

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

โครงการปรับปรุงสถาปัตยกรรมภายในศูนย์การค้าเดอะมอลล์รามคำแหง3
(THE MALL RAMKHAMHAENG SHOPPINGCENTER)



T105639

นางสาวสิชล สุระศิริกุล
Miss Sichon Surasirapikul
รหัส 47020105

2พ.
ค918ค
2551-2552

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน.....105639
วัน,เดือน,ปี.....30 พ.ค. 2552

b.12173332

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต (สถาปัตยกรรมภายใน)
ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
ปีการศึกษา 2551-2552

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติ
ให้นักศึกษานิตยภัตฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์
บัณฑิต(สถาปัตยกรรมภายใน)



.....คณะบดีสถาปัตยกรรมศาสตร์
(ผศ.นพปฎล สุวีจันานนท์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

- ผศ.นพปฎล สุวีจันานนท์
- รศ.กฤษฎา อินทรสถิตย์
- รศ.อรรถพร เพชรานนท์
- รศ.จันทนี เพชรานนท์
- อ.อเส สุขยางค์
- อ.ติราวุฒ ชุมสาย ณ อยุธยา
- ผศ.ญาณินทร์ รักวงศ์วาน

- ประธานกรรมการ
- กรรมการ
- กรรมการ
- กรรมการ
- กรรมการ
- กรรมการ
- กรรมการและเลขานุการ

..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(รศ.กฤษฎา อินทรสถิตย์)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อ	ก
คำนำ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 เหตุผลในการปรับปรุง	1
1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ	1
1.4 กลุ่มเป้าหมาย	1
1.5 ที่ตั้ง	2-3
1.6 ขอบข่ายของโครงการ	4-5
1.7 ขอบเขตของโครงการ	6
1.8 สภาพเดิมของโครงการ	7-11
บทที่ 2 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการ	
2.1 ข้อมูลทั่วไป	12-28
2.1.1 ความเป็นมาของศูนย์การค้า	12-16
2.1.2 ประเภทของศูนย์การค้า	17-18
2.1.3 รายละเอียดของโครงการ	18-20
2.1.3.1 ทิศทางของศูนย์การค้าในปัจจุบัน	18-20
2.1.3.2 แนวทางการออกแบบศูนย์การค้า	20-28
2.1.3.2.1 ป้ายและสัญลักษณ์	20-22
2.1.3.2.2 ระบบและทางสัญจร	22-23
2.1.3.2.3 วัสดุตกแต่ง	23-24
2.1.3.2.4 การวางผังศูนย์การค้าและทางเข้า-ออกและทางสัญจร	24-25
2.1.3.2.5 การออกแบบมอลล์ หรือพลาซ่า	26
2.1.3.2.6 เกณฑ์การออกแบบร้านค้า	26-28
2.1.4 สายบริหารทั่วไปของศูนย์การค้า	28
2.2 ข้อมูลพิเศษ	29-33
2.2.1 ประวัติของเดอะมอลล์	29
2.2.2 องค์ประกอบในองค์การ	30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.3	สายการบริหาร	31-32
2.2.4	ข้อบังคับในการตกแต่งร้านค้า	33
2.3	โครงการศึกษาเปรียบเทียบ	34-46
2.3.1	ศูนย์การค้าภายในประเทศ	34-42
	Case Study: SIAM CENTER	34-35
	Case Study: EMPORIUM	36-37
	Case Study: Siam Discovery	38-39
	Case Study : GAY SORN	40-41
	Case Study : THE MALL BANGKAPI	42-43
2.3.2	ศูนย์การค้าต่างประเทศ	43-46
	Case Study : THE CHIMES CENTRE	43
	Case Study : CHAPELFIELD	44
	Case Study : THE GLADES	45
	Case Study : ST David's Shopping Centre	46
บทที่ 3	พฤติกรรมและพื้นที่ที่ต้องการ	
3.1	พฤติกรรมของผู้ที่ใช้พื้นที่	47
3.1.1	ผู้ให้บริการ	47
3.1.2	ผู้รับบริการ	48
3.2	พื้นที่ที่ต้องการ	
3.2.1	สำนักงานoffice	49
3.2.2	พื้นที่ Public area	49
3.2.3	พื้นที่ food count	50
3.3	วิเคราะห์สภาพแวดล้อมเพื่อการปรับปรุง	
3.3.1	การจัดวางพื้นที่	50
3.3.2	วัสดุที่ใช้ในปัจจุบันของโครงการ	51-52
บทที่ 4	ระบบสภาพแวดล้อมภายในและวัสดุ	
4.1	ระบบสภาพแวดล้อมภายใน	53-56
4.1.1	ระบบปรับอากาศ	53-56
4.1.1.1	ประเภทของระบบปรับอากาศ	53-54
4.1.1.2	การกระจายลมและการหมุนเวียนของอากาศ	55
4.1.1.3	การจัดวางท่อลม	55-56

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.1.4	ลักษณะหน้ากากจ่ายลม	56
4.1.2	ระบบลิฟท์และบันไดเลื่อน	
4.1.2.1	ประเภทของลิฟท์และบันไดเลื่อน	57-58
4.1.2.2	การดูแลบำรุงรักษา	58
4.1.3	ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง	59-62
4.1.3.1	ชนิดของหลอดไฟ	59-60
4.1.3.2	ลักษณะการใช้งานและให้แสงสว่าง	60-61
4.1.3.3	ข้อกำหนดความเข้มแสงในแต่ละพื้นที่	61-62
4.1.4	ระบบเสียง	62-65
4.1.5	ระบบป้องกันอัคคีภัย	65-67
4.1.5.1	อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย	65-67
4.1.5.2	ขั้นตอนการป้องกันอัคคีเพลิง	67
4.1.6	ระบบความปลอดภัย	67-69
4.1.6.1	มาตรการในการรักษาความปลอดภัย	67-68
4.1.6.2	อุปกรณ์รักษาความปลอดภัย	69
4.1.7	การปลูกพืชแนวตั้ง (vertical garden)	69
4.2	วัสดุและการเลือกใช้วัสดุ	70-72
บทที่ 5 การวิเคราะห์และการออกแบบ		
5.1	การวิเคราะห์ที่ตั้ง	73
5.2	การวิเคราะห์อาคาร	74
5.3	การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์	74
5.4	การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ต่อเนื่อง	75
5.5	การวิเคราะห์ขนาดพื้นที่	75
5.6	การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ใช้สอย	76
5.7	การวิเคราะห์การแบ่งอาณาเขต	76
5.8	แนวคิดในการออกแบบ	77
บทที่ 6 รายละเอียดในการออกแบบ		
6.1	ผังและโครงการและการจัดวางผังพื้นเฟอร์นิเจอร์	78-81
6.2	รูปด้าน รูปตัด แบบขยายประกอบแบบ	82-83
6.3	รูปทัศนียภาพ	84-98
6.4	โมเดล	99-100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการปรับปรุงสถาปัตยกรรมภายในศูนย์การค้าเดอะมอลล์รามคำแหง3

ชื่อนักศึกษา นางสาวลิซล สุระศิริกุล
Miss Sichon Surasirapikul
รหัส 47020105
ที่อยู่ 51/45 ต.บางแก้ว อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 10540
โทรศัพท์ 02-316-9891
หัวข้อวิทยานิพนธ์ โครงการปรับปรุงสถาปัตยกรรมภายในศูนย์การค้าเดอะมอลล์รามคำแหง3
THE MALL RAMKHAMHAENG SHOPPINGCENTER
ประเภทโครงการ โครงการปรับปรุง
ปีการศึกษา 2551-2552
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ.กฤษฎา อินทรสถิตย์
ภาควิชา สถาปัตยกรรมภายใน
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์สำคัญของการศึกษาโครงการนี้เพื่อทำการค้นคว้า วิจัย ทำให้เหียบบทบาทสำคัญของการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน เพื่อนำความรู้ที่นำมาใช้ในปรับปรุงโครงการศูนย์การค้าเดอะมอลล์ 3 โดยศึกษาจากสภาพปัจจุบันของโครงการ เพื่อหาข้อดีข้อเสีย รวมทั้งนโยบายของศูนย์การค้า เพื่อออกแบบอยู่บนพื้นฐานความเป็นจริงทางด้านธุรกิจ จึงทำการศึกษาเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์

วิธีการวิจัย

เพื่อทดสอบคล้อยกับนโยบาย ลักษณะความต้องการและพฤติกรรมของผู้ใช้-ผู้ให้บริการศูนย์การค้าเดอะมอลล์3 จึงทำการศึกษาเรื่องต่อไปนี้

- 1.ศึกษาข้อมูลจากโครงการ ทั้งทางด้านนโยบายการบริหาร และการบริการ จากฝ่าย สโตร์ แพลนนิ่ง (Store Planning)
- 2.พฤติกรรมและอัตรากำลังของบุคคลที่เกี่ยวข้อง
- 3.ศึกษาองค์ประกอบของศูนย์การค้าทั่วไป ทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ
- 4.ศึกษาสภาพแวดล้อมของสถานที่ตั้งโครงการ
- 5.ศึกษาประวัติของศูนย์การค้า

ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

ศูนย์การค้าโดยทั่วไปจะมีการปรับปรุงทุก 10 ปี เพื่อเป็นการรักษาภาพลักษณ์ บางศูนย์การค้ามีการปรับปรุงเพื่อยกระดับศูนย์การค้าในเป็นที่รู้จัก ทำให้เกิดการชักจูงเพื่อให้มีผู้มาใช้บริการมีจำนวนเพิ่มขึ้น ทั้งนี้ต้องมีแนวการบริหารและบริการที่ดี จะส่งผลที่มีประสิทธิภาพ

การที่เลือกปรับปรุงศูนย์การค้าภายใน เดอะมอลล์รามคำแหง ซึ่งเป็นศูนย์การค้าที่เปิดขึ้นมานาน ถึงแม้ว่าจะมีการปรับปรุงอยู่หลายครั้ง แต่ก็ยังไม่สามารถดึงดูดผู้คนที่เดินจับจ่ายซื้อของบริเวณฟุตบอลให้เข้ามาภายในพื้นที่ศูนย์การค้า นอกจากนั้นการปรับปรุงไม่ได้ทำในครั้งเดียว แต่ทำเป็นบริเวณเล็กๆ และในเวลาต่างกัน ทำให้ไม่เกิดความเป็นเอกภาพ ในบางจุดก็เกิดความแออัด ด้วยเหตุเพราะมีนโยบายรองรับการซื้อของทุกเพศ ทุกวัย ในบางจุดก็ไม่มีความเป็นระเบียบ เช่น บริเวณที่ตั้งโทรศัพท์สาธารณะ ดังนั้นจึงเสนอโครงการปรับปรุง เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงศูนย์การค้าต่อไป

