรับเก้าอี้ล้ออย่างน้อยหนึ่งที่นั่งทุก ๆ จำนวน 100 ที่นั่ง โดยพื้นที่เฉพาะนี้เป็นพื้นที่ราบขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 900 มิลลิเมตร และความยาวไม่น้อยกว่า 1400 มิลลิเมตร ต่อหนึ่งที่นั่ง อยู่ในตำแหน่งที่เข้าออกได้

ข้อ บัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง กำหนดบริเวณห้ามก่อสร้าง ดัดแปลงอาคารบางชนิดหรือบางประเภท ริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยาทั้งสองฝั่ง พ.ศ.2542 หน้า 2 ข้อ 4

(1.) ภายในระยะ ๓ เมตร จากริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยาทั้งสองฝั่ง ให้ก่อสร้างเขื่อน อุโมงค์ สะพานทางหรือท่อระบายน้ำรั้วกำแพงหรือประตู

(2.) ภายในระยะเกิน ๓ เมตรขึ้นไป แต่ไม่เกิน ๑๕ เมตรจากริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยาทั้งสองฝั่งให้ก่อสร้างอาคารที่มีความสูงไม่เกิน ๘ เมตร ซึ่งมีใช้ห้องแถวหรือตึกแถว และให้อาคารมีระยะห่างจากเขตที่ดินไม่น้อยกว่า ๒ เมตร หรือมีระยะระหว่างอาคารห่างกันไม่น้อยกว่า ๔ เมตร

(3.) ภายในระยะเกิน ๑๕ เมตรขึ้นไป แต่ไม่เกิน ๔๕ เมตรจากริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยาทั้งสองฝั่งให้ก่อสร้างอาคารที่มีความสูงไม่เกิน ๑๖ เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พระราชบัญญัติ
โบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ
และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ

พ.ศ. ๒๕๐๔

มาตรา 10 ห้ามมิให้ผู้ใดซ่อมแซม แก้ไข เปลี่ยนแปลง รื้อถอน ต่อเติม ทำลาย เคลื่อนย้าย โบราณสถานหรือส่วนต่าง ๆ ของโบราณสถาน หรือขุดค้นสิ่งใด ๆ หรือปลูกสร้างอาคารภายในบริเวณ โบราณสถาน เว้นแต่จะกระทำตามคำสั่งของอธิบดีหรือได้รับอนุญาตเป็นหนังสือจากอธิบดี และถ้าหนังสือ อนุญาตนั้นกำหนดเงื่อนไขไว้ประการใดก็ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขนั้นด้วย

มาตรา 10 ทวิ พนักงานเจ้าหน้าที่ที่มีอำนาจเข้าไปในโบราณสถานเพื่อตรวจดูว่าได้มีการซ่อมแซม แก้ไข เปลี่ยนแปลง รื้อถอน ต่อเติม ทำลายเคลื่อนย้ายโบราณสถานหรือส่วนต่าง ๆ ของโบราณสถาน หรือ มีการขุดค้นสิ่งใด ๆ หรือปลูกสร้างอาคารภายในบริเวณโบราณสถานหรือไม่ ในกรณีนี้ให้พนักงานเจ้าหน้าที่ มีอำนาจยึดหรืออายัดวัตถุที่มีเหตุอันสมควรสงสัยว่าจะเป็นวัตถุที่ได้มาจากการขุดค้นในบริเวณ โบราณสถานได้

การตรวจ ยึดหรืออายัดตามความในวรรคหนึ่ง ให้กระทำได้ระหว่างพระอาทิตย์ขึ้นถึงพระอาทิตย์ ตก และเมื่อดำเนินการตรวจ ยึดหรืออายัดแล้ว ในเขตกรุงเทพมหานครให้รายงานต่ออธิบดี ในเขตจังหวัด อื่นให้รายงานต่อผู้ว่าราชการจังหวัดและอธิบดีเพื่อทราบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ข.

งานระบบที่ใช้ในอาคาร

1. ระบบวิศวกรรมโครงสร้าง

กิจกรรมพิพิธภัณฑน์ที่มีการพัฒนามาตลอด จากประสบการณ์และความเฉลียวฉลาดได้ทำให้เกิด ขบวนการของการจัด 2 แบบ ซึ่งมีผลต่องานสถาปัตยกรรมพิพิธภัณฑน์ ทั้งนี้เพราะความต้องการ ที่ขัดแย้ง 2 ประการ คือ

1. ควรจะเหมาะกับการจัดแสดงมากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ ทั้งในรูปของ Space การให้ แสงและการจัดแสดง ทั้งหมดสอดคล้องเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน (Original Unit)

2. ควรทำให้เกิดความเป็นไปได้ในที่ว่าง(Space)ที่มีอยู่แล้วหรือสร้างขึ้นใหม่ แต่ไม่ตรง หน้าที่ใช้สอย(Function) กรณีนี้ เป็นหน้าที่ของการจัดภายใน ที่จะแสวงหาประโยชน์ได้จากที่ว่างที่ มีอยู่แล้ว ซึ่ง ไม่ได้ออกแบบโดยเฉพาะ เจาะจง

ระบบก่อสร้างแบ่งออกเป็น 2 ระบบใหญ่ๆดังนี้

1. ระบบโครงสร้างแบบปิด (Closed Structure System)

เป็นระบบที่สมบูรณ์ในตัว เป็นระบบที่แน่นอนลงตัว เหมาะกับงานที่ต้องการความเฉพาะเจาะจง และเป็นตัวของตัวเอง วัสดุแต่ละชนิด แต่ละประเภท จะมีผลสะท้อนให้เกิดรูปทรงทางสถาปัตยกรรม ซึ่ง ได้รับการเลือกสรรให้เหมาะกับระบบของการจัด ผั่งและเพดานจะถูกออกแบบให้อยู่ภายในโครงสร้าง ซึ่งมีความสัมพันธ์กับการจัดแสดง วัสดุก่อสร้างที่ใช้ในพิพิธภัณฑน์ เป็นส่วนสำคัญในการที่จำให้เกิดความสัมพันธ์กับสภาวะของการ จัดระบบการก่อ อิฐให้ความรู้สึกทางพื้นผิว เหล็กให้ความรู้สึกในลักษณะของโครงสร้างที่ ตรงไปตรงมา ส่วนคอนกรีตเสริม เหล็กเปิดโอกาสให้มีความอิสระทำให้เกิดความสัมพันธ์ของ อาคารทั้งทางตั้งและทางนอน เนื่องจากความ เป็นเนื้อเดียวกันของโครงสร้างระบบผนังทึบ หรือ ส่วนที่เป็นโครง อาจจะนำมาใช้ได้ทั้ง 2 กรณี ขึ้นอยู่ กับความเหมาะสม แต่มีข้อเท็จจริงที่ว่า ปกติ เสาภายในมักจะเป็นตัวที่รับกอนสายตา

ระบบโครงสร้างแบบปิด ดูจะเหมาะสมกับการใช้ผนังมากกว่าเสา ในขบวนการของการ ก่อสร้างด้วย ระบบธรรมชาติ ช่างฝีมือทั่วไปก็สามารถทำงานชิ้นนี้ให้เสร็จได้และอีกประการที่สำคัญ

2. ระบบโครงสร้างแบบเปิด (Opened Structure System)

เอกสารนี้เป็นเอกสาร ระบบนี้ไม่จำเป็นต้องพิจารณาถึงความแตกต่างทางด้านหน้าที่ใช้สอยของแต่ละส่วน ทุก ส่วนจะได้ รับความคำนึงถึงเท่าๆกัน ทางด้านความสำคัญ การจัดมีอิสระมากขึ้นเนื่องจากที่ว่างโล่ง และเป็น Natural Space ไม่ได้ออกมาเพื่อจุดประสงค์โดยตรง

การจัดจะประสบความสำเร็จได้ขึ้นอยู่กับการจัดภายใน การออกแบบอาคารมิได้ออกมาใน ลักษณะ ที่จะก่อให้เกิดความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุกับอาคารอย่างสอดคล้องแนวความคิดที่จะสร้างสรรค์ Open Plan อาจทำได้ในรูปของการนำแนวทางระบบ โมดูลา (Module) ซึ่งอาจเป็นได้ทั้ง สีเหลี่ยม หกเหลี่ยม มาใช้ ซึ่งจะลดจำนวนแสงลงได้

การเลือกใช้ระบบโครงสร้างอาคาร ต้องคำนึงถึงความต้องการขององค์ประกอบอาคารในแต่ละส่วน ซึ่งมีลักษณะการใช้งานแตกต่างกัน ดังนั้นต้องศึกษาสภาพโครงสร้างที่เหมาะสมกับองค์ประกอบในแต่ละส่วน โดยไม่ขัดกับสภาพทั่วไป และคุณสมบัติของแต่ละชนิดด้วย พอจะ สรุปได้ดังต่อไปนี้

1. อาคารช่วงสั้น (Short Span Structure)
2. อาคารช่วงยาว (Wide Span Structure)
3. โครงสร้างพิเศษ (Special Structure)

ระบบวิศวกรรมโครงสร้างที่เกี่ยวข้องกับโครงการพิพิธภัณฑ์ อาจแบ่ง ออกเป็นหลัก ๆ ได้ 3 ส่วน ได้แก่

1. ส่วนจัดนิทรรศการ
2. ส่วนอื่น ๆ ของอาคาร
3. โครงสร้างส่วนพิเศษเฉพาะ

ส่วนที่ 1 คือ ส่วนจัดนิทรรศการ สามารถจะเลือกใช้ได้หลายอย่าง แต่โครงสร้างที่เหมาะสม คือ ระบบโครงสร้างพาดช่วงยาว (Wide Span Structure) เนื่องจากการแสดง ต้องการพื้นที่ที่กว้างและไม่มีเสามาขวางการจัดแสดง โดยสามารถพิจารณาได้หลายรูปแบบได้แก่โครงถัก (Truss)