ในการทำวิทยานิพนธ์นี้คงไม่สำเร็จ หากขาดการสนับสนุนจากคุณพ่อคุณแม่ คำแนะนำดีๆ ของอาจารย์ที่ปรึกษา รศ.กฤษฏา อินทรสติธัย แรงใจและความช่วยเหลือจากพี่ตัม น้องกร น้องลัม น้องยุ้ย น้องรหัส 48 ขอขอบคุณทุกคนค่ะ

นางสาวสิชล สุระศิลป์กุล

ประกาศกิตติคุณ

ขอขอบคุณ บริษัท เดอะมอลล์กรุ๊ป ฝ่ายสโตร์แปลนนิ่ง(Store Planning)
ที่ให้ความร่วมมืออย่างดี รวมทั้งการให้ข้อมูลประกอบการวิทยานิพนธ์



ค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

ศูนย์การค้าในปัจจุบัน ไม่เพียงแต่เป็นศูนย์รวมการจับจ่ายสินค้า ยังเป็นแหล่งท่องเที่ยวของชาวไทย และชาวต่างชาติ ที่สนใจในการซื้อของ อีกทั้งยังสร้างความสะดวกสบาย ความบันเทิง เช่น โรงภาพยนตร์ ศูนย์อาหาร เป็นต้น ศูนย์การค้าจึงต้องมีความทันสมัย และต้องปรับเปลี่ยนอยู่ตลอดเวลา ไม่ว่าจะเป็นเรื่องการตลาด หรือการตกแต่ง เพื่อแข่งขันกับศูนย์การค้าที่มีมายากในปัจจุบัน

ศูนย์การค้า คือ บริเวณที่ร้านค้าต่างๆเข้ามาทำข้อสัญญาขอเช่าพื้นที่โดยจะมีการแบ่งพื้นเป็นสัดส่วน ภายในแต่ละร้าน ผู้เช่าก็เป็นผู้รับผิดชอบในการตกแต่งร้านค้า เพียงแต่ว่าศูนย์การค้าจะมีข้อบังคับต่างๆในการตกแต่ง เช่น การติดตั้งขนาดอักษรของป้าย ทางเข้าของร้านค้า หรือการทำสัญลักษณ์ประกอบร้านค้า การเดินระบบอัคคีภัยภายในร้าน เป็นต้น ถ้าทำการปรับปรุงก็จำเป็นต้องออกแบบส่วนโถงเดินไม่ว่าจะเป็นส่วนของทางเดิน เสา หัวเสา รั้วทางเดิน ป้ายสัญลักษณ์ ฯลฯ รวมทั้งการคิดพื้นที่ในการจัดแสดงสินค้าชั่วคราวหรือลานกิจกรรม เพื่อให้เกิดความรู้สึกว่าศูนย์การค้ามีการปรับเปลี่ยนอยู่ตลอดเวลา

1.2 เหตุผลในการปรับปรุง

1. การที่เลือกปรับปรุงศูนย์การค้าภายใน เดอะมอลล์รามคำแหง ซึ่งเป็นศูนย์การค้าที่เปิดขึ้นมานาน ถึงแม้ว่าจะมีการปรับปรุงอยู่หลายครั้ง แต่ทำเป็นบริเวณเล็กๆ และในเวลาที่แตกต่างกัน ทำให้ไม่เกิดความเป็นเอกภาพ

2. ในบางจุดก็เกิดความแออัด ด้วยเหตุเพราะมีนโยบายรองรับการซื้อของทุกเพศ ทุกวัย

3. ในบางจุดก็ไม่มีความเป็นระเบียบ เช่น บริเวณที่ตั้งโทรศัพท์สาธารณะ

1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อตอบสนองการจับจ่ายสินค้าที่มีกำลังการซื้อเพิ่มขึ้นในทุกๆปี

2. เพื่อแข่งขันทางด้านธุรกิจกับศูนย์การค้าอื่นๆ ได้ ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้

3. เพื่อออกแบบปรับปรุงทัศนียภาพภายในศูนย์การค้าให้ดูสวยงามและทันสมัย

4. เพื่อให้แนวทางในการตกแต่งมีลักษณะเป็นเอกภาพ (Unity)

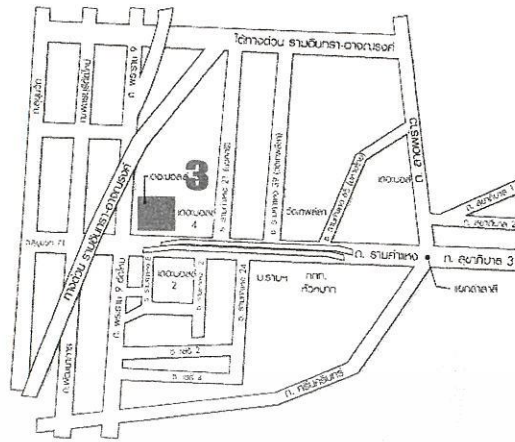
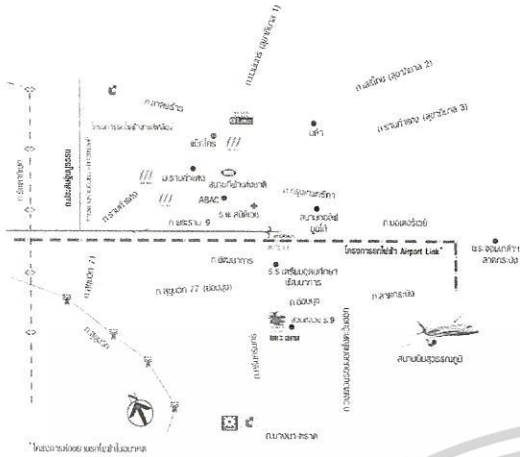
5. เพื่อสร้างเอกลักษณ์ที่ดีให้แก่ศูนย์การค้า

1.4 กลุ่มเป้าหมาย

1. ครอบครัว บริเวณหมู่บ้านเสรี และบริเวณใกล้เคียง

2. นักศึกษา นักเรียน วัยรุ่น

1.5 ที่ตั้งของโครงการ



ภาพ 1.1 แผนที่

ภาพที่ 1.2 แผนที่

สภาพแวดล้อมโดยรวม



ภาพคลองแสนแสบ



ภาพถนนด้านทิศตะวันออก



อาคารด้านทิศตะวันตก



ภาพที่ 1.3 แผนที่บริเวณ



ด้านทิศใต้

อาคารเดอะมอลล์ 2

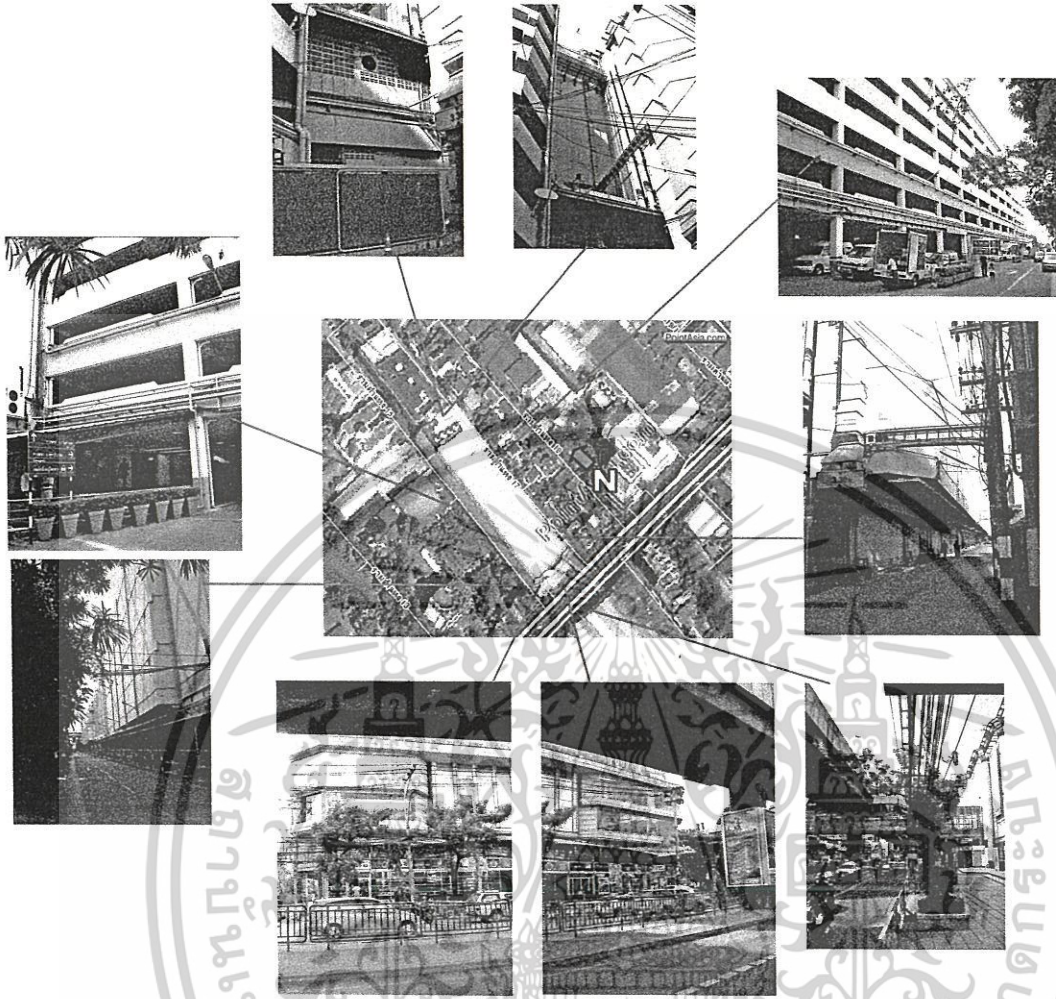
ทิศเหนือติดกับลานจอดรถ คลองแสนแสบ

ทิศตะวันออก ติดกับธนาคารกสิกรไทยและที่ทำการไปรษณีย์

ทิศใต้ ติดกับถนนรามคำแหง เดอะมอลล์รามคำแหง(2)

ทิศตะวันตก ติดกับร้านเช่าชุดแต่งงานและเพชรทิพย์ อพาร์ทเมนต์

ลักษณะอาคารโดยรอบ



ภาพที่ 1.3 ลักษณะอาคารโดยรอบ

การเข้าถึงโครงการ

-รถเมล์ที่ผ่านมีสาย

92,71,60,182,113,115,109,207,93,99,58,126,137,ปอ.545,93,60,92,512,113,137

-รถแท็กซี่

-รถตู้

-รถส่วนตัว

-รถมอเตอร์ไซด์รับจ้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6 ขอบข่ายของโครงการ

1. พื้นที่ศูนย์การค้า ชั้นG ประกอบด้วย

1.1 พื้นที่ทางเดิน	2,075.27 ตารางเมตร
1.2 พื้นที่ร้านค้า	5,022.65 ตารางเมตร
1.3 พื้นที่ห้องน้ำ	149.02 ตารางเมตร
1.4 พื้นที่จัดแสดงสินค้า	747.6 ตารางเมตร
1.5 พื้นที่ลานจอดรถ	4,627.8 ตารางเมตร

พื้นที่รวมโดยประมาณ 12,622.34 ตารางเมตร

2. พื้นที่ศูนย์การค้า ชั้น1 ประกอบด้วย

2.1 พื้นที่ทางเดิน	1,863.14 ตารางเมตร
2.2 พื้นที่ร้านค้า	4,587.29 ตารางเมตร
2.3 พื้นที่ห้องน้ำ	155.18 ตารางเมตร
2.4 พื้นที่ลานจอดรถ	4,611 ตารางเมตร

พื้นที่รวมโดยประมาณ 11,216.61 ตารางเมตร

3. พื้นที่ศูนย์การค้า ชั้น2 ประกอบด้วย

3.1 พื้นที่ทางเดิน	2,011.65 ตารางเมตร
3.2 พื้นที่ร้านค้า	4,438.08 ตารางเมตร
3.3 พื้นที่ห้องน้ำ	155.16 ตารางเมตร
3.4 พื้นที่ลานจอดรถ	4,630.7 ตารางเมตร

พื้นที่รวมโดยประมาณ 11,235.59 ตารางเมตร

4. พื้นที่ศูนย์การค้า ชั้น3 ประกอบด้วย

4.1 พื้นที่ทางเดิน	2,255.52 ตารางเมตร
4.2 พื้นที่ร้านค้า	1,251.77 ตารางเมตร
4.3 พื้นที่ห้องน้ำ	155.80 ตารางเมตร
4.4 พื้นที่ลานจอดรถ	4,611 ตารางเมตร

พื้นที่รวมโดยประมาณ 8,274.29 ตารางเมตร

5.พื้นที่ศูนย์การค้า ชั้น4 ประกอบด้วย

5.1 พื้นที่ทางเดิน	1,778.28 ตารางเมตร
5.2 พื้นที่ศูนย์อาหาร	597.92 ตารางเมตร
5.3 พื้นที่สำนักงาน	4,102.83 ตารางเมตร
5.4 พื้นที่ห้องน้ำ	129.94 ตารางเมตร
5.5 พื้นที่ลานจอดรถ	- ตารางเมตร

พื้นที่รวมโดยประมาณ 7,330.89 ตารางเมตร

6.พื้นที่ศูนย์การค้า ชั้น5 ประกอบด้วย

6.1พื้นที่สำนักงาน	5,261.00 ตารางเมตร
6.2พื้นที่ห้องน้ำ	- ตารางเมตร
6.3พื้นที่จอดรถ	- ตารางเมตร
6.4พื้นที่สวนเอกสาร	- ตารางเมตร

พื้นที่รวมโดยประมาณ 6,578.00 ตารางเมตร

ขอบข่ายของโครงการมีพื้นที่รวมโดยประมาณ 36,207.72ตารางเมตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.7ขอบเขตของโครงการ