หลักการทั่วไป จะมีลักษณะเหมือนกับระบบเสาและคาน คือรับน้ำหนักจาก ส่วนบน ถ้าย้ำน้ำหนักมาสู่จุดรองรับ (Support) เช่นเดียวกับระบบเสาและคาน แต่โครงถักสามารถ รับน้ำหนักได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่า และมีน้ำหนักเบากว่าคานคอนกรีตเสริมเหล็ก ในขณะที่สามารถรับน้ำหนักและช่วงเสาที่เท่ากัน ดังนั้นการนำโครงสร้างโครงถักมาใช้ จะช่วยให้อาคาร สามารถเปิดโล่งได้มากขึ้น สามารถรับน้ำหนักมาก ๆ และประหยัดโครงสร้างได้มาก โดยเฉพาะ โครงสร้างหลังคา

วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างโครง โครงถัก คือ ไม้, เหล็ก, อลูมิเนียม เพื่อความ แข็งแรงนั้นจะนิยมใช้เหล็กเป็นโครงสร้าง แต่ต้องมีการเคลือบเหล็กเพื่อป้องกันสนิมและป้องกัน ไฟ สามารถทน ถ้าไม่ว่ากรณี ไฟได้ตามที่กำหนด มิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงถักมีข้อจำกัดบ้างในเรื่องของเทคนิคการก่อสร้างที่ยุงยากกว่าโครงสร้าง คอนกรีตเสริมเหล็ก และการออกแบบการต่อเชื่อมเหล็ก ต้องทำอย่างประณีตและระมัดระวัง เพื่อให้สามารถที่จะรับน้ำหนักตามที่ต้องการ ไม่เกิดความเสียหายพังทลายได้ง่าย ๆ

สเปซเฟรม (Space Frame) เป็นโครงสร้างที่พัฒนามาจากโครงถักโดยการยึดติดกันของโครงถักสองทางให้ เป็นลักษณะสามมิติ ซึ่งทำให้โครงสร้างเสมือนเป็นเนื้อเดียวกัน ทำหน้าที่ค้ำยันซึ่งกันและกัน เมื่อ เป็นโครงสร้างที่รับน้ำหนักมาก ๆ จะมีความลึกของโครงสร้าง $1/6 - 1/12$ ของช่วงเสา หากไม่รับ น้ำหนัก (เช่น เป็นโครงสร้างหลังคา) จะมีความลึก $1/12 - 1/24$ ของช่วงเสา

ข้อดีในการก่อสร้าง สเปซเฟรม

1. สามารถลดความลึกของโครงสร้างได้มากกว่าโครงสร้างคสล.และโครงถัก
2. ลดวัสดุโครงสร้าง ทำให้ประหยัด
3. ใช้ชิ้นส่วนที่เหมือนกัน ทำให้ผลิตจากโรงงานได้ การก่อสร้างจึงทำได้ รวดเร็วขึ้น
4. รองรับช่วงเสาได้กว้างมาก ทำให้ไม่มีเสามาเกาะ

ข้อจำกัดของสเปซเฟรมการออกแบบโครงสร้างทำได้ยากขึ้น ส่วนโครงสร้างทุก ชั้นต้องละเอียด การต่อชิ้นส่วนเข้าด้วยกันต้องแม่นยำ และมีความแข็งแรงป้องกันการพังทลาย จะเห็นว่าการเทคนิคในการสร้างสูงกว่าการก่อสร้างธรรมดา

นอกจากนี้ยังมีโครงสร้างพาดช่วงกว้างอีกหลายประเภท เช่น โครงสร้าง เปลือกบาง (Thin Shell) โครงสร้างรับแรงดึง(Suspension), โครงสร้างโดม(Dome) เป็นต้น ควร พิจารณาตามความเหมาะสม เพื่อสามารถนำมาใช้ในโครงการ

ส่วนที่ 2 คือ ส่วนอื่น ๆ ของอาคาร ซึ่งมีความสูงประมาณ 2 - 3 ชั้น สามารถเลือกใช้ระบบโครงสร้างพาดช่วงสั้น (Short Span Structure) ได้ ซึ่งระบบที่เลือกนำมาใช้ใน คือ คือ ระบบเสาและพื้นคอนกรีตอัดแรงโดยมีระยะที่เหมาะสมของเสา อยู่ประมาณ 5 - 12 เมตร

ข้อดีในการก่อสร้างมีดังต่อไปนี้

1. ทำให้อาคารเปิดโล่ง เพื่อการระบายอากาศ หรือต้องการแสงสว่าง หรือ ปิดทึบตามความเหมาะสมในการใช้งาน ซึ่งมีความยืดหยุ่นในการเจาะช่อง ประตู - หน้าต่าง
2. มีความยืดหยุ่นในการกั้นผนัง สามารถปรับเปลี่ยนตำแหน่งได้ง่าย
3. เหมาะสมกับการเดินท่อต่าง ๆ ภายในอาคาร
4. การก่อสร้างสามารถทำได้ง่าย ไม่ต้องการเทคนิคการก่อสร้างที่สูงมากนัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น **ส่วนที่ 3** คือ โครงสร้างส่วนพิเศษเฉพาะ สำหรับโครงการนั้น จะมีการใช้โครงสร้างส่วน

พิเศษเฉพาะดังต่อไปนี้

3.1 โครงสร้างผนังบางส่วน จะต้องเป็นผนังปิดกั้นเสียง หรือดูดกลืนเสียง เป็นผนังกันการสะท้อนของเสียงได้เป็นอย่างดี

3.2 โครงสร้างหลังคา สามารถที่จะระบายน้ำฝน สามารถเจาะช่องแสงได้ ตามความเหมาะสม และความต้องการของพื้นที่ใช้สอยในแต่ละส่วน

สรุประบบวิศวกรรมโครงสร้างที่มีผลต่อการออกแบบ

1. ในการออกแบบพิพิธภัณฑ์ควรที่จะต้องผสมผสาน ทั้งระบบ ระบบโครงสร้าง แบบปิด และระบบโครงสร้างแบบเปิด เช่นในส่วนที่เป็นส่วนจัดแสดง นั้น ก็จะต้องคำนึงถึงระยะ ของที่จามาแสดงที่จะนำมาจัดแสดง จึงควรจะต้องใช้ระบบปิด และส่วนที่เป็นของร้านค้าให้เช่าหรือบริเวณพักผ่อน ซึ่งจัดเป็นพื้นที่ที่สามารถยืดหยุ่นหน้าที่การใช้งานได้ มีการจัดให้เป็นพื้นที่เปิดโล่ง

2. เนื่องจากอาคารพิพิธภัณฑ์เป็นอาคารที่ต้องสามารถรับช่วง เสาค้ำที่กว้างจึงอาจจะต้องใช้ โครงทรัส เข้าในช่วยรับในส่วนของหลังคาโดยการวางระยะ ทรัสนั้นควรนำระบบโมดูลามาช่วยเพื่อความง่ายและรวดเร็วในการก่อสร้าง

3. แบ่งระบบทางโครงสร้างออกเป็น 3 ส่วน คือ

- โครงสร้างพาดช่วงกว้าง จะอยู่ในส่วนจัดแสดงต่างๆ
- โครงสร้างพาดช่วงสั้นจะอยู่ในส่วนอื่นๆของอาคาร เช่น สำนักงาน
- โครงสร้างพิเศษ จะอยู่ในส่วนของ ห้องโสตทัศนศึกษา ห้องฉายภาพยนตร์

2. ระบบแสงสว่างภายในอาคาร

การให้แสงในงานพิพิธภัณฑ์นับว่าเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องคำนึงถึงมากโดยเฉพาะใน ส่วนแสดงงาน เพื่อการมองเห็นอย่างชัดเจนตลอดจนการได้บรรยากาศของสิ่งแสดง นอกจากการ เลือกใช้ชนิดของพลังแสง และยังคงมีความเหมาะสมเพื่อไม่ให้เป็นการทำลายสายตาของผู้ชมการ แสดง และไม่ทำให้สิ่งแสดงเกิดความเสียหายได้

หลักสำคัญในการใช้แสง

คุณสมบัติของแสงสว่างประดิษฐ์แตกต่างจากแสงธรรมชาติมาก แบ่งออกเป็น 2 ชนิดคือ

1) แสงไฟฟ้าธรรมชาติ แสงที่มีกำลังแสงสว่างของแสงสีแดงมากกว่าแสงสีแดงจากดวงอาทิตย์ โดยที่แสงจากดวงอาทิตย์จะมีแสงสีน้ำเงินมากกว่า เพื่อแก้ไขแตกต่างนี้จึงใช้หลอดสีขาปนกับหลอดสีน้ำเงินแต่ปรากฏว่าเวลาที่แสงตัดกันแล้วนั้นไม่เท่ากันโดยจะปรากฏให้เห็นบนเพดาน ความเท่ากันของแสงจะเสียไป

2) แสงไฟฟลูออเรสเซนต์ (Fluorescent) เดิมใช้เฉพาะแต่ในร้านค้าและในท้องถนนไม่เหมาะสำหรับงานปั้น เพราะแสงสว่างที่ไม่มีเมื่อน้ำมันที่อยู่บนภาพนั้นหายไป สีของไฟทั่วไปคล้ำ

กับแสงสว่างธรรมชาติมาก และอาจดัดแปลงให้เหมาะกับศิลปวัตถุได้ และเป็นแสงที่เหมาะสมที่สุดสำหรับงานประติมากรรม

การใช้แสงประติมากรรมโดยตรง มีข้อเสียคือมีแสงสว่างออกมาไม่เท่ากันทำให้เกิดแสงสะท้อนตาพว้า โดยเฉพาะประติมากรรมโดยทั่วไปใช้ร่วมกันแสงสว่างทางอ้อม เพื่อแก้ข้อเสียซึ่งกันและกัน

ไฟฟ้าธรรมดา มีข้อเสียมากคือทำให้ตาพว้า แสงกระจายออกมาไม่เท่ากัน แต่บางครั้งเราก็ อาจใช้หลอดไฟฟ้า ที่ทำให้แสงกระจายออกไปเท่ากันได้ โดยใช้การสะท้อนจากฉากอีกทีหนึ่ง

วิธีที่ดีเกี่ยวกับไฟฟ้าธรรมดา และไฟฟ้าที่ส่องออกมาโดยเฉพาะ คือการทำแนวไฟยาวและใช้ฉากกั้นระหว่างหลอดไฟ เพื่อมิให้นัยน์ตาพว้า ในพิพิธภัณฑ์ Metropolitan ในนิวยอร์กใช้ไฟฟ้าติดไว้ที่ข้างนอกส่องผ่านหน้าต่างที่แสงผ่านได้ ซึ่งเราพอสังเกตได้ว่าไม่ใช่แสงธรรมชาติ แต่แสงจะกระจายและส่องเท่ากันเสมอ เป็นการสร้างภาพให้เป็นแบบโบราณ