1. พื้นที่ศูนย์การค้า ชั้นG

1.1 พื้นที่ทางเดิน 2,075.27 ตารางเมตร

1.2 พื้นที่ห้องน้ำ 149.02 ตารางเมตร

1.3 พื้นที่จัดแสดงสินค้า 747.6 ตารางเมตร

พื้นที่รวม 2,971.89ตารางเมตร

2. พื้นที่ศูนย์การค้า ชั้น1

2.1 พื้นที่ทางเดิน 1,863.14 ตารางเมตร

2.2 พื้นที่ห้องน้ำ 155.18 ตารางเมตร

พื้นที่รวม 2018.32 ตารางเมตร

3. พื้นที่ศูนย์การค้า ชั้น2

3.1 พื้นที่ทางเดิน 1,778.28 ตารางเมตร

3.2 พื้นที่ห้องน้ำ 155.16 ตารางเมตร

พื้นที่รวม 1,933.44ตารางเมตร

4.พื้นที่ศูนย์การค้า ชั้น3

4.1 พื้นที่ทางเดิน 2,255.52 ตารางเมตร

4.2 พื้นที่ห้องน้ำ 155.80 ตารางเมตร

พื้นที่รวม 2,411.32 ตารางเมตร

5.พื้นที่ศูนย์การค้า ชั้น4

5.1 พื้นที่ทางเดิน 1,778.28 ตารางเมตร

5.2 พื้นที่ศูนย์อาหาร 597.92 ตารางเมตร

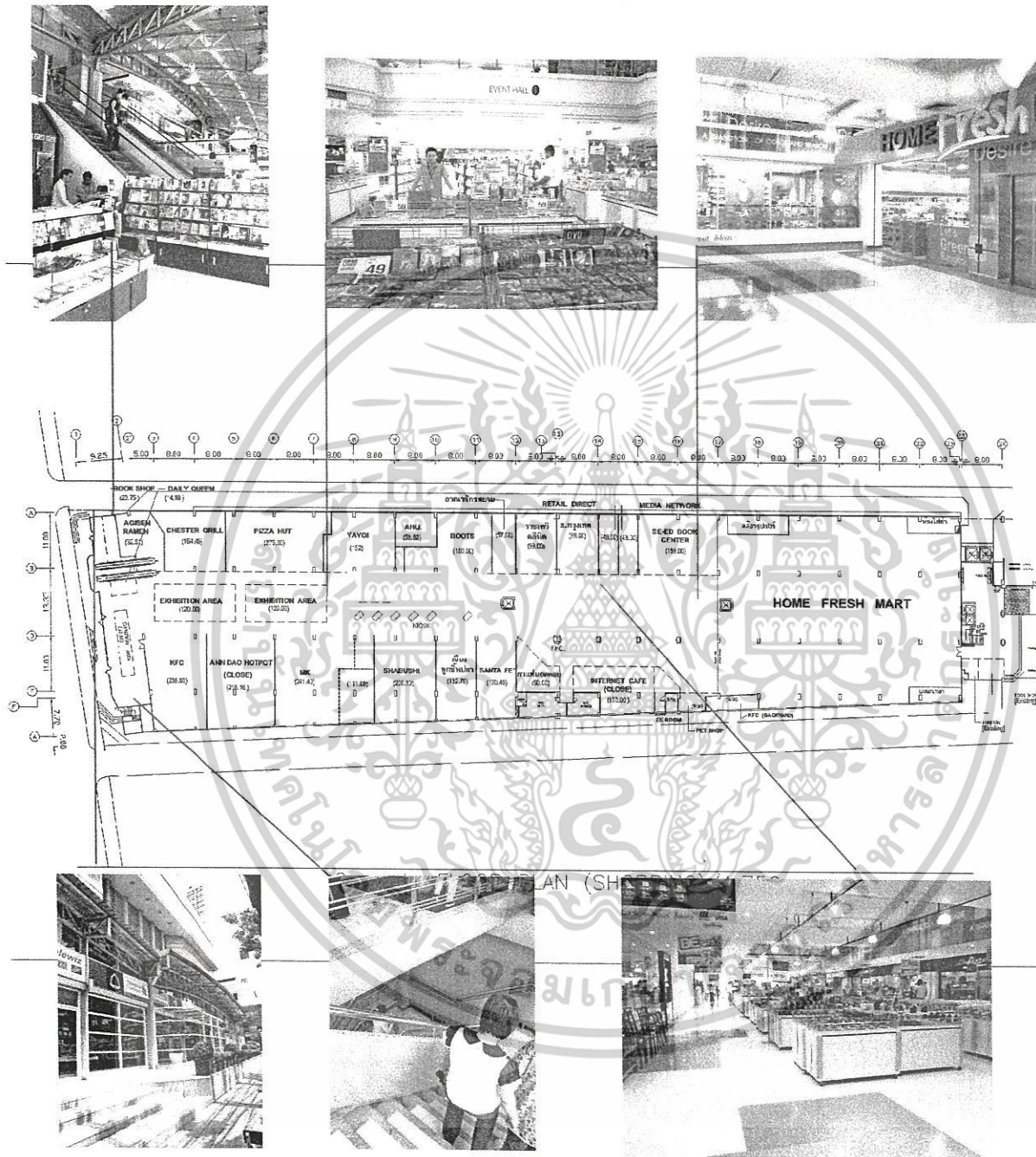
5.3 พื้นที่ห้องน้ำ 129.94 ตารางเมตร

พื้นที่รวม 2,506.14ตารางเมตร

ขอบเขตของโครงการมีพื้นที่รวมโดยประมาณ11,841.11 ตารางเมตร

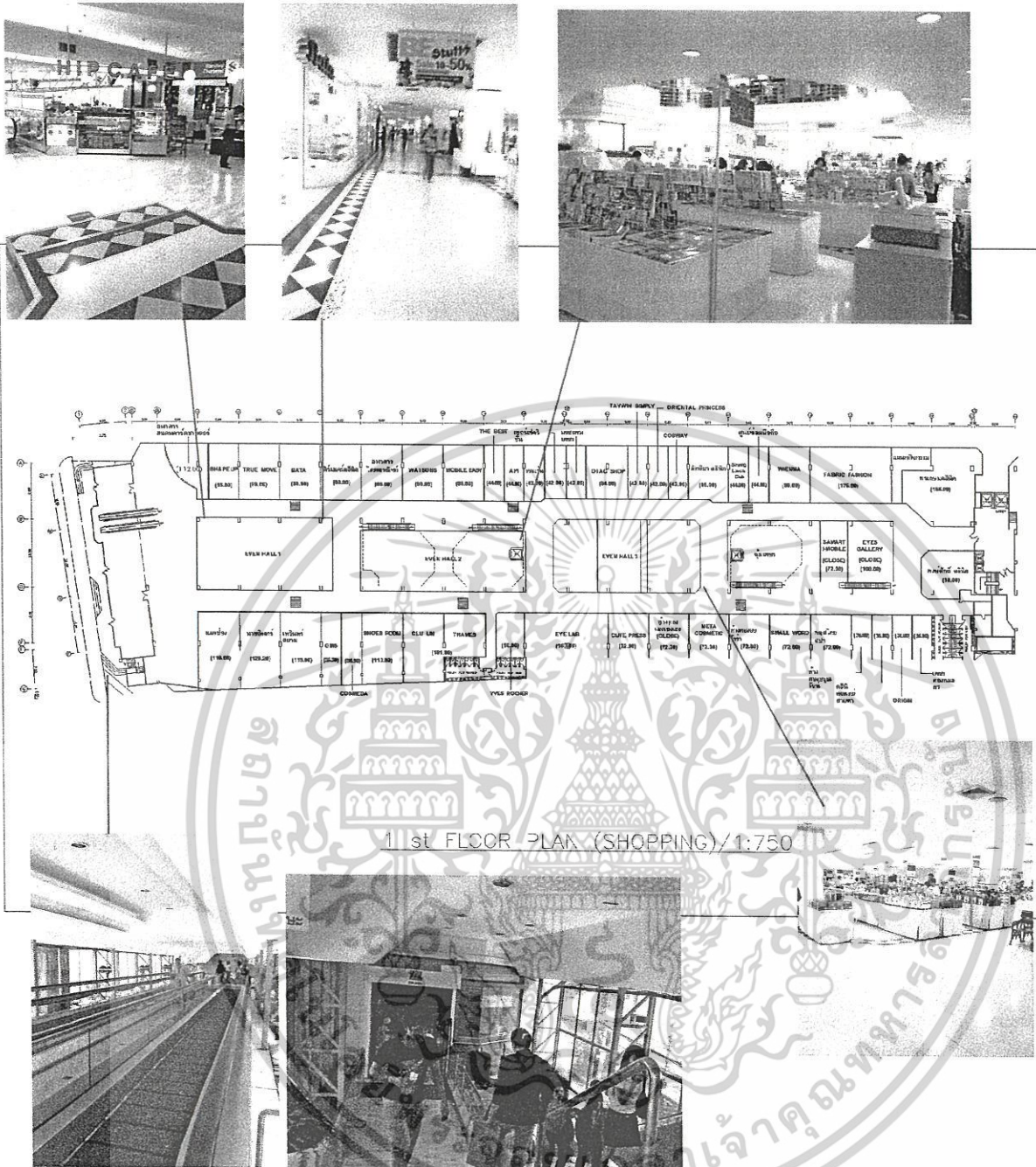
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.8สภาพเดิมของโครงการ
แผนผังอาคาร



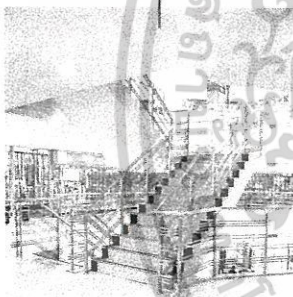
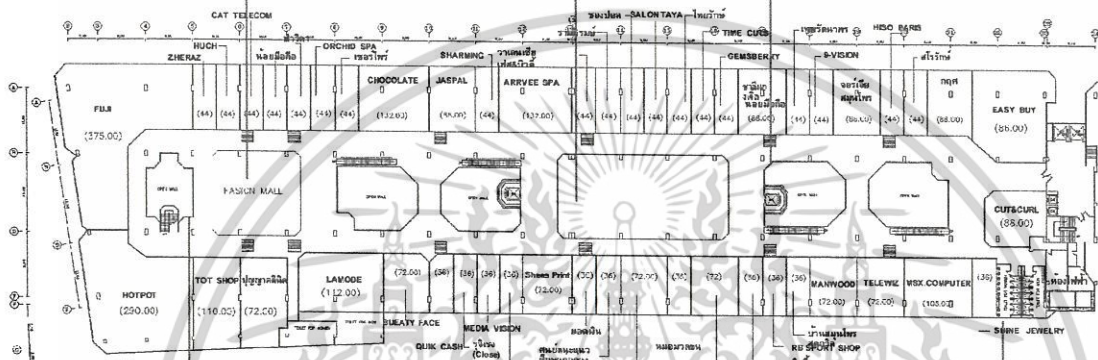
1.4 แผนผังอาคารชั้นG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

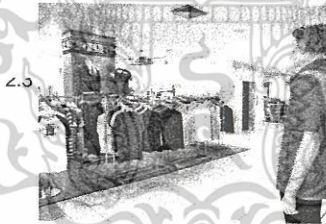


1.5 แผนผังอาคารชั้น 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



2nd FLOOR PLAN (SHOPPING) / 1:750



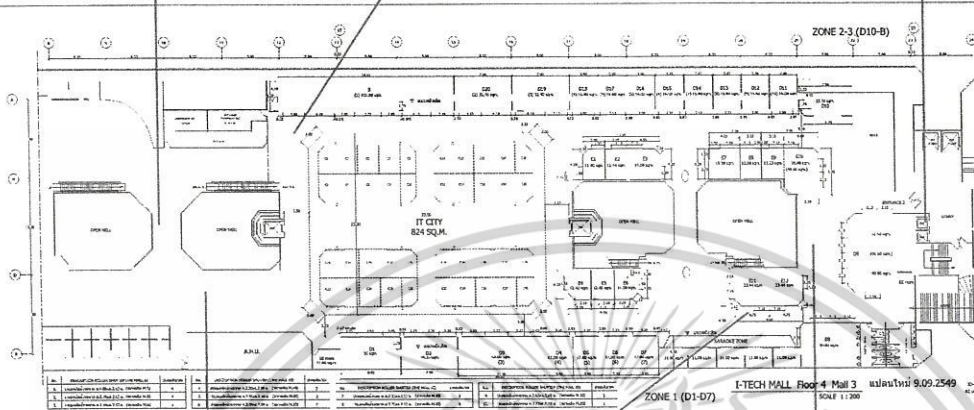
1.6 แผนผังอาคารชั้น 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



1.7 แผนผังอาคารชั้น3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



1.8 แผนผังอาคารชั้น 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1 ข้อมูลทั่วไป

2.1.1 ความเป็นมาของศูนย์การค้า (อ.อรรถพร, 2542)

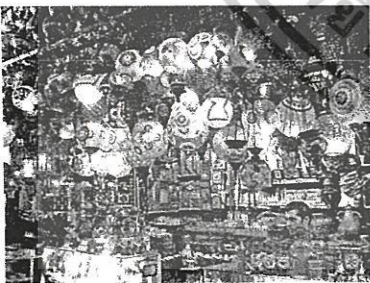
แนวความคิดของศูนย์การค้า (Shopping Center) ปรากฏมา นับพันปีแล้วในรูปแบบของตลาดเป็นสถานที่เพื่อแลกเปลี่ยนสินค้าและบริการ

เมื่อย้อนหลังไปประมาณ 200 ปี ประวัติความเป็นมาของการออกแบบธุรกิจการค้าปลีก (Retail Design) คือเครื่องมือทางการขายที่มีความสำคัญมาก พัฒนาการของมันเริ่มจากร้านค้าเล็กๆ ที่เรียกว่า “บาซาร์” (Bazaars) มาสู่ “อาร์เชด” (Arcade) จนถึงห้างสรรพสินค้า (Department stores) ในศตวรรษที่ 19

2.1.1.1 Bazaars

ก่อนการปฏิวัติอุตสาหกรรม (Industrial Revolution) ร้านค้ายังคงเป็นส่วนหนึ่งของที่พักอาศัย กล่าวคือใช้ชั้นล่างเป็นที่ผลิตและขายสินค้า เช่น เสื้อผ้า, รองเท้า, งานโลหะ (Metal works) ต่างๆ ทำให้ตัวสินค้ามีเอกลักษณ์เฉพาะตัว จนกระทั่งเกิดการปฏิวัติอุตสาหกรรม สามารถผลิตสินค้าได้ครั้งละมากๆ แทนที่งานฝีมือ จึงมีความจำเป็นต้องขยายร้านค้าให้กลายเป็นร้านขนาดใหญ่ระบายสินค้า (Outlet) โดยอัตโนมัติ

กล่าวกันว่า บาซาร์ถือกำเนิดในอังกฤษเมื่อปลายศตวรรษที่ 18 แบบเปิดโล่ง เข้าใจว่าคงได้รับต้นแบบมาจากประเทศตะวันออก จากการที่ชาวตะวันตกไปทำมาค้าขายกับชาวตะวันออก บาซาร์ มักเป็นอาคาร 2 ชั้น จัดการโดยเจ้าของเดียว แต่แบ่งให้เช่าเป็นห้องเล็กๆ ขายสินค้าหลากหลาย และมีสีสันบรรยากาศน่าสนใจ การวางผังทางเดินจัดการให้เดินทะลุโปร่ง ไม่ให้เกิดทางตัน ตลาดบาร์ชาขนาดใหญ่อยู่ที่เมืองอิสตันบูล สามารถแลกเปลี่ยนสิ่งของกันได้



ภาพ 2.1 Istanbul-Grand Bazaar เมืองอิสตันบูล



ภาพ 2.2 Qissa Khawani Bazaar ประเทศปากีสถาน

2.1.1.2 Arcade

การพัฒนาการของอาร์เชดมีลักษณะซับซ้อนกว่า บาซาร์ ซึ่งก่อนหน้านี้ การจับจ่ายใช้สอยในอังกฤษและยุโรปส่วนใหญ่ทำโดยแม่บ้านหรือคนรับใช้ จนกระทั่งศตวรรษที่ 19 สำหรับประเด็นของความสวยงามซึ่งรองรับคนชั้นกลาง อาร์เชดแห่งแรกที่สุดจึงมีความน่าสนใจของสถาปัตยกรรม สำหรับบริเวณสาธารณะมีการออกแบบที่ดี ระบบการวางผังชัดเจน เข้าถึงง่ายทะลุปรุโปร่ง ถือว่าเป็นแบบอย่างของศูนย์การค้าในเมือง (Urban Shopping Center) ทุกวันนี้ สินค้าในอาร์เชด ต้องไม่แพง มีของจุกจิก ซึ่งยังคงสะท้อนให้เห็นถึงการยังคงรองรับกลุ่มเป้าหมายเดิม มีหลายอาร์เชด ตัวอย่างได้แก่ London's Burlington Arcade สร้างเมื่อปี ค.ศ. 1818-19 ออกแบบโดย Samuel Ware นำเสนอรูปแบบหรูหราท่ามกลางร้านอื่นๆ ในช่วงทศวรรษ 1950 ขายสินค้าจำเป็นราคาถูก แต่ก็ให้อิทธิพลต่ออาร์เชดในปารีส, มิลาน, เนเป็ล ไปจนถึงจีนีย์



ภาพ 2.3 Arcade Market in Florence

2.1.1.3 Department Store

เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงครั้งสำคัญในยุโรปและอเมริกาจากกระบวนการปฏิวัติอุตสาหกรรม (Industrialization) และกระบวนการเป็นเมือง (Urbanization) ความต้องการของคนจำนวนมากที่ล้นไหลเข้าเมืองทำให้มีการผลิตปริมาณมาก ความจำเป็นต้องมีพื้นที่ขายจึงตามมาเป็นลำดับ

การออกแบบห้างสรรพสินค้าครั้งแรกทำได้เมื่อทศวรรษที่ 1820 โดยสถาปนิก Karl Friedrich Schinkel แต่ไม่ได้สร้าง จนกระทั่งในปารีสปี ค.ศ. 1852 ชื่อว่า Madame and Monsieur Boucicaut ได้ก่อตั้งห้างสรรพสินค้าแห่งแรกขึ้น

ปี ค.ศ. 1860 ห้าง Bon Mache เริ่มจากการขายเสื้อผ้าประกอบด้วยชุดต่างๆ เสื้อคลุม ชุดชั้นในและรองเท้า มีจุดเด่นของการให้อิสระในการเข้าถึงสินค้าตั้งราคาชัดเจน ช่วงนี้การออกแบบมีบทบาทสร้างสรรค์จุกจิก มากกว่าเดิมนั้น ที่ร้านค้าเป็นแค่ตัวกลางแลกเปลี่ยนสินค้าเท่านั้น

ห้าง Bon Mache ออกแบบโดย M.A. Lapanche ถือได้ว่าเป็นพื้นฐานในการดำเนินการธุรกิจห้างสรรพสินค้าในอเมริกาเหนือ

ในอังกฤษ เริ่มจากปี ค.ศ. 1837 ประกอบด้วย ห้าง Kendal Milne & Falkner และช่วง 10 ปีต่อมา ได้เกิดห้างต่างๆ มากมายหลากหลาย ด้วยการออกแบบหน้าร้านที่ดี และเมื่อถึงทศวรรษสุดท้ายของศตวรรษที่ 19 ห้างสรรพสินค้าก็กระจายไปทั่ว เช่น ห้าง Marshall & Snelgrove, ห้าง Selfridge และห้าง Swan & Edgar ในลอนดอน, Printemps ในปารีส, ห้าง Macy Bloomingdale และห้าง Lord & Taylor ในนิวยอร์ก เป็นต้น

ลูกค้าของห้างสรรพสินค้ายังคงเป็นชนชั้นกลางและชนชั้นล่าง ซึ่งบางกรณี การออกแบบมีที่โชว์สินค้า สีเส้นของพรมรวมถึงสิ่งอื่นๆ เช่น รถส่งของ ทำให้ภาพของห้างดูมีคุณภาพจากการยอมรับในบรรยากาศ การบริการที่อ่อนหวานนุ่มนวลของพนักงานขาย รวมถึงการส่งสินค้า ทำให้เกิดความภักดี ต่อห้างนั้นๆ ที่มีหลายๆ แผนกภายใต้หลังคาเดียว (Many departments under a single roof)



ภาพ 2.4 Department Store ในฮ่องกง

2.1.1.4 Chain Stores

เป็นธุรกิจค้าปลีกระบบสาขา ซึ่งเน้นบทบาทพื้นฐานที่เน้นความสะดวกต่อการซื้อของสินค้ากลุ่มเฉพาะจากเจ้าของรายใหญ่ หลักการของร้าน "เซน" คือผู้ประกอบการค้าสาขาต้องทำธุรกิจกับเจ้าของรายใหญ่รายเดียว ซึ่งมีข้อได้เปรียบจากระบบการจัดส่งสินค้าที่แน่นอนจากศูนย์กลางเดียว (Centralized Supply System)

การออกแบบสภาพแวดล้อมร้านลักษณะนี้ จะมีรูปร่างหน้าตาเดียวกันดูชัดเจน (ซึ่งต่างจากห้างสรรพสินค้าก่อนหน้านี) มีเอกลักษณ์ที่เห็นได้ (Visual Identity) เช่น หน้าร้านเรียบง่าย เน้นสี, และตัวอักษรที่สะท้อนภาพลักษณ์ที่มีพลัง ง่ายต่อการจดจำ

ความแตกต่างของร้านเซนสตรีกับห้างสรรพสินค้าอยู่ตรงที่ เซนสตรีต้องเข้าถึงง่าย และดูคุ้นเคย ราคาถูก

ตัวอย่างของร้านบุกเบิกแนวนี้ได้แก่ Woolworth ที่นิวยอร์ก ค.ศ. 1879 เปิดร้านขายของถูก (ย่อมเยา) จน 40 ปีหลังจากนั้น (ค.ศ. 1919) ขยายร้านถึง 1081 สาขาทั้งในอเมริกา และยุโรป ในลักษณะร้านค้าปลีก (Retail Outlet)

ในอังกฤษหลังสงครามโลก มีการเติบโตของร้านประเภทนี้ตามเมืองต่างๆ เช่นกันกับ สหรัฐอเมริกา ร้านเหล่านี้ผุดขึ้นมามากมาย หลากหลาย จินตนาการของแต่ละยี่ห้อ เช่น

ร้านแฮมเบอร์เกอร์ของ White Tower (ช่วงทศวรรษที่ 30-40) ภาพลักษณ์เป็นร้านกล่องสี่เหลี่ยม จตุรัสในทุกๆ สาขาเพื่ออำนวยความสะดวกของลูกค้า และเกิดความมั่นใจในมาตรฐาน คุณภาพและการบริการ

อาคารเก่าแกในอังกฤษ หรือยุโรปจะมีข้อจำกัดกว่าอาคารสร้างใหม่ เฉพาะในสหรัฐอเมริกา อย่างไรก็ตามการออกแบบหน้าร้านต้องมีความสัมพันธ์ทั้งระบบ ซึ่งนำเสนอเอกลักษณ์ ธุรกิจค้าปลีกนั้นๆ และภาพลักษณ์ที่แสดงถึงการออกแบบธุรกิจค้าปลีก



2.5 Chain Storesของประเทศออสเตรเลีย

2.1.1.5 Shopping Center

หนึ่งในธุรกิจค้าปลีกที่สำคัญหลังสงครามโลก คือการเกิดศูนย์การค้าซึ่งมี 2 ลักษณะ คือ ศูนย์การค้าในเมืองและศูนย์การค้านอกเมือง

ศูนย์การค้าในเมือง (Town Center) กำเนิดครั้งแรกเมื่อต้นทศวรรษที่ 1950 ที่ Rotterdam ลักษณะการเดินทางจับจ่ายไปตามทางยาว

ศูนย์การค้านอกเมือง (Out of Town Center) กำเนิดในสหรัฐอเมริกาที่ เซาท์ เดลโกลล์ๆ กับเมือง Minneapolis เป็นศูนย์การค้าแบบปิด (Enclosed shopping center) ขณะที่ศูนย์การค้าขนาดใหญ่ได้รวมห้างสรรพสินค้าและ เซนส์โตร์เข้าไว้เป็นส่วนหนึ่งภายในศูนย์ พร้อมด้วยที่จอดรถสะดวกสบาย ซึ่งระยะเวลาต่อมา ศูนย์การค้าในเมืองเป็นที่นิยมในยุโรป แต่ในสหรัฐอเมริกานิยมศูนย์การค้านอกเมือง ที่น่าสนใจคือในสหรัฐอเมริกาได้สร้างอาคารธุรกิจค้าปลีกแบบซับซ้อน (Retail Complexes) ซึ่งจะมีศูนย์การค้า, โรงแรม, สำนักงานรวมกันเป็นอาคารขนาดใหญ่ ขณะเดียวกันในอังกฤษก็เริ่มมีการพัฒนาศูนย์การค้าและนันทนาการนอกเมืองเช่นเดียวกัน ทั้งนี้ขึ้นกับสถานที่, ราคาที่ดิน, กลุ่มเป้าหมาย เป็นต้น

เรื่องราวการออกแบบธุรกิจค้าปลีกที่ค่อยเป็นค่อยไปแต่เต็มไปด้วยพลัง โดยเฉพาะในสหรัฐอเมริกา ซึ่งสะท้อนคุณค่าของการออกแบบธุรกิจนี้ ถ้าไม่มีสหรัฐอเมริกา ธุรกิจนี้ก็ยังคงเป็นแค่ห้างสรรพสินค้าเดิมๆ เท่านั้น ไม่ได้บรรลุมาถึงธุรกิจศูนย์การค้าขนาดใหญ่ เช่น ปัจจุบัน สหรัฐอเมริกาได้สร้างสรรคตามแบบเดิมของอังกฤษ คือศูนย์การค้าแบบเปิดตามแนวยาว (Open-Strip Malls) บริเวณฝั่งตะวันตกของประเทศ ซึ่งไม่จำเป็นต้องปิดล้อมด้วยเสื่อนไขทางภูมิอากาศ ขณะที่ฝั่งตะวันออกจำเป็นต้องออกแบบให้เป็นศูนย์การค้าแบบปิด เริ่มจากศูนย์การค้า

นอกเมือง ขยายขอบเขตเป็นศูนย์การค้าประจำภูมิภาค ขนาดใหญ่ (Large Regional Center) และได้แนวความคิดใหม่ๆ ทั้งหมดในการออกแบบสภาพแวดล้อมจัดระบบความปลอดภัยของศูนย์แบบปิด ระบบปรับอากาศหน้าร้านอาจจะไม่จำเป็นมากนัก การเข้าถึงที่ดูโล่ง กว้าง และทุกวันนี้การเข้าถึงร้านต่อร้านก็เป็นการสะดวกไร้ขอบเขต

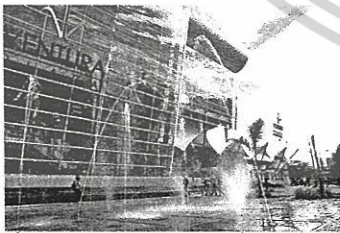
เมื่อ 50 ปีที่แล้ว เราได้พบเห็นการออกแบบธุรกิจค้าปลีกที่มีลักษณะเฉพาะของแต่ละนักออกแบบ และยังคงดำเนินอยู่จนถึงปัจจุบัน ลูกค้าผู้มาใช้บริการศูนย์การค้าซึ่งคงคาดหวังว่าการออกแบบธุรกิจการค้าปลีกที่เต็มไปด้วยสินค้าและสภาพแวดล้อมที่มีคุณภาพจะช่วยดึงดูด และกระตุ้นธุรกิจค้าปลีกให้พัฒนารุดหน้าต่อไป

การออกแบบศูนย์การค้ามีความจำเป็นต้องได้ผู้ชำนาญการออกแบบธุรกิจปลีกที่เป็นทีม สถาปนิก สถาปนิกภายใน และนักออกแบบอื่นๆ ซึ่งต้องเข้าใจ และการรับรู้ถึงอะไรดีไม่ดีที่จะส่งเสริมธุรกิจนี้จึงมีความสำคัญอย่างมาก