แสงธรรมชาติทำให้ตาสามารถมองเห็นวัตถุจากธรรมชาติของมัน รวมทั้งสีสันทันที่ถูกต้อง ความหนักเบาต่างๆและการมองเห็นที่เด่นชัด ซึ่งแสงวิทยาศาสตร์มักไม่มีลักษณะดังกล่าว แต่อย่างไรก็ตาม เมื่อความก้าวหน้าในการนำเครื่องปรับอากาศเข้ามาใช้ในอาคาร การใช้แสงวิทยาศาสตร์ก็ถูกนำมาใช้โดยปรับปรุงให้ได้ประโยชน์

ดังนั้นเราจึงควรพิจารณาในการใช้แสงทั้งสองระบบ หรือเลือกเอาแสงวิทยาศาสตร์ ซึ่งเหมาะสมสำหรับพิพิธภัณฑ์ทางวิทยาศาสตร์

แสงจากฟลูออเรสเซนต์ (Fluorescent) ได้เปรียบอินแคนเดสเซนต์ (Incandescent) ในเรื่อง การกระจายแสงออกทางด้านกว้างและกระจายต่ำแต่จะมีสีออกมาด้วยซึ่งไม่ถูกต้องในปัจจุบันจึง จำเป็นต้องรวมหลอดสีต่างๆเพื่อลดข้อเสียให้น้อยลงแสงอินแคนเดสเซนต์ Incandescent Light เป็นอีกมุมหนึ่งที่ทำให้โทนสีออกมาอย่างนุ่มนวลและชัดเจนกว่า ฟลูออเรสเซนต์ (Fluorescent) จึงเป็นแสงที่เหมาะสมอย่างยิ่งที่จะใช้ในการเน้นหรือชี้ไปยังจุดที่สำคัญๆ ความเข้มของแสงได้ปรับ ประจุให้เหมาะสมและแตกต่างไปจากความต้องการ ในการจัดนิทรรศการในแต่ละแห่ง เมื่อต้องการ ความเข้มของแสงมากก็สามารถเน้นให้เด่นกว่าจุดอื่นๆโดยการใช้แสงที่มากกว่าถ้าต้องการความ ชัดเจนมากก็ต้องเพิ่มความเข้มให้มากขึ้น

จากความเจริญของการใช้แสงทางวิทยาศาสตร์ในพิพิธภัณฑ์ต่างๆ สิ่งแรกที่ต้องจำคือ ความสำคัญที่ไม่ให้เกิดความเบื่อหน่ายวงการแสดงนิทรรศการไม่เฉพาะกับการพักเท่านั้น เราใช้ในการจัดห้องแสดงที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพนั้น เราต้องนึกถึงอีกอย่างหนึ่งก็คือ การ จัดห้องแสดงให้เปลี่ยนแปลงได้ (Flexible) หลักการนี้เป็นผลต่อห้องแสดงทุกแห่งโดยเฉพาะอย่างยิ่ง ทำให้

เอกสารนี้เป็นการเตรียมทางไฟฟ้าด้วยการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสงธรรมชาติ (Natural Light) แสงธรรมชาติเป็นแสงที่เหมาะสมที่สุดเกี่ยวกับการแสดงในพิพิธภัณฑ์ เพราะเป็นแสงที่มีความนุ่มนวล และไม่เปลี่ยนแปลงสีของวัตถุ

คุณสมบัติของแสงธรรมชาติคือแสงที่มาจากทิศเหนือและทิศใต้ แสงจากทางทิศเหนือจะทำให้สีน้ำเงินมาที่สุด ดูเยือกเย็นเหมาะสำหรับการแสดงที่เป็นภาพเขียน แต่ต่างจากทิศใต้ที่มีสีเหลืองแดงมากกว่าจึงดูร้อนกว่า ด้วยเหตุนี้จึงเหมาะกับงานที่เป็นพวกงานปั้น ตามธรรมดาแสงธรรมชาติสามารถนำมาใช้ในห้องแสดงงานได้หลายวิธีดังนี้

- 1) การให้แสงสว่างจากด้านข้าง
- 2) การให้แสงสว่างจากด้านบน
- 3) การให้แสงสว่างเฉียง จากหน้าต่างค่อนข้างสูง
- 4) การให้แสงสว่างจากธรรมชาติทางอ้อม

การให้แสงสว่างจากด้านข้างเราได้แสงสว่างจากทางด้านบนหน้าต่างที่อยู่ในระดับต่ำแสงสว่างพวกนี้ทำให้ด้านหลังของวัตถุได้รับแสงสว่างไม่เพียงพอเกิดแสงสะท้อนทำให้ผู้ชม นัยน์ตาพร่าเมื่อมองออกไปนอกหน้าต่างทำให้เงาของผู้ชมปรากฏที่วัตถุและเปลืองเนื้อที่ เทคนิคในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับการใช้แสงสว่างแบบนี้

- ควรมีหน้าต่างบานเดียว แม้ห้องจะมีขนาดถึง 24 x 32 เมตรก็ตาม
- ขอบหน้าต่างต้องอยู่สูงกว่าระดับนัยน์ตาผู้ชม
- กรอบหน้าต่างต้องลึก เพื่อไม่ให้มีแสงเฉพาะกลางห้อง
- ต้องไม่ให้มีอะไรมาบังหน้าต่างกระจก เพราะจุดกระทบของแสงที่ติดอยู่ระหว่าง

45 – 70 องศา

-หน้าต่างต้องกว้าง $\frac{1}{2}$ ของความกว้างของห้อง และมีความสูง $\frac{1}{2}$ ของความลึกของห้อง เมื่อมีหน้าต่างประมาณ 25 % ของพื้นที่ห้องทั้งหมด จากเทคนิคในการแก้ไขมาแล้ว ไม่สามารถที่จะแก้ไขก็จะทำให้นัยน์ตาพร่าได้ จึงมีวิธีการแก้ไขเพิ่มขึ้นอีกโดย

-การใช้กระจกหน้าต่างที่มีแก้วเป็นรูปสามเหลี่ยมเล็กยื่นออกไปแต่เป็นที่สิ้นเปลืองมาก

-ใช้กระจกพิเศษป้องกันการสะท้อนแสง คือ กระจกซึ่งมีผ้าไหมบางๆ สอดเป็นไส้กลางของกระจก กระจกชนิดนี้เป็นกระจกทึบที่มีแสงลอดเข้ามาได้ แต่ผู้ชมไม่สามารถมอง ทะลุออกไปข้างนอกได้ มีข้อเสียคือ กระจกชนิดนี้ทำให้สูญเสียแสงสว่างไปมาก เหมือนกัน นอกจากวิธีดังกล่าวแล้ว อาจใช้วิธีอื่นที่ง่ายกว่า เพื่อให้แสงเข้ามาในห้องได้ การให้แสงสว่างจากด้านบน แสงสว่างจากทางด้านบน ได้แก่แสงที่มาจากเหนือศีรษะ ประโยชน์ที่ได้ก็คือ ควรเป็นสิ่งแสดงทางวัตถุมากที่สุด และส่วนข้อเสียคือ แสงสว่างส่วน ใหญ่จะตกลงที่พื้นห้องมากกว่าผนังและเกิดการสะท้อนที่ตู้กระจกเรียบ ทำให้เกิดความ รู้สึก Exhibition Area ผู้ชมมักแหงนดูแสงสว่าง การแก้ไขคือ ต้องทำให้เพดานห้องมีความ สูงมาก แต่ก็เป็นการสิ้นเปลืองลักษณะส่วนใหญ่ของแสงได้จาก หลังตู้กระจก จะ

เป็น ทั้งหมดหรือบางส่วนก็ได้ แถบประเทศอื่นไม่นิยม แต่อาจใช้เป็นกระจกเล็ก ๆ ไม่เกิน 6 % ของเนื้อที่หลังคา

การให้แสงสว่างจากหน้าต่างที่ค่อนข้างสูง เป็นการให้แสงสว่างที่เหมาะสมที่สุด แสงที่ตก ลงมาทำมุม 55 องศา และกระจายไปได้ทั่วห้องจะไม่ทำให้เกิดแสงสะท้อนและนัยน์ตาพร่า

-ถ้าเกิดมีแสงสะท้อนต้องทำผนังให้สูง

-แสงสว่างชนิดนี้เหมาะสำหรับการแสดงสิ่งป็น ใช้โดยการทำส่วนกลางของอาคารให้ สูงกว่าส่วนข้างได้ แสงชนิดนี้มีตามแบบอียิปต์โบราณ แสงสว่างจากด้านข้างที่สูงนี้อาจให้เพดานหรือฉากแขวนอยู่กลางห้องเพื่อกระจายแสง การ ทำหลังคาเอียงด้วยกระจก เพื่อให้แสงสว่างส่องลงมา ยังผนังได้ การทำผนังที่ตั้งฉากอยู่บน หลังคา เพื่อไม่ให้แสงสว่างโดยตรงส่องลงมาได้ จะเป็นเพียงแสงสะท้อนเท่านั้น ทั้งนี้เพื่อ แก้ไขปัญหาความไม่สม่ำเสมอของแสง

จากการศึกษาการให้แสงทั้งสองวิธี สามารถสรุปได้ว่า การให้แสงถ้าเป็นแสงธรรมชาติ เป็นแสงที่นุ่มนวลก็จริง แต่ถ้าไม่สามารถที่จะควบคุมได้และทำให้เกิดเงาและประกายรบกวนตา ถ้าได้เป็นแสงที่สะท้อนและกระจาย (Defuse) มาแล้ว จะสบายตาและมีความสม่ำเสมอขึ้น ส่วน การใช้แสงไฟฟ้า ซึ่งสามารถจัดไปให้ตกตามที่ต้องการ ไฟตามผนังบางจุดที่ใช้ส่องวัตถุจะช่วยลด แสงเงาที่ไม่ต้องการ อันเกิดจากแสงที่ส่องยังวัตถุหรือแสงจากที่อื่นออกไป