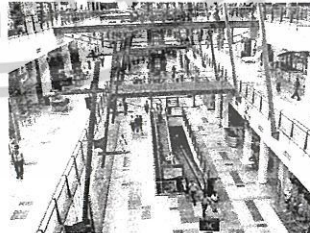
การออกแบบศูนย์การค้าต้องวางแผนเพื่อกำหนดให้ตรงกับสถานที่ และกลุ่มเป้าหมายอย่างชัดเจน การออกแบบธุรกิจค้าปลีกที่ดีที่สุดที่จะนำองค์ประกอบที่แตกต่างของกลุ่มเป้าหมายของแต่ละโครงการเพื่อเตรียมวางแผนการออกแบบแต่เนิ่นๆ ทำให้เกิดเอกลักษณ์เฉพาะ

คุณลักษณะที่มีความแตกต่าง นับเป็นส่วนสำคัญสำหรับศูนย์การค้า เพราะว่าแต่ละศูนย์นั้นจะถึงลงไปถึงแต่ละส่วนของตลาด ก็จะเป็นการดีต่อการจัดส่วนผสม (Tenant Mix) ที่ดีของแต่ละธุรกิจย่อยในศูนย์การค้า เป็นสิ่งที่นักพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ควรพิจารณา และนักออกแบบต้องทำให้สอดคล้องกันด้วย

ดังนั้นความต้องการสร้างคุณลักษณะที่แตกต่างในภาพของ “เอกลักษณ์องค์กร” (Corporate Identity) นำไปประยุกต์ใช้ทั้งศูนย์การค้าใน และนอกเมือง และทั้ง 2 กรณี เป้าหมายของนักออกแบบควรสร้างสรรค์ศูนย์ฯ ที่ซึ่งลูกค้าผู้จับจ่ายไม่เพียงรู้ว่าเป็นที่ไหน แต่ควรรู้สึกได้ถึงความรู้สึกสนุกสนาน และรู้สึกร่วมเอกลักษณ์องค์กรของศูนย์การค้า อาจจะแสดงในรูปของกราฟฟิกในแต่ละส่วนของศูนย์ฯ เป็นกราฟฟิก 3 มิติ (3 Dimensional Graphics) เป็นต้น



ภาพที่ 2.6 ภาพศูนย์การค้าที่ ประเทศโคลัมเบีย
ประเทศโคลัมเบีย



ภาพที่ 2.7 ภาพภายในศูนย์การค้าที่

2.1.2 ประเภทของศูนย์การค้า

2.1.2.1 ศูนย์การค้าในเมือง (Downtown or Urban or Town Center) มักมีลักษณะหลายชั้น เนื่องจากที่ดินราคาแพง ศูนย์การค้าประเภทนี้มักประกอบด้วยตัวดึงดูด ได้แก่ ห้างสรรพสินค้า ศูนย์อาหาร ในลักษณะอาคารที่มีการผสมผสานของประโยชน์ใช้สอย ทำให้มีองค์ประกอบอื่นๆ มาสัมพันธ์กัน คือ โรงแรม สำนักงาน โรงภาพยนตร์ โบว์ลิง และที่จอดรถจำนวนมาก

2.1.2.2 ศูนย์การค้าชานเมือง (Out of Town or Suburban Center) แบ่งเป็นระดับตามขนาด และรัศมีของชุมชน Catchment's Area คือ

2.1.2.2.1 ระดับหมู่บ้าน (Neighborhood or Local Center) ขนาดชุมชน 800-1200 ครอบครัว ครอบคลุมรัศมีตั้งแต่ ครึ่งกิโลเมตร ถึง 3 กิโลเมตร ศูนย์ประเภทนี้ประกอบด้วยร้านค้าจะเป็นแถวขนานไปกับถนน มีที่จอดรถเป็นระยะ โดยมีบริการส่งสินค้าเข้าจากหลังร้าน ศูนย์ ระดับนี้มีพื้นที่ตั้งแต่ 2,000-10,000 ตร.ม. มีองค์ประกอบคือ ซูเปอร์มาร์เก็ต ร้านซ่อมยาง ร้านขายยา และร้านค้าปลีก เป็นต้น

2.1.2.2.2 ระดับชุมชน (Community or District Center) ขนาดชุมชน 12,000-30,000 ครอบครัว ครอบคลุมรัศมีตั้งแต่ 3 กิโลเมตร ถึง 5 กิโลเมตร ศูนย์ ประเภทนี้มีลักษณะเดียวกันกับระดับหมู่บ้าน แต่มีขนาดใหญ่กว่า โดยขนาดพื้นที่ตั้งแต่ 10,000-20,000 ตร.ม. และมีห้างสรรพสินค้าขนาดเล็กเป็นตัวดึงดูด

2.1.2.2.3 ระดับภูมิภาค (Regional or Main Center) ขนาดชุมชน 30,000-75,000 ครอบครัว ครอบคลุมรัศมีตั้งแต่ 5 กิโลเมตร ถึง 8 กิโลเมตร ศูนย์ ประเภทนี้ประกอบด้วยห้างสรรพสินค้าที่เป็นตัวดึงดูด ตั้งแต่ 1 ห้างขึ้นไปถึง 4 ห้าง และมีร้านค้าปลีก 50-100 ร้านเหล่านี้เชื่อมต่อกันด้วยทางสัญจร หรือทางเดินภายในลักษณะมอลล์ หรือพลาซ่า ซึ่งร้านค้าส่วนใหญ่จะเปิดหน้าร้านเข้าสู่มอลล์ และมีที่จอดรถอยู่ข้างๆ หรือเกือบรอบอาคาร

2.1.2.3 ศูนย์การค้าพิเศษ (Specialty Center) ได้แก่

2.1.2.3.1 Festival Market Places

วัตถุประสงค์เพื่อนักท่องเที่ยวและการพักผ่อน มักตั้งอยู่บริเวณรอบนอกเขตศูนย์กลางธุรกิจ (Central Business District: CBD) ประกอบด้วยสถานที่จำหน่ายอาหาร (Eating Places) ของที่ระลึก และสินค้าแปลกใหม่

2.1.2.3.2 Theme Centers

เป็นการออกแบบที่สร้างเรื่องราวบรรยากาศ อ้างอิงอาคาร สถานที่ในอดีต ปัจจุบัน หรืออนาคต มักเป็นอาคารชั้นเดียว หรือ 2 ชั้น และไม่เกิน 3 ชั้น มีที่ตั้งอาจจะใกล้แม่น้ำ ซึ่งจะมีชาน (Terrace) ศาลาริมน้ำ เป็นส่วนของกิจกรรม โดยทั่วไป Theme Center อาจจะออกแบบสนองไม่เฉพาะนักท่องเที่ยวเท่านั้นหากแต่เพื่อคนท้องถิ่นด้วย

2.1.2.3.3 Urban Specialty Centers

เนื่องจากในเมืองใหญ่ที่ดินราคาแพง อาคารจึงเป็นอาคารแนวตั้ง (Vertical Atrium or Multi-Level Retailing) หลายๆ ที่อาจสร้างอยู่เหนือสถานีรถไฟฟ้าใต้ดิน หรือใต้อาคารสำนักงาน หรือเป็นส่วนของฐานอาคาร ของอาคารผสมผสานวัตถุประสงค์ ศูนย์ๆ ประเภทนี้มักขายสินค้าพวกแฟชั่นหรูหรา ราคาแพง ในลักษณะศูนย์แฟชั่น สำหรับผู้มาเยือน และพนักงานนักธุรกิจภายใน ศูนย์กลางธุรกิจ (CBD) ดังนั้นสภาพแวดล้อมต้องทำอย่างมีคุณภาพ ประณีตบรรจง

2.1.2.3.4 Recycling Building

เป็นการปรับปรุงอาคาร หรือนำอาคารเก่าๆ รอบนอกอาคารเก่า ประโยชน์ใช้สอยภายในใหม่ (Adaptive Reuse) ในกรณีอาคารควรค่าแก่การอนุรักษ์ไว้ดีกว่ารื้อหรือทำลายทิ้ง

2.1.3 รายละเอียดของโครงการ

2.1.3.1 ทิศทางของศูนย์การค้าในปัจจุบัน

ศูนย์การค้าในปัจจุบันมีการปรับตัวให้เข้ากับสภาพสังคมและเศรษฐกิจ ศูนย์การค้าต่างๆ จึงจะมีการศึกษาเรื่องพฤติกรรมผู้บริโภค เพื่อกำหนดว่าต้องการกลุ่มเป้าหมายประเภทไหน เพื่อจัดรูปแบบของศูนย์การค้าให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย นอกจากนี้ กลุ่มเป้าหมายจะมีผลต่อการออกแบบศูนย์การค้า

2.1.3.1.1 ด้านสังคม

-พฤติกรรมผู้บริโภค

1.ลักษณะการอาการของผู้บริโภคในการตัดสินใจเลือกซื้อของมี 4 ประเภทคือ

1.1พฤติกรรมซื้อแบบปกตินิสัย คือการเลือกซื้อของใช้ในชีวิตประจำวัน มักจะตัดสินใจซื้อได้ง่าย เช่น ยาสีฟัน สบู่ ฯลฯ

1.2 พฤติกรรมซื้อแล้วหาทางลดความกังวลใจ คือพฤติกรรมจากการเปรียบเทียบราคาแล้วคุณภาพ ของสินค้าตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไป โดยพิจารณาการเลือกโดยงบประมาณ และระสนิยมของผู้บริโภค จึงตัดสินใจซื้อ หากเลือกสินค้าที่มีข้อดีออกมา ผู้บริโภคจะหาเหตุผลมายืนยันกับตัวเองว่าตัดสินใจซื้อถูกต้องแล้ว

1.3 พฤติกรรมการซื้อแบบซับซ้อน คือการตัดสินใจซื้อของประเภทที่มีราคาสูง ผู้เลือกซื้อมีความรู้ในตัวสินค้าน้อย ทำให้ใช้เวลานานในการตัดสินใจซื้อของ

1.4 พฤติกรรมการซื้อของแบบแสวงหาความหลากหลาย เกิดจากความจำทำให้ผู้บริโภคต้องการลองของใหม่ ตัวอย่างสินค้าได้แก่ อาหาร ขนม เป็นต้น

2.1 การกำหนดเป้าหมาย

1. เลือกส่วนแบ่งตลาด
2. เลือกลูกค้าเป้าหมาย
3. กำหนดตำแหน่งทางการตลาด
4. กลยุทธ์ทางการตลาด