การใช้ไฟเพดานช่วยในการกำจัดแสงเงาที่ไม่ต้องการ และการใช้ไฟแบบต่างๆ จะช่วยไม่ให้เกิดอาการเบื่อ หรือจำเจ

สรุประบบแสงสว่างที่มีผลต่อการออกแบบ

1. ส่วนการจัดแสดง

การให้แสงสว่างตามธรรมชาติและแสงสว่างประดิษฐ์ร่วมกันตามความเหมาะสม ดังนี้

- ให้แสงสว่างธรรมชาติในการให้แสงสว่างแก่ห้อง เป็นการพักสายตา และเพื่อช่วยสร้าง ความต่อเนื่องของที่ว่าง (Space) และการรับรู้ของแสงสว่างภายในกับภายนอก นอกจากนี้อาจนำแสงสว่างที่ได้มาจากหลังคา (Sky Light) ช่วยทำให้ผู้เข้าชมเกิดจินตภาพในบรรยากาศของห้องฟ้า

- การใช้แสงสว่างประดิษฐ์ สำหรับวัตถุและเทคนิคพิเศษ การจัดแสดงโดยใช้แสงที่ถูก Depuse แล้ว สำหรับการให้แสงสว่างทั่วไป และใช้ แสงไฟฟ้าที่ส่องออกมาโดยเฉพาะ (Spot Light) สำหรับวัตถุที่ต้องการเน้นให้เด่น

2. ส่วนอื่นๆในโครงการ

พยายามจะให้แสงสว่างตามธรรมชาติมากที่สุด เพื่อการประหยัดพลังงาน และสอดคล้อง กับการรับรู้ตามธรรมชาติของมนุษย์ การใช้แสงประดิษฐ์จะต้องเป็นไปตามปัจจัยทางธรรมชาติที่ เหมาะสม

3. ระบบเสียงในโครงการ

เสียงที่เกิดขึ้นกับอาคาร

เสียงที่เกิดขึ้นกับอาคาร เกิดจากเสียง (Sources of Noise) มีอยู่ 2 ชนิด

1. เสียงภายนอก ได้แก่ เสียงรถยนต์ เสียงเครื่องยนต์จากโรงงาน เป็นต้น เราได้ยินเสียงได้โดยมี อากาศเป็นสื่อ วิธีแก้ปัญหา คือ

1.) การวางผังอาคาร ควรตั้งอยู่ลึกเข้าไป ให้ห่างจากแหล่งกำเนิดเสียงมากที่สุด เท่าที่จะได้ แยกเขตของอาคาร อาคารที่อยู่ในเขตจอบจควรรใช้ กระจก 2 ชั้น แล้วใช้ เครื่องปรับอากาศ

2.) ฝาโครงสร้างที่มั่นคงแต่ยืดหยุ่นได้ เช่น ฉนวนอิฐ คอนกรีต

3.) ทำสนามหญ้าปลูกต้นไม้เป็นกลุ่มเป็นแถว (Green Belt) เพื่อช่วยดูดซับ

4.) ทำแผงกัน (Screen) หรือทำเป็นบังเกอร์ (Bunker) กันให้ถนนอยู่ต่ำกว่า

2. เสียงภายใน คือ เสียงรบกวนที่เกิดขึ้นภายในอาคาร ซึ่งอาจมาจากห้องเหล่านี้คือ ห้องลิฟท์ ห้อง ทำงานที่ใช้เครื่องจักร เครื่องมือต่างๆ วิธีแก้ปัญหา คือ

1.) ที่ตั้งของห้อง แยกห้องที่ต้องการความเงียบ ให้ห่างจากห้องที่มีเสียงรบกวน สำหรับห้องที่เกิดเสียง และความสั่นสะเทือน อาจอยู่ ชั้น 1 , บนหลังคา หรือแยกออกไปใช้แทน ยางไม้ ก๊อก รองรับเครื่อง เพื่อลดความสั่นสะเทือน

2.) วัสดุดูดซับเสียง ทำหน้าตาต่างกระจก 2 ชั้น ป้องกันเสียงที่แทรกผ่านตรงรอยต่อ ช่องประตู และรูกุญแจ โดยใช้วัสดุพวกสักหลาด ยาง

3.) โครงสร้างของพื้น เช่น การปูพื้นไม้บนพื้นคอนกรีต และกระทำบนพื้น คอนกรีต เช่น กระเบื้องยาง พรม

4.) ควรทำ เพดาน ฝ้าเพดานชนิดแขวนควรให้มีจุดแขวนน้อยที่สุดและยืดหยุ่นได้

5.) ทำซาวด์ลอค Sound Lock ที่ประตูเพื่อลดความเสียงดังขณะเปิดประตู

6.) ห้องกันเสียงทางหลังคา โดยหลังคาให้สูง มี ช่องบนฝ้า (Air Space) ตรงกลางระหว่างหลังคา และ ฝ้าเพดาน หรือหลังคา 2 ชั้น หลังคาคอนกรีตสามารถป้องกันเสียงได้ 45-50 เดซิเบล มุมหลังคากระเบื้อง และฝ้าเพดานป้องกันเสียงได้ 25 – 40 เดซิเบล กระเบื้องแผ่นเล็กกันเสียง ได้ดีกว่ากระเบื้องแผ่นโต

สรุประบบเสียงที่มีผลต่อการออกแบบพิพิธภัณฑ

ปัญหาที่เกิดจากเสียงรบกวน แบ่งเป็น 2 ลักษณะคือ

1. เสียงที่เกิดภายนอกอาคาร แก้ได้ด้วยการจัดวางผัง การจัดภูมิสถาปัตยกรรม

2. เสียงจากภายในโครงการเอง เช่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของกรมศิลปากร ห้ามนำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น

- ส่วนจัดแสดงและส่วนหอประชุม เป็นส่วนที่เกิดเสียงสะท้อนได้ง่าย ดังนั้นจะต้องคำนึงถึงการป้องกัน โดยการใช้วัสดุบุกันเสียง
- ส่วนสำนักงาน สามารถใช้ระบบปรับอากาศเข้าช่วยเพื่อสร้างความสงบในการทำงาน

องค์ประกอบ	ประเภทของผนังที่ใช้กันเสียง
1. ส่วนโถงสาธารณะ	Single Inhomogeneous Partition
2. ส่วนห้องประชุม	Complex Partition
3. ส่วนแสดงนิทรรศการ	Double Partition
4. ส่วนกิจกรรม	Single Inhomogeneous Partition
5. ส่วนห้องสมุด	Single Inhomogeneous Partition
6. ส่วนสำนักงาน	Single Homogeneous Partition

ตารางที่ ผ.5 แสดงประเภทของผนังกันเสียงที่เลือกใช้ในแต่ละองค์ประกอบ

4. ระบบไฟฟ้า (Electrical System)

ก่อนจะทำการเลือกระบบไฟฟ้า และ ออกแบบ ผู้ออกแบบจำเป็นต้องทราบปริมาณ กระแสไฟฟ้าที่ใช้ในอาคารเสียก่อน โดยคำนึงจากอุปกรณ์ต่างๆ ทั้งหมดในอาคาร ที่จำเป็นต้องใช้ กระแสไฟฟ้าหาความต้องการทางไฟฟ้า (Demand Load) ว่าเป็นจำนวนเท่าไร เพื่อที่จะเลือกใช้ หม้อแปลงที่มีขนาดเหมาะสม และเพียงพอต่อความต้องการ ของส่วนต่างๆในโครงการ

ระบบไฟฟ้าภายในโครงการมีประเภทต่างๆดังนี้

1. ไฟฟ้าแรงสูง

สายไฟฟ้าแรงสูงจะต่อจากสายประธานของการไฟฟ้านครหลวง ซึ่งกำหนดให้แนวการเดินทางของสาย ไฟฟ้า ตามแนวถนนหน้าโครงการเป็นไฟฟ้าแรงสูงกำลัง 12 KV เข้าสู่อาคาร ใช้สายเคเบิล ร้อยท่อ (Rigid Steel Conduct) ฝังในดิน ต่อเข้าไปในห้อง High Voltage Transformer ซึ่งอยู่ใกล้ ห้องเครื่องระบบปรับอากาศ โดยมี Transformer 2 ตัว ตัวหนึ่งใช้กับ Chiller Water Pump , Condenser Water Pump , Cooling Water และ AHU ส่วนอีกตัวหนึ่งใช้ต่อกับไฟฟ้ากำลัง และไฟฟ้า แสงสว่างภายในอาคารซึ่ง Transformer จะ แปลงไฟฟ้าจากกำลังสูงให้เป็นกำลังต่ำ ส่วนนี้จะเป็น ส่วนที่เกิดความร้อน และมีอันตราย ควรออกแบบที่ตั้ง เป็นสัดส่วน เพื่อความปลอดภัย

2. ไฟฟ้ากำลัง

ใช้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งนี้ เป็นระบบ 380 V 3 เฟส 4 สาย 50 HZ 2.5 KW สำหรับใช้เดินเครื่องและอุปกรณ์ในระบบปรับอากาศ ระบบไฟฟ้าห้องจัดแสดง

3. ไฟฟ้าแสงสว่าง

เป็นระบบ 240 V 2 เฟส 3 สาย 50 HZ สำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆและไฟฟ้าแสงสว่างทั่วไป

4. ไฟฟ้าฉุกเฉิน

โดยพิจารณา ถึงความสำคัญในแต่ละกิจกรรม จะแบ่งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉินออกเป็น 2 แบบ คือ

- 1.) เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากลาง (Generator Set) จะจ่ายไฟฟ้าไปยังส่วนกิจกรรมที่มี ผู้ใช้มาก และมีความจำเป็นที่จะต้องดำเนินกิจกรรมต่อไปโดยไม่ขาดตอน คือ ส่วนจัดแสดงต่างๆ และส่วนอิเล็กทรอนิกส์ เช่น ส่วนรักษาความปลอดภัย เป็นต้น
- 2.) เครื่องกำเนิดแสงสว่างฉุกเฉิน (Emergency Lighting) จะเป็นเครื่องให้แสงสว่างเป็น จุด เพื่อป้องกันอันตรายจากการโจรกรรมที่อาจเกิดขึ้นในกรณีที่ระบบไฟฟ้าขัดข้อง

สรุประบบไฟฟ้าที่มีผลต่อการออกแบบ

1. ควรแยกทรานส์ฟอร์เมอร์ (Transformer Units) ออกเป็น 2 ส่วนเพื่อแบ่งเบาการรับภาระทางไฟฟ้า (Load) อาจแบ่งได้เป็น 2 Units คือ
 - Unit ของส่วนจัดแสดง
 - Unit ของส่วนบริการการศึกษา ส่วนงานฝ่ายวิชาการ ฝ่ายบริหารดำเนินงาน ฝ่ายเทคนิค ส่วนบริการสาธารณะ
2. ระบบไฟฟ้ากำลัง ใช้กับระบบปรับอากาศและระบบไฟฟ้าต่างในห้องจัดแสดงต่างๆ
3. ไฟฟ้าแสงสว่าง ใช้ในส่วนที่เป็นกรให้แสงสว่างทั่วไปในโครงการ เช่น ในส่วนสำนักงาน
4. ไฟฟ้าฉุกเฉิน แบ่งออกเป็น 2 แบบ
 - เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากลาง(Generator Set) จะจ่ายไปส่วนจัดแสดงซึ่งเป็นส่วนที่เป็นกิจกรรมต่อเนื่องเพื่อไม่ให้ขาดตอนและใช้ใน ส่วนที่เป็นระบบอิเล็กทรอนิกส์ป้องกันการโจรกรรมด้วย เช่น โทรทัศน์วงจรปิด (CCTV)
 - เครื่องกำเนิดแสงสว่างฉุกเฉิน (Emergency Lighting) จะเป็นเครื่องให้แสงสว่างเป็นจุด ในส่วนจัดแสดงวัตถุซึ่งมีค่าต่างๆ เช่น เหยี่ยว ปืน และ บริเวณร้านขายของที่ระลึก

5 ระบบปรับอากาศ

อาคารแต่ละหลังที่มีความจำเป็นที่จะต้องใช้ระบบปรับอากาศ ผู้ออกแบบควรต้องพิจารณา ถึงเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการรื้อถอนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. Split Type System
2. ระบบปรับอากาศส่วนกลาง (Central Air Conditioner)

ระบบ Split Type ใช้กับบ้านพักอาศัยขนาดใหญ่ อาคารใหญ่ๆ แต่ละชั้นมีการเปิดปิดไม่พร้อมกัน เช่น อาคารพาณิชย์ โรงภาพยนตร์ ฯลฯ

ระบบปรับอากาศส่วนกลาง (Central Air Conditioner)

เป็นเครื่องปรับอากาศที่มีระบบเหมือนกับระบบอื่นๆ เพียงแต่มีสารทำความเย็น เพิ่มขึ้น (นอกเหนือจากสารทำความเย็น) อีกอย่างหนึ่งคือ น้ำ แทนที่จะเดินท่อน้ำยาแอร์ไป ยัง Fan Coil ในแต่ละแห่ง เพื่อทำความเย็นก็ใช้น้ำผ่านไปทำความเย็นแทนระบบนี้เหมาะ กับสถานที่กว้างๆ หาก ใช้ระบบธรรมดาจะเสีย ค่าน้ำยามาก และการต่อท่อน้ำยาแอร์โกลงๆ น้ำยาแอร์จะเปลี่ยนสถานะได้ ง่ายกว่าน้ำ น้ำจะส่งไปได้ไกลกว่า แต่ต้องขึ้นอยู่กับกำลังปั๊ม น้ำ และต้องมีเครื่องระบายความร้อน ที่มีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องมีหอทำน้ำเย็น ขนาดใหญ่ (Cooling Tower) เพื่อทำความเย็นในระบบ

ข้อดี

1. มีท่ออากาศต่ออย่างทั่วถึงทั้งอาคาร ทำให้การกระจายอากาศเป็นไป อย่างสม่ำเสมอ สามารถ ควบคุม อุณหภูมิได้ตลอดทั้งอาคาร
2. มีขนาดใหญ่ เหมาะสำหรับอาคารที่มีขนาดใหญ่
3. ไม่มีเสียงดัง

ข้อเสีย

1. ต้นทุนและค่าใช้จ่ายในการติดตั้งสูงมาก
2. ความร้อนสามารถแทรกซึมเข้าไปตามท่อส่งอากาศได้ ทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานน้อยลง
3. อาคารที่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศระบบนี้ ต้องมีการออกแบบพิเศษ สำหรับการเดินท่อต่างๆ

6 ระบบระบายอากาศ

การระบายอากาศในอาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องจัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธี ธรรมชาติหรือ วิธีกล ดังต่อไปนี้

การระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ

ใช้เฉพาะกับผนังด้านนอก โดยให้มีช่องเปิดสู่ภายนอกอาคารได้ ซึ่งต้องเปิดไว้ระหว่าง ใช้ สอยพื้นที่นั้น พื้นที่ของช่องเปิดต้องมีขนาด $\geq 10\%$ ของพื้นที่นั้น

การระบายอากาศโดยวิธีกล

ให้มีอุปกรณ์ขับเคลื่อนอากาศเพื่อให้เกิดการนำอากาศเข้ามาตามอัตราดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	สถานที่	อัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า จำนวนเท่าของปริมาตรของห้องใน 1 ชั่วโมง
2	ห้องน้ำ ห้องส้วม ของอาคารสาธารณะ	4
6	สถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม	7
10	ห้องครัวของสถานที่จำหน่ายอาหารและ เครื่องดื่ม	24
11	ลิฟต์โดยสารและลิฟต์ดับเพลิง	30
14	ห้องประชุม	6
15	ห้องน้ำห้องส้วม	10
16	สถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม	10
18	ห้องครัว	30

ตารางที่ ผ.6 ตารางแสดงการระบายในกรณีไม่มีระบบปรับอากาศตามที่กฎหมายกำหนด

ตำแหน่งช่องนำอากาศเข้าโดยวิธีกล ต้องห่างจากที่เกิดอากาศเสียและช่องระบายอากาศทั้ง \geq 5.00 เมตร สูงจากพื้นดิน \geq 1.50 เมตร

7. ระบบรักษาความปลอดภัย (Security System)

การป้องกันความเสียหาย และการสูญหายซึ่งอาจเกิดขึ้นกับวัสดุพิพิธภัณฑ์ เป็นสิ่งสำคัญ อย่างยิ่ง ในการดำเนินการบริหารเมื่อพิพิธภัณฑ์ทำการรวบรวมวัตถุเข้าไว้ จึงเกิดเป็นความ รับผิดชอบที่ต้องดูแล ค้ำครองป้องกันอันตรายทั้งปวง อันตรายจากการโจรกรรม อันตรายจาก อัคคีภัย อันตรายจากการชำรุด เสื่อม สภาพ เช่น อุณหภูมิ ความชื้น แสงสว่าง เป็นต้น

ความสูญเสีย และเสียหายที่สำคัญซึ่งอาจเกิดขึ้นกับวัสดุที่รวบรวมไว้อีกเหตุหนึ่ง คือ การ บกพร่อง ในงานทะเบียนซึ่งเป็นหลักฐานในการคุ้มครองวัตถุเมื่อสูญหาย หรือทุจริตทั้งปวง

ทั้งงานซ่อมแซมสงวนรักษา และงานทะเบียน เป็นเทคนิคเฉพาะที่ต้องกล่าวถึงเป็นพิเศษ ระบบ รักษาความปลอดภัยที่กล่าวในหัวข้อนี้ คือ การป้องกันภัยอันตรายจากผู้เข้าชม การโจรกรรม การป้องกัน อัคคีภัยเป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใด การป้องกันโจรกรรมและการป้องกันอัคคีภัยมีเทคนิคอันทันสมัยอยู่มากเหลือที่จะใช้ แต่ในบาง กรณีก็ขัดกับทางด้านหลักการบ้าง เช่น การป้องกันอัคคีภัย อาคารจะต้องมีบันไดเพลิง หรือทางออกฉุกเฉิน

ซึ่งเป็นบันไดที่อาจจะเป็นประโยชน์ในการโจรกรรมได้ ดังนั้น ต้องวางแผน ป้องกันจุดอ่อนบางอย่างที่จะเกิดขึ้นอย่างรอบคอบ ด้วยวิธีการที่เห็นว่าเหมาะสมที่สุด

การป้องกันอันตรายจากผู้เข้าชม

เป็นธรรมดาอย่างหนึ่งที่ผู้เข้าชม มีความรู้สึกที่อย่างจับต้องวัตถุ เพื่อชื่นชมในความงาม หรือเมื่อมีความสนใจเป็นพิเศษ ในการจัดแสดงจะต้องมีการจัดทั้งในตู้และ นอกตู้ ของนอกตู้มักจะ มักจะถูกจับต้อง อยู่เสมอ การจับต้องนั้นอาจเกิดทำให้วัตถุชำรุด หรือ เสื่อมสภาพได้ง่าย จากสาเหตุ ดังกล่าวจึงต้องหาทางป้องกัน เช่น ออกแบบยกพื้นบริเวณที่ตั้งวัตถุจัดแสดง ไม่ให้ผู้ชมเข้าถึงหรือ เอื้อมมือถึง หรือใช้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยควบคุมดูแล ดังนั้นการป้องกันอันตรายจากผู้เข้าชมจึงขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้ ออกแบบ การจัดแสดงหรือผู้จัดแสดงจะต้องคำนึงถึงในเรื่อง ความปลอดภัย และการวางแผนป้องกันไปพร้อมๆกับการออกแบบ

การป้องกันการโจรกรรม

เนื่องจากในปัจจุบันการโจรกรรมได้มีการพัฒนาเทคนิคอันทันสมัยขึ้นตลอดเวลา ทำให้ การโจรกรรมวัตถุ หรือ สิ่งของมีค่าเป็นไปโดยสะดวก และรวดเร็ว ดังนั้น การสร้างอาคารจะต้อง เก็บวัตถุ หรือ สิ่งของที่มีค่า จึงต้องคำนึงถึงการป้องกันการโจรกรรมซึ่งสามารถป้องกันได้จาก