2.1.3.1.2 ด้านเศรษฐศาสตร์

การเติบโตของตลาด

-คู่แข่ง

การแข่งขันโดยมากจะเป็นการศึกษานโยบายการค้าของคู่แข่งเพื่อนำมาจัดแคมเปญ เพื่อนำเสนอลูกค้า ให้เป็นที่พึงพอใจ บางทีก็ต้องเน้นเรื่องลานจอดรถ หากเป็นศูนย์การค้าในเมืองแล้วการที่ลูกค้าไม่สามารถหาที่จอดรถได้ อาจจะทำให้เสียลูกค้าไป ทำให้บางแห่งต้องมีการจำกัดชั่วโมงการจอด หรือต้องมีการประทับแสดมบี เพื่อเลือกรับเพราะลูกค้า ไม่ใช่แค่เอารถมาจอดฝาก การทำเช่นนี้ก็ทำให้เกิดการหมุนเวียนของลูกค้า อีกทั้งเพิ่มรายได้ของศูนย์การค้าอีกด้วย

จากตัวเลขดัชนีความเชื่อมั่นของผู้บริโภคประจำเดือนธันวาคม 2550 ที่จัดทำโดยศูนย์พยากรณ์เศรษฐกิจและธุรกิจ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทยและหอการค้าไทยนั้นระบุว่าดัชนีความเชื่อมั่นของผู้บริโภคดีดตัวขึ้นมาอยู่ที่ระดับ 70.4 แต่ยังคงขาดความมั่นใจในการขยายตัวของเศรษฐกิจไทย ขณะที่ดัชนีความเชื่อมั่นต่อรายได้ในอนาคตปรับตัวขึ้นอย่างต่อเนื่องเช่นกัน โดยอยู่ที่ระดับ 90.4 แต่ก็ยังต่ำกว่า 100 นั้นแสดงให้เห็นว่าผู้บริโภคยังคงเห็นว่ารายได้ในอนาคตยังไม่ดีเท่าที่ควร ตัวเลขเหล่านี้สามารถสะท้อนความเชื่อมั่นด้านกำลังซื้อและเศรษฐกิจของผู้บริโภคคนไทยได้อย่างดี ไม่ว่าจะตัวเลขจะสะท้อนออกมาเป็นเช่นไร สิ่งหนึ่งที่จะเห็นต่อไปคือ การกระหน่ำแคมเปญของผู้ประกอบการเพื่อกระตุ้นและดึงกำลังซื้อของผู้บริโภคให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ อย่างกรณีของค่ายเซ็นทรัลพัฒนา หรือซีพีเอ็นที่อาจจะดูว่าชัดเจนมากในเวลานี้ เพราะมีการจัดแคมเปญยิ่งใหญ่โดยหาผู้ร่วมทุน เพื่อสนับสนุนการขายอย่างต่อเนื่อง

-การค้าสากล

ประเทศไทยจะต้องมีการลงทุนใหม่ๆ พัฒนาสินค้าให้มีคุณภาพทัดเทียมและสามารถแข่งขันกับตลาดต่างประเทศได้ และควรให้ความสำคัญกับการเจรจาการค้าระหว่างประเทศโดยเฉพาะประเทศคู่ค้าที่เป็นตลาดหลักของประเทศไทย รวมทั้งส่งเสริมการคมนาคมทั้งทางบกและทางน้ำกับประเทศเพื่อนบ้าน อีกทั้งปรับปรุงกฎหมาย ระเบียบ และขั้นตอนในการขอชำระ และขอคืนภาษีมูลค่าเพิ่ม เพื่อลดอุปสรรคทางการค้าให้มีน้อยลง หรือเพื่อให้สะดวกต่อการทำธุรกรรมทางการค้าระหว่างประเทศสำหรับประเทศคู่ค้าที่ทำการค้าระหว่างประเทศ หากประเทศไทยสามารถทำการค้ากับต่างประเทศได้โดยสินค้าที่ส่งออกสามารถแข่งขันกับต่างประเทศไทยและมีตลาดส่งออกหลายแห่งก็จะเป็นการพัฒนาเศรษฐกิจภายในประเทศไทยให้มีความเจริญเติบโต ประชาชนมีคุณภาพ ซึ่งจะเป็นผลดีต่อภาครัฐในการกำหนดนโยบายเพื่อพัฒนาประเทศไทยให้มีความทัดเทียมกับประเทศที่พัฒนาแล้วได้

2.1.3.2 แนวทางการออกแบบศูนย์การค้า

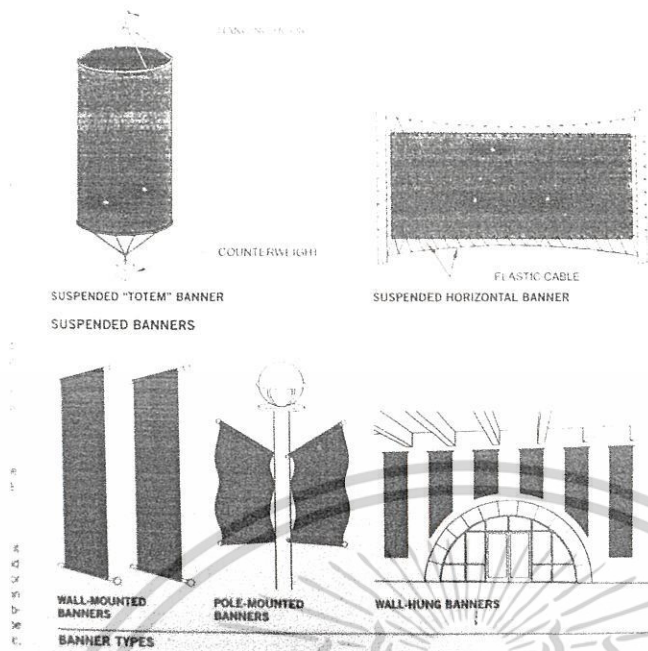
2.1.3.2.1 ป้ายและสัญลักษณ์

-กราฟฟิค(Graphic)

การใช้กราฟฟิค เพื่อประดับตกแต่ง เช่น ฉผนังกราฟฟิค ทำให้ดูมีชีวิตชีวา โดยเฉพาะผนังที่มีแผ่นใหญ่ก็ควรใส่กราฟฟิคเข้าไปประกอบ

-ป้ายบอกรายละเอียด(Signage/Directory)

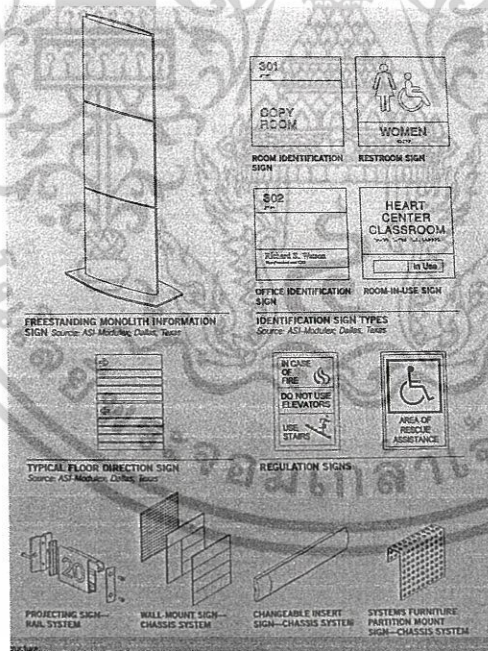
เนื่องจากศูนย์การค้าเป็นสถานที่ขนาดใหญ่และเป็นสถานที่ไม่คุ้นเคย อาจจะทำให้หลงทางได้ง่าย จึงจำเป็นต้องมีป้ายบอกทาง โดยเฉพาะส่วนโถงสาธารณะ การใช้รูปภาพเพื่อแสดงเส้นทาง(Direction) ที่แน่นอนสำหรับผู้ค้าหรือผู้ใช้พื้นที่



INTERIOR SIGNAGE □ 2

มีการใช้ป้ายในหลายลักษณะดังรูป

2.1.3.2.1 รูปแบบป้ายต่างๆ

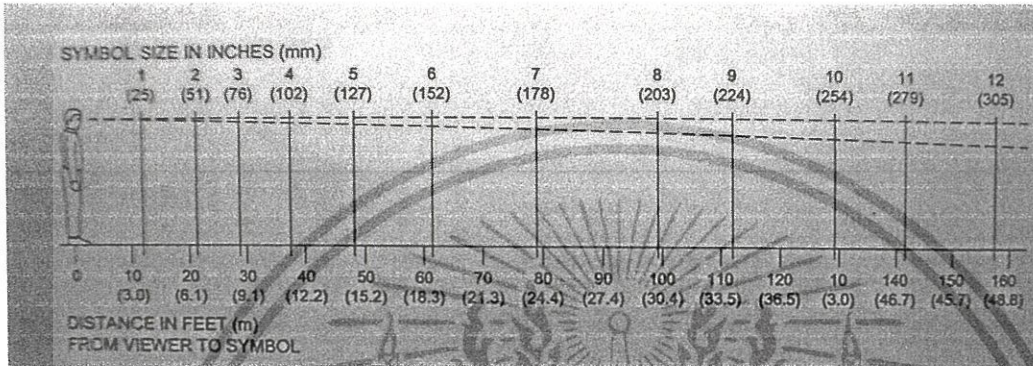


โดยมากจะใช้การแขวนกันเพดาน เพื่อให้มองเห็นได้จากระยะที่ไกล มักจะใช้ภาพมากกว่าตัวอักษร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดตัวอักษรและสัญลักษณ์

ถ้าอยู่ในระยะไกลก็จะมีตัวอักษรใหญ่ขึ้น เพื่อให้เห็นชัดเจน แต่พื้นที่กับตัวอักษรก็มีความสำคัญในการมองเห็น เช่นพื้นที่กับตัวอักษรมีความแตกต่างกันมากก็จะอ่านได้ชัดเจน หากเป็นสีใกล้เคียงกันก็จะอ่านได้ยาก การคำนึงถึงตัวอักษรก็เป็นเรื่องสำคัญ โดยมากตัวอักษรที่อยู่ในศูนย์การค้าที่อยู่ในระดับสายตานั้นจะมีน้อย เพราะหากมีคนมาใช้บริการมาหลายๆอาจเกิดการบดบังได้ อาจจะมีป้ายบางประเภทที่อยู่ระดับสายตา เช่น ป้ายลดราคา แต่ป้ายในลักษณะนี้จะใช้สีดึงดูดดึงความสนใจ ประเภทสีแดงเป็นต้น