การออกแบบสถาปัตยกรรม

เพื่อให้เกิดระบบรักษาความปลอดภัยที่มีประสิทธิภาพในโครงการ ต้องมีการเตรียมการ ป้องกันการโจรกรรม และการป้องกันอัคคีภัยในขั้นตอนของการออกแบบ และก่อสร้าง อาคาร โดยเฉพาะ อาคารที่จะติดตั้งระบบสัญญาณเตือนภัย จะต้องวางแผนไปพร้อมๆกัน เช่นการ ออกแบบประตูเหล็กซ่อน ไปในผนัง การใช้ระบบอัตโนมัติ เมื่อเกิดเสียงสัญญาณเตือนภัย ประตูจะ ปิดเองทันที ระบบแมคคานิคง่ายๆ คือ ระบบไฟเหล็ก ประตูหน้าต่าง ทุญแจก็จะต้องออกแบบให้ เหมาะสม ดูแลง่าย เตรียมการแก้ปัญหาต่างๆ ให้ รอบคอบตั้งแต่การออกแบบอาคารการออกแบบ อาคารที่ไม่วางแผนระบบรักษาความปลอดภัยล่วงหน้า จะ เกิดปัญหาต้องมาเสริมเหล็กดัด เสริม ความมั่นคงอื่นๆเมื่ออาคาร สร้างเสร็จแล้ว ทำให้สิ้นเปลือง และไม่เหมาะสม

การป้องกันการโจรกรรมจากการออกแบบสถาปัตยกรรม จะเริ่มตั้งแต่การเลือก ตำแหน่งที่ ตั้งของโครงการ ควรเลือกที่ตั้งโครงการให้ไม่อยู่ในพื้นที่เปลี่ยวหรือห่างไกล ชุมชน ซึ่ง จะมีแนวโน้ม การเกิด การโจรกรรมมากกว่าในพื้นที่ที่อยู่ในเขตชุมชน ขณะเดียวกันก็ต้อง คำนึงถึงความปลอดภัยจากมลภาวะ สภาพแวดล้อมธรรมชาติไม่ อยู่ในแหล่งแออัดหรือแหล่ง อุตสาหกรรม อันจะก่อให้เกิดมลภาวะทั้งเรื่องเขม่า ควันไฟ อากาศเสีย ซึ่งอาจเกิดเพลิงไหม้ได้ง่าย

อาคารที่ถูกหลักการควรมีประตูทางเข้าอาคารเพียงประตูเดียว จะเป็นการง่ายในการคุม ครองหากเกิดการโจรกรรม เมื่อปิดประตูเข้าออกก็สามารถกักตัวไว้ได้

ระบบป้องกันการโจรกรรม

อุปกรณ์รักษาความปลอดภัย ซึ่งเป็นเครื่องช่วยในการป้องกันการโจรกรรมมีความ จำเป็น อย่างมาก คือ ระบบสัญญาณเตือนภัย ในปัจจุบันเทคโนโลยีอันทันสมัย ทำให้เกิดเครื่องส่ง สัญญาณเตือนภัย ด้วยระบบต่างๆ แม้จะมีเครื่องส่งสัญญาณเตือนภัยเตือนภัยที่เชื่อว่าดีที่สุด แต่ก็ไม่มีอะไรจะแทนที่เจ้าหน้าที่ รักษาความปลอดภัย สัญญาณเตือนภัยจะไม่มีประสิทธิภาพ หาก เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยขาด ประสิทธิภาพในการทำงาน

สรุประบบรักษาความปลอดภัยที่มีผลต่อการออกแบบ

1. ป้องกันโดยการออกแบบทางสถาปัตยกรรมโดยการควบคุมเส้นทางสัญจรในส่วนจัด แสดงเพื่อสามารถตรวจผู้ที่เข้ามา เช่น การมีประตูทางออกทางเดียวเพื่อตรวจสอบได้หากเกิดการ โจรกรรม
2. ป้องกันทางกลศาสตร์ โดยใช้ประตูบานเหล็ก หรือตู้นิรภัย ในส่วนจัดแสดงวัตถุที่มี เหยี่ยวถูกล่าหาญ เครื่องแบบทหารสมัยโบราณ
3. ป้องกันโดยใช้เทคนิคทางไฟฟ้า โดยการติดตั้งระบบสัญญาณเตือนภัย (Alarm System) ไว้ในส่วนจัดแสดงและในส่วนร้านขายของที่ระลึก และติดตั้งโทรทัศน์วงจรปิดในส่วนจัดแสดง ต่างๆ และทางเข้าออกส่วนจัดแสดง

8 ระบบสุขาภิบาลและการบำบัดน้ำเสีย

ระบบน้ำประปา (The potable Water Supply System)

สำหรับโครงการพิพิธภัณฑ์นี้ ใช้ระบบจ่ายน้ำประปาขึ้น (Up Feed Distribution System) เนื่องจากอาคารมีขนาดไม่สูงมากโดยมีเครื่องสูบน้ำอยู่ที่ชั้นล่างสูบน้ำจากถัง เก็บน้ำขึ้นไปจ่ายที่หัวจ่าย

ระบบท่อน้ำทิ้ง (The Sanitary Drainage System)

ท่อน้ำทิ้งมีหลายประเภท แบ่งดังนี้

- ระบบท่อน้ำไลโครก (Soil Piping System) คือ ระบบท่อน้ำที่ทำหน้าที่ระบาย น้ำจาก

เอกสารนี้เป็นเครื่องสุขภัณฑ์ประเภท โถส้วม โถปัสสาวะ Bed Pan และ Bidet ญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งนี้ ระบบท่อน้ำทิ้ง (Waste Water Piping System) คือ ระบบท่อน้ำที่ทำหน้าที่ระบาย น้ำจากเครื่องสุขภัณฑ์ประเภทอื่นนอกเหนือจากที่ได้กล่าวไปแล้วในส่วนของการ ท่อ น้ำไลโครก ได้แก่

อ่างล้างจาน อ่างล้างหน้า เครื่องซักผ้า ท่อระบายน้ำตามพื้นและ หลังคา น้ำที่ระบายจากเครื่องจักรอุปกรณ์ เป็นต้น

ระบบท่อระบายอากาศ (The Vent Piping System)

ท่ออากาศและท่อดักกลิ่น เป็นองค์ประกอบที่สำคัญอันหนึ่งในระบบท่อน้ำ ทั้งวัตถุประสงค์ของการติดตั้งระบบท่อระบายอากาศพอสรุปได้ดังนี้

- เพื่อป้องกันไม่ให้ Seal ของ Trap ถูกทำลาย อันเนื่องมาจากเกิด Siphonage และ

Back Pressure

- เพื่อให้การไหลของน้ำในท่อระบายน้ำเป็นไปโดยสะดวก

- เพื่อให้มีการระบายอากาศในท่อระบายน้ำ

ข้อควรระวังของระบบท่อระบายอากาศมีดังนี้

1) ท่อน้ำทิ้งที่ไม่จำเป็นต้องมีท่อระบายอากาศคือ

- ความยาวท่อน้ำทิ้งจากเครื่องสุขภัณฑ์ไม่เกิน 1.8 เมตร

- ขนาดท่อน้ำทิ้งเล็กกว่า 75 มิลลิเมตร และไม่เกิน 3.00 เมตร

- ท่อขนาดใหญ่กว่า 100 มิลลิเมตร และยาวไม่เกิน 1.80 เมตร

2) ท่อระบายอากาศสำหรับสุขภัณฑ์ที่มีจำนวนเกิน 8 จุด ควรมีท่อระบายอากาศเสริม

- ควรต่อท่อระบายอากาศเฉพาะสำหรับอ่างล้างหน้าและเครื่องซักผ้า เพื่อป้องกันการล้นน้ำ

- ท่อระบายอากาศที่ต่อแยกจากท่อน้ำทิ้ง ควรต่อท่อแยกออกโดยต่อสูงจากระดับของน้ำท่วมของเครื่องสุขภัณฑ์อย่างน้อย 150 มิลลิเมตร

- ปลายท่อที่เดินทะลุหลังคาควรสูง 0.15 เมตร หรือมากกว่า เหนือหลังคา

- ขนาดท่อระบายอากาศที่เล็กสุดควรเป็น 32 มิลลิเมตร และไม่ควรมี ขนาดเล็กกว่าครึ่งหนึ่งของขนาดท่อน้ำทิ้ง หรือท่อน้ำโสโครก

ระบบท่อระบายน้ำฝน (The Storm Water Drainage System)

ท่อระบายน้ำฝนสำหรับอาคาร แบ่งเป็นสองส่วนคือ ในส่วนของอาคาร และบริเวณโดยรอบอาคาร ที่มีพื้นที่หลังคาไม่เกิน 1000 ตารางเมตร ควรจะกำหนดให้มีท่อระบายน้ำฝนอย่างน้อย 2 จุด และส่วนที่เกิน 1000 ตารางเมตรควรมีช่องระบายน้ำฝนอย่างน้อย 1 จุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ระบบบำบัดน้ำเสีย
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยทางโครงการเลือกใช้การบำบัดโดยวิธีชีวะ โดยแบคทีเรียที่ใช้คือออกซิเจน (Aerobic Bacteria) เนื่องจากมีประสิทธิภาพในการทำงานค่อนข้างสูง ใช้เนื้อที่ในการก่อสร้างค่อนข้างน้อย ควบคุมการทำงานง่าย ใช้ทำงานน้อย

การบำบัดโดยวิธีเคมี คือการใช้สารเคมีฆ่าเชื้อโรคที่เป็นอันตรายต่อมนุษย์ที่เหลือนอยู่ให้หมดไปก่อนที่จะทิ้งออกสู่ท่าสาธารณะ สารเคมีที่นิยมใช้คือ คลอรีน ไอโอดีน และไอโซน โดย ใช้สารเคมีเหล่านี้ผสมกับน้ำที่ผ่านจากบ่อบำบัดทางชีวะในถังฆ่าเชื้อโรคเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 75 นาที และให้มีความเข้มข้นของสารเคมีอิสระเหลือนอยู่ในน้ำออก เพื่อให้แน่ใจว่าเชื้อโรคได้ถูกฆ่าตายเป็นส่วนใหญ่

ระบบน้ำประปาของโครงการของโครงการ

ระบบจ่ายน้ำขึ้น(Up Feed Distribution System)เพราะอาคารพิพิธภัณฑน์เป็นอาคารที่ไม่สูงมากจึงควรใช้ระบบจ่ายน้ำขึ้นเพราะบำรุงรักษา ได้ง่าย

ระบบท่อน้ำทิ้งของโครงการของโครงการ และ ระบบท่อระบายอากาศของโครงการ

ระบบท่อน้ำทิ้งของโครงการแยกเป็นระบบท่อน้ำทิ้งและท่อน้ำโสโครกซึ่งในแต่ละ ระบบก็จะส่งไปสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการต่อไปโดยในแต่ละส่วนจะติดตั้งระบบท่อระบาย อากาศ เพื่อให้ น้ำเสียไหลไปสู่ระบบบำบัดได้สะดวกและเป็นการระบาย อากาศในท่อ

ระบบท่อระบายน้ำฝน

แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนรอบอาคาร เช่น ส่วนนิทรรศการกลางแจ้งที่จัดแสดงเครื่อง บิน ส่วนพลาซ่า และส่วนตัวอาคาร เช่น การระบายน้ำฝนจากหลังคา

ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ

1. น้ำโสโครกจากโถส้วมและโถปัสสาวะจะต่อเข้า Septic Tank
2. น้ำเสียจากอ่างล้างมือ ห้องน้ำ ห้องครัว จะต่อเข้าบ่อดักไขมัน
3. นำน้ำที่ได้จากข้อที่ 1 และข้อที่ 2 ไปบำบัดโดยวิธีทางชีวะโดยแบคทีเรียที่ใช้คือออกซิเจน
4. เติมคลอรีนลงในถังฆ่าเชื้อที่บรรจุน้ำที่ได้จากข้อที่ 3
5. สูบออกสู่ท่าสาธารณะ

9. ระบบป้องกันอัคคีภัย

ในการศึกษาเรื่องการป้องกันอัคคีภัยสามารถแบ่งเนื้อหาออกได้เป็น

1. การป้องกันอัคคีภัย

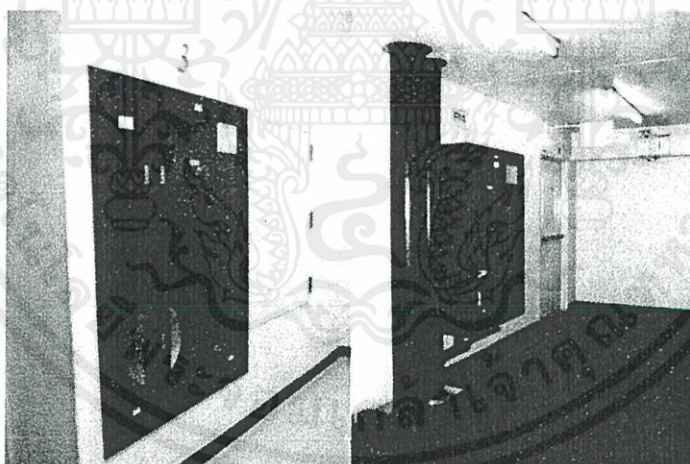
การป้องกันอัคคีภัย โดยติดตั้งระบบเตือนภัยแบบระบบเตือนควัน (Smoke Detector) และระบบตรวจจับความร้อน (Heat Detector) ภายในห้องที่มีความจำเป็นโดยเฉพาะส่วนจัดแสดง และคลังพิพิธภัณฑ์ ซึ่งมีวัตถุต่างๆที่มีค่าจำนวนมาก และห้องที่มีสารไวไฟ เช่น ห้องสมุด เมื่อมี ควัน และความร้อนเกิดขึ้นถึงขั้นที่ระบบจะสามารถตรวจจับได้ ระบบจะมีสัญญาณเตือนไปที่ Central Board ว่าเกิดขึ้นที่จุดใด ชั้นใด ซึ่งเจ้าหน้าที่จะต้องรีบไปถึงจุดนั้นโดยเร็วที่สุด เพื่อหาทางป้องกันได้ถูกต้อง

2. ระบบการหนีไฟ

ในโครงการควรมีระบบการหนีไฟด้วยบันไดหนีไฟ โดยในกรณีที่เกิดไฟไหม้ การหนีไฟ จะไม่ใช้ลิฟต์ ทั้งนี้เพราะจำนวนความจุของลิฟต์ได้น้อย และจะมีปัญหาด้านไฟฟ้าขัดข้องเมื่อเกิดเพลิงไหม้ ทำให้ลิฟต์ไม่ทำงาน และตัวห้องลิฟต์เองก็ยังไม่ป้องกันความร้อนได้ต่ำมาก

3. ระบบการดับเพลิง

ซึ่งในขั้นตอนแรก จะเป็นการดับเพลิงโดยเจ้าหน้าที่ในกรณีที่สามารถควบคุมเพลิงได้ โดยจะใช้ถังดับเพลิงที่บรรจุสารเคมีแห้ง เช่น โฟม และ คาร์บอนไดออกไซด์ เพื่อป้องกันวัตถุอันมีค่า แต่ถ้าเพลิงไหม้นั้นเกินความควบคุมโดยเจ้าหน้าที่ ในเหตุที่จำเป็นเจ้าหน้าที่จะกดสวิตช์และใช้การดับเพลิงโดยระบบหัวฉีดอัตโนมัติ (Sprinkler) ซึ่งจะเป็นการดับเพลิงด้วยน้ำ ผนวกกับสายดับเพลิงโดยตู้อุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet) ซึ่งจะมีอยู่ทั่วๆ บริเวณอาคาร แต่ละตู้จะมีสายฉีดดับเพลิง ซึ่งมีความยาว 30 เมตรและสามารถต่อเชื่อมกันได้ทุกสาย



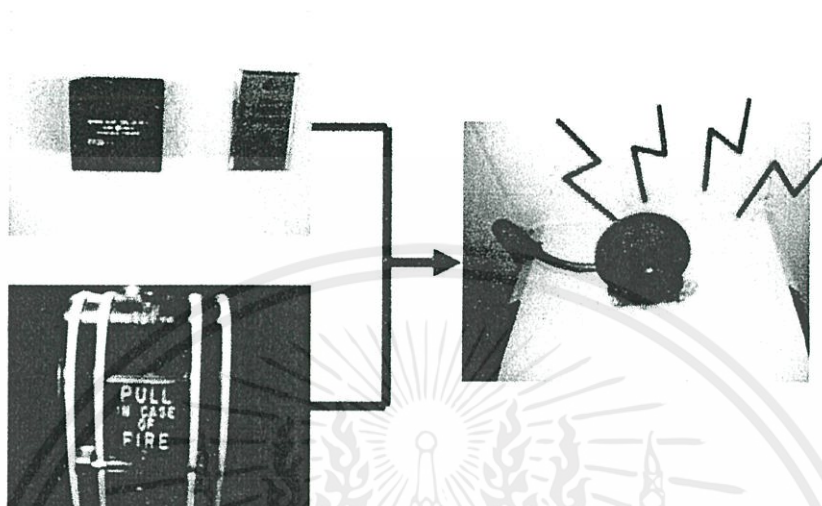
ภาพที่ ผ.1 สาย ดับเพลิงโดยตู้อุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet)

4. ระบบเตือนภัย

การแจ้งสัญญาณเตือนภัยมักจะไม่แจ้งออกสู่ภายนอกในบริเวณชั้นต่างๆ ทันที แต่จะแจ้งไปยัง ผังควบคุมในห้องควบคุม ซึ่งมีพนักงานรักษาความปลอดภัยอยู่ 24 ชั่วโมง เมื่อพนักงานได้รับสัญญาณ จะตรวจสอบบริเวณที่เกิดสัญญาณ แล้วจึงแจ้งเหตุให้ทราบ โดยทั่วกัน และจัดการต่อไประบบเตือนภัยที่ใช้มีดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อธิบายเพิ่มเติมที่ข้อลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบเตือนภัยโดยการใส่ระบบปุ่มกด ปุ่มสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้เรียกว่า Fire alarm system ไว้ในตำแหน่งที่มองเห็นได้ชัดเจนระหว่างจุดปุ่มสัญญาณเพลิงไหม้ ควรมีทุกระยะห่างไม่เกิน 50 เมตรโดยมีการป้องกันการล่นโดยมีครอบกระจกสำหรับทุบให้แตก



ภาพที่ ผ.2 ระบบเตือนภัยเพลิงไหม้

ระบบเตือนภัยอัตโนมัติ

Smoke Detector อุปกรณ์ตรวจจับควันเมื่อมีควันที่เกิดจากแหล่งเพลิงไหม้ ใช้งบพื้นที่ที่ไม่ต้องดูแลมากเป็นพิเศษ เช่นส่วนสำนักงาน เป็นต้นเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ จะทำให้อุปกรณ์ตรวจจับทำงาน และแจ้งสัญญาณเตือนไปยังห้องควบคุมทราบในบริเวณที่เกิดเพลิงไหม้ขึ้น เพื่อให้เจ้าหน้าที่เข้าไประงับเหตุ ก่อนที่เพลิงจะลุกลามได้



ภาพที่ ผ.3 อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของกรมการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย หากนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
สรุประบบป้องกันอัคคีภัยที่มีผลต่อการออกแบบ

จะต้องมีการติดตั้งระบบเตือนภัยทั้งแบบจำความร้อนและจับควันตามแต่หน้าที่การใช้งาน ห้องต่างๆเช่นในส่วนจัดแสดงควรมีระบบจำความร้อน และ ในส่วนของห้องสมุดและสำนักงาน ควรเป็นแบบตรวจจับควัน

ในห้องจัดแสดงควรมีประตูหนีไฟที่สามารถเปิดออกสู่ภายนอกตัวอาคารทันที และมีป้ายสัญลักษณ์ และ ไฟฟ้าส่องสว่างฉุกเฉินให้มาสามารถมองเห็นได้ง่าย

จะต้องมีตู้อุปกรณ์ดับเพลิงไว้ในแต่ละจุดทั่วๆตัวอาคารระยะทางไม่เกิน 30 เมตร ในกรณีที่เจ้าหน้าที่โครงการสามารถควบคุมเพลิงไว้ได้เองโดยไม่ต้องแจ้งสถานีตำรวจดับเพลิง และต้องมีเจ้าหน้าที่ดูแลควบคุมตลอดเวลาเพื่อสามารถ กดสวิตช์ระบบหัวฉีดอัตโนมัติได้ทันที

10. ระบบการสัญจรในโครงการ

ลิฟต์

การแบ่งประเภทของลิฟต์ขึ้นอยู่กับประเภทของลักษณะการใช้งาน ความเร็ว และชนิดของการขับเคลื่อน ประเภทของลิฟต์ที่จำเป็นต้องใช้ในโครงการมีดังนี้

1. ลิฟต์โดยสาร (Passenger Elevator) ลิฟต์โดยสารทั่วไป โดยปกตินิยมใช้กับอาคารสำนักงาน โรงแรม ห้างสรรพสินค้า อาคารสถาบัน หรืออาคารที่มีความสูงเกิน 5 ชั้นขึ้นไป สามารถบรรทุกผู้โดยสารได้ตั้งแต่ 6-30 คน (450 กก. – 2,000 กก.) ลักษณะโดยทั่วไปจะมีด้านกว้าง (ด้านประตูทางเข้า) ยาวกว่าด้านลึก ประตูลิฟต์จะเป็นแบบ 2 บาน สามารถเปิดได้กว้าง 800-1100 มม. สูง 2100 มม. ลักษณะพิเศษอีกประการหนึ่งของลิฟต์โดยสารคือ สามารถพัฒนาให้มีความนุ่ม นวล ในการใช้งาน และพัฒนาให้มีความเร็วสูงในการใช้กับอาคารสูง

2. ลิฟต์บรรทุกของ (Fright Elevator) ลิฟต์บรรทุกของโดยทั่วไปมีความเร็วต่ำบรรทุก น้ำหนักจำนวนมาก ตั้งแต่ 10-15 ตัน ส่วนมากใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม ห้างสรรพสินค้า ลักษณะโดยทั่วไปจะมีขนาดใหญ่กว่าลิฟต์โดยสาร (ที่น้ำหนักบรรทุกเท่ากัน) และมีด้านลึกยาวกว่า ด้านกว้างประตูลิฟต์จะเป็นแบบ 2-3 บาน หรือมากกว่า เปิดไปในทางเดียวกัน ขนาดประตูเปิดจะ สูงกว่าลิฟต์โดยสาร ทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการขนถ่ายสิ่งของ (1,400 - 2,500 มม.) สูง 2,100 มม.

โดยในโครงการจะใช้ลิฟต์ 1 ประเภทคือ ลิฟต์ความเร็วต่ำ (Low Speed Elevator)

ลิฟต์ความเร็วต่ำ (Low Speed Elevator)

ลิฟต์ประเภทนี้มีความเร็วตั้งแต่ 15 , 20 , 30 , 45 และ 60 เมตรต่อนาที นิยมใช้เป็นลิฟต์ขนของ ลิฟต์อาหาร ลิฟต์ส่งเอกสาร

ชนิดของการขับเคลื่อน

เลือกใช้ลิฟต์ที่ใช้การขับเคลื่อนแบบ ทรักชันลิฟต์ (Traction motor Elevator)

ทรักชันลิฟต์ (Traction motor Elevator)

ระบบขับเคลื่อนลิฟต์ลักษณะนี้ประกอบด้วยชุดมอเตอร์เกียร์ขับเคลื่อนลิฟต์ มี ลวดผูกติดกับลิฟต์และมอเตอร์ขับเคลื่อน ชุดมอเตอร์จะทำงานโดยระบบถ่วงกำลังไปยัง

ตัวลิฟต์ โดยอาศัยแรงเสียดทาน ระหว่างตัวรอกกับสลิงที่คล้องผ่านรอก ลิฟต์ประเภทนี้มีความสะดวก การควบคุมความเร็วมีช่วงกว้างแบบไฮดรอลิก

ระบบควบคุมลิฟต์

ระบบควบคุม (Control) เลือกใช้ระบบ Collective เป็นระบบที่จัดปุ่มเรียก (Call Buttons) ขึ้นและลงอยู่หน้าลิฟต์ในแต่ละชั้น และปุ่มกดจุดปลายทาง (Destination Buttons) อยู่ในลิฟต์ หลักการทำงานของระบบนี้ปุ่มคำสั่ง จะถูกบันทึกโดย Control Gear และจะทำงานตามการเรียกโดยอัตโนมัติ ในขณะที่ลิฟต์เคลื่อนที่ลง ก็จะหยุดในชั้นที่มีคำสั่งเรียก และจะจอดเมื่อมีคำสั่งขึ้นในขณะที่ลิฟต์เคลื่อนที่ขึ้นซึ่งในแต่ละชั้น จะมีไฟหรือแผงป้ายสัญญาณโชว์ตำแหน่งลิฟต์ที่เคลื่อนที่

11. ระบบไฟฟ้าสื่อสารในโครงการ

ระบบเสียงประกาศ

เพื่อให้เกิดความสะดวกในการแจ้งข่าวสารหรือสัญญาณต่างๆ ทั้ง ภายในและภายนอกอาคาร มีเจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิคคอยควบคุม ติดตั้งลำโพงขยายเสียงในส่วนที่ แสดงนิทรรศการโดยแบ่งเป็นโซน เพื่อให้สามารถควบคุมเฉพาะที่ต้องการได้ ติดตั้งระบบ Intercom ติดต่อกับห้องควบคุม เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินและจุดประสงค์อื่นๆและในส่วนสำนักงาน รวมทั้งบางจุดมีระบบเสียงเฉพาะ เช่น ส่วนหอประชุม,ห้องบรรยาย ที่มีการควบคุมแยกออกมาแต่ สามารถติดต่อกับห้องควบคุมรวมได้

ระบบโทรศัพท์

ที่ใช้ในโครงการมี 2 ระบบ คือ

1. Private Automatic Branch Exchange (PABX หรือ PBX) เป็นการติดต่อระหว่างภายนอกกับภายใน หรือภายในกับภายใน โดยผ่านเครื่องอัตโนมัติหรือพนักงาน สามารถติดต่อได้มากกว่า 50 คู่สาย
2. Intercom or Direct Speech System เป็นระบบการติดต่อโดยตรงระหว่างคู่สายภายใน ปกติจะสามารถรวมการติดต่อได้เต็มที่ 8 คู่สาย แต่อาจเพิ่มได้ถึง 64 คู่สาย

12. ระบบกาจัดขยะ

การขนย้ายขยะ

เพื่อให้การเก็บและการขนย้ายขยะในโครงการเป็นไปอย่างสะดวกและถูกสุขลักษณะ จำเป็นต้องมีห้องเก็บรวมขยะ เพื่อให้เป็นที่เก็บรวบรวมขยะก่อนการขนย้ายไปกำจัด โดยในแต่ละวันเจ้าหน้าที่ทำความสะอาดจะทำความสะอาดบริเวณอาคารและบริเวณโดยรอบอาคาร ทาการรื้อรวบรวมขยะในโครงการทั้งหมด โดยการแยกประเภทขยะ ตามลักษณะ เช่น ขยะเปียก ขยะแห้ง ขยะที่สามารถนำไปแปรรูปและนำกลับมาใช้ใหม่ได้ ขยะที่เป็นสารเคมีหรือเป็นวัตถุมีพิษ เป็นต้น

จากนั้นก็ทำการบรรจุให้มิดชิด แล้วนำมาเก็บไว้ยังห้องรวบรวมขยะ เพื่อรอรถเก็บขยะของเทศบาลมารับเพื่อนำไปทำการกำจัดในขั้นต่อไป

ลักษณะของห้องรวบรวมขยะ

- สร้างด้วยวัสดุคงทน ไม่ติดไฟ สามารถกันน้ำซึม ทาความสะอาดได้โดยสะดวก มีการระบายน้ำที่ดี และในห้องควรเตรียมน้ำไว้ใช้ตลอดเวลา เพื่อความสะดวกในการล้างทำความสะอาดที่ดี
- ขนาดของห้องต้องเพียงพอสำหรับขยะ ในปริมาณความจุที่ 2.5 ลิตร / คน / วัน
- จะต้องตั้งอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมในด้านสุขลักษณะ และไม่ก่อให้เกิดสภาพที่ไม่น่าดูไม่เป็นระเบียบแก่โครงการ
- อยู่ในตำแหน่งที่รถเก็บขยะของเทศบาล จะสามารถเข้าถึงได้อย่างสะดวก รวมทั้งมีทางเข้า - ออก ที่มีขนาดเพียงพอต่อการให้บริการได้โดยไม่รบกวนส่วนอื่นๆ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- ทวีโรจน์. 2554. 731 โครงการฆ่าล้างเผ่าพันธุ์มนุษย์. กรุงเทพฯ:อนิเมท กรุ๊ป
- รศ.ดร.ทิพย์สุดา ปทุมานนท์. 2549. จิตวิทยาสถาปัตยกรรมสวัสดิ. กรุงเทพฯ: ไลยเส้น.
- รศ.ดร.ทิพย์สุดา ปทุมานนท์. 2510. จิตวิทยา สถาปัตยกรรม มนุษย์ ปฏิสันถาร. กรุงเทพฯ: ไลยเส้น.
- รศ.สุวรี ศิวะแพทย์. 2549. จิตวิทยาทั่วไป. กรุงเทพฯ:สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์
- วีระชัย ไชคมุกดา. 2556. สงครามโลกครั้งที่ 1,2 (ฉบับสมบูรณ์). กรุงเทพฯ:ยิปซี กรุ๊ป
- David Adler. 1999. Metric handbook Planning and Design Data. Great Britain:Reed Educational and Professional Publishing Ltd.
- Ernst Neufert. 1980. Architects' Data ; London . Blackwell Scientific Publications.
- Eric Lowmax. 2555. ปลายรางมรณะ:The Railway Man. กรุงเทพฯ:สันสกฤต
- John Hersey. 2556. เขี้ยวอิโรชิมา. กรุงเทพฯ:สำนักพิมพ์มติชน
- Joseph De Chiara , John Hancock Carlender.1987. Time-saver Standard for Building Types; second edition , New York : Frederick A. Praeger ,Inc.
- Stephen Andenmatten , Caitlin Walsh , James Wisniewaki. 2011. Jewish Museum Berlin. New York:Rensselaer Polytechnic Institute.
- Tony Wen. 2011. The Aesthetics of Remembrance. Boston, Massachusetts: Northeastern University.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้