2.1.3.2.2 ระบบและทางสัญจร

-บันได เป็นองค์ประกอบที่สำคัญไม่เฉพาะประโยชน์ใช้สอยในการเชื่อมต่อที่เว้นว่างภายใน (Space) ของชั้น (Level) ต่างๆ ภายในศูนย์การค้าเท่านั้น หากให้ความรู้สึกร่วมจากการพบเห็นกิจกรรม พฤติกรรมหลากหลายของผู้คนที่ใช้ชีวิตชีวา จากการเดินขึ้นเดินลง การวางตำแหน่งที่เหมาะสม บันไดสามารถกระตุ้น และตอบสนองการไหลเวียนของผู้คนเป็นอย่างดี อีกทั้งในแง่ความสวยงามเหมือนประติมากรรมกลางโถงโถ่ง หรือมอลล์ พลาซ่า ได้ก็กลายเป็นองค์ประกอบสำคัญที่มองเห็น (Key Visual Element) ซึ่งทำให้เกิดความรู้สึกจดจำได้ถึงสถานที่นั้น

-บันไดเลื่อน เช่นกันกับบันได การวางบันไดเลื่อน ควรวางในตำแหน่งที่เห็นได้ชัดเจน เนื่องจากเป็นการจ่ายผู้คนให้เคลื่อนไหวเพื่อเชื่อมต่อทางสัญจรในแนวตั้ง การกำหนดที่ตั้งบันไดเลื่อนจำเป็นวางแผนร่วมกันกับการวางแผนการค้าว่าจะกำหนดบริเวณต่างๆ ของร้านค้าปลีก และ “แม่เหล็ก” ที่มีกำลังดึงดูดผู้คน ซึ่งต้องเหมาะสมสอดคล้องกันเพื่อให้เกิดความสะดวกสบาย และเข้าถึงส่วนหลักต่างๆ ได้โดยง่าย

การออกแบบบันไดเลื่อน ควรให้ดูเชื่อเชิญเป็นมิตร ซึ่งขาดกันไม่ได้ในการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในศูนย์การค้า สิ่งนี้ให้ประโยชน์โดยตรงกับเด็ก และคนชรา ซึ่งขึ้นลงบันไดเลื่อนได้สะดวกกว่าบันไดธรรมดา

-ลิฟท์ ลิฟต์เป็นกลไกตัวหนึ่งซึ่งส่งเสริมการออกแบบสถาปัตยกรรมของธุรกิจ คำปลีก ลิฟต์ก็เช่นเดียวกับบันได และบันไดเลื่อน กล่าวคือ อำนวยความสะดวกให้ผู้คนในการเชื่อมต่อทางสัญจรในแนวตั้งระหว่างแต่ละชั้นของอาคาร และลิฟต์ก็มีทั้งจัดเตรียมเพื่อประโยชน์ใช้สอยนำ เช่นบริเวณแกนหลัก (Core) ของอาคาร หรือเป็นองค์ประกอบของความสวยงาม (Feature) หนึ่งของสถาปัตยกรรมภายใน ถ้าเป็นลักษณะหลังนี้ ต้องทำให้เกิดคุณลักษณะที่โดดเด่น เห็นชัดเจน เช่น ลิฟต์กระจก หรือลิฟต์ที่มีขนาดโตกว่าปกติ สามารถมองเห็นผู้คนอยู่ในกล่องกระจกที่มีไฟเรืองแสงภายใน แล้วมีการขึ้น-ลงเป็นระยะ ผู้คนรู้สึกเป็นมิตรทั้งที่ได้เห็น และได้ใช้อีกทั้งช่วยเอื้ออำนวยต่อเด็ก และคนพิการในรถเข็น (Baby Carriages and Wheelchairs) ซึ่งให้อิสระต่อการเข้าถึงชั้นต่างๆ ของศูนย์ได้โดยง่าย

2.1.3.2.3วัสดุตกแต่ง

-งานพื้น(Floor) ต้องเลือกวัสดุให้เหมาะสม เช่นจะเลือกปู เป็น หินแกรนิต หรือหินอ่อน พื้นนั้นจำเป็นต้องมีการเล่นลวดลายบ้าง

พื้นไม้ก็น่าสนใจในการเลือกมาประดับตกแต่งแต่ต้องเลือกพื้นที่ให้ ถูกต้อง เช่นอาจจะเลือกใช้กับโซนเสื้อผ้าเพื่อให้วัสดุดูอ่อน(Soft)

พื้นนั้นต้องยังคงมีความเรียบง่ายไม่ซับซ้อนเกินไปเพราะจะยากเกินไปสำหรับช่างที่ยังขาดความเชี่ยวชาญ วัสดุต้องได้มาตรฐาน ขนาดเท่ากัน รวมทั้งสีไม่เพี้ยน มีการสำรองเพื่อนำมาใช้ปรับปรุงได้ และสามารถดูแลทำความสะอาดได้ง่าย

-งานเพดาน(Ceiling) ฝ้าเพดานทำให้งานน่าสนใจ หากต้องการโชว์ โครงสร้าง ภายใต้ฝ้าจะเป็นระบบท่อน้ำเย็น แอร์ หรือปกปิดเพื่อความปลอดภัย ฝ้าต้องมีความแข็งแรงพอสมควรเพราะต้องรองรับน้ำหนัก เนื่องจากต้องแขวนป้าย(sign) แชนโคมไฟ การใช้วัสดุติดตั้งงาน ไม่ควรจะใช้โครงฝ้าไม้ เพราะจะมีปัญหาบ่อย ควรใช้วัสดุไม่ติดไฟ และต้องดูว่าฝ้าเพดานบริเวณนั้นต้องการวัสดุ แบบใด เช่นต้องการฝ้าเรียบ ฝ้าดูดซับเสียง

ในการเลือกวัสดุต้องติดตั้งง่าย ซ่อมแซมได้ง่ายและสะดวก

-รั้วระเบียง ต้องไม่กีดขวางสายตา ต้องมีความโปร่งโล่ง และรั้ว ระเบียงต้องเป็นลักษณะลูกตั้ง หากเป็นลูกนอนอาจจะมีการป็นป้ายจนเกิด อันตรายได้

-การใช้แสง(Lighting) เป็นส่วนสำคัญในการออกแบบ มักจะใช้แสงทางอ้อม การให้แสงต้องเป็นเอกลักษณ์ของแต่ละศูนย์การค้า

-เสา ต้องพยายามให้เสากลมกลืนกับพื้นที่ เช่นการหุ้มเสา การใส่ไฟในเสา เสาตกแต่งด้วยไม้ ใช้เสาในการโฆษณา ฯลฯ

2.1.3.2.4 การวางผังศูนย์การค้า ทางเข้า-ออกและทางสัญจร

การวางผังและการกำหนดทางสัญจรเป็นสาระสำคัญที่สุดประการหนึ่งของการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน หรือจะเรียกว่า การวางผังที่ว่างภายใน (Interior Space Planning) การวางผังนี้ควรให้เกิดความโล่ง ซึ่งทำให้อุทิศบุรุษไปรงภายในศูนย์ เพื่อนำให้ผู้ซื้อจับจ่ายเข้าถึงส่วนร้านค้าต่างๆ อย่างเป็นธรรมชาติปราศจากความสับสน และการกระจายผู้คนไปในสภาพแวดล้อมของศูนย์การค้าต่างๆ ทางสัญจรก็คือทางเดินเชื่อมต่อ (Common Area) ระหว่างที่ว่าง และร้านค้า ศูนย์การค้าควรมีแกนเอกลักษณ์ (Center Identity) เพื่อกำหนดความสอดคล้องระหว่างการออกแบบพื้นที่ส่วนกลาง กับร้านค้าต่างๆ ทำให้เกิดเอกภาพ อาจสร้างแนวคิดเฉพาะ หรือเรื่องราว (Theme) กำหนดในคู่มือการออกแบบร้านค้า หรือผู้เช่า (Tenant Handbook) เพื่อให้แต่ละร้านค้ามีทิศทางในการออกแบบไปในทิศทางเดียวกัน ทางสัญจรภายในศูนย์การค้า นอกจากเป็นทางเชื่อมต่อระหว่างร้านค้า และพื้นที่ดึงดูด (Magnet Or Anchor) แล้ว ตัวทางสัญจรเองอาจเพิ่มพื้นที่ขาย (Value added area) ในรูปของการวางจุดรถเข็น (Cart) ขั้ว (Kiosk) ศาลา (Gazebo) ให้แก่ผู้ประกอบการได้เป็นอย่างดี ภายในศูนย์การค้าใดๆ ก็ตามอาจมีทางสัญจรหรือทางเดินมากกว่าหนึ่งเส้นทาง กล่าวคือ มีทางหลักและทางรอง ทางเดินเหล่านี้เพื่อจะให้ผู้เข้าถึงทุกๆ ร้านค้าได้สะดวก ตลอดการสัญจรไม่ควรทางลาดเอียง หรือเปลี่ยนระดับทันที และต้องไม่มีสิ่งใดขวางทางเข้าร้านค้า ปกติความกว้างของทางสัญจรหลักประมาณ 8-16 เมตร ในขณะที่ทางสัญจรรองประมาณ 4-8 เมตร แต่มีบางที่อาจจะแคบกว่านี้ก็ได้ และความยาวระหว่าง Magnet หรือ Anchor หลักๆ 2 มุม ของอาคารประมาณ 100 เมตร แต่ไม่ควรเกิน 250 เมตร

หลักการดังกล่าวมักใช้กับศูนย์การค้าในแนวราบ (Horizontal Center) ตามชานเมือง ราคาที่ดินไม่แพง สามารถใช้ที่ดินขนาดใหญ่ได้ แต่กรณีที่ดินมีราคาแพง และที่ดินขนาดใหญ่หายาก ศูนย์การค้าทางตั้ง (Vertical or Multi-Level Center) เป็นทางเลือกในการแก้ปัญหา ทำให้ขนาดของศูนย์มีลักษณะแคบ แต่ไปออกในทางสูง ซึ่งการซ้อนกันของชั้น ทำให้ร้านค้าชั้นบนเสียโอกาส แนวทางการแก้ไขมักใช้วิธีให้ทุกๆ ชั้นมีทางเข้าจากลานจอดรถ (Car Parking) โดยตรง และแต่ละชั้นต้องจัดให้ไม่มีทางตัน (Dead End) เว้นแต่ปลายทางเป็นพื้นที่ดึงดูด (Magnet) การเปิดให้แต่ละชั้นต่อเนื่องได้ทั้งทางกายภาพ (Physical) คือ บันได, บันไดเลื่อน, ทางลาดเลื่อน และลิฟต์ (Stair, Escalator, Travelator, Lift or Elevator) รวมถึงเปิดให้เห็นต่อเนื่อง (Visual Access)

ระหว่างชั้นต่อชั้นให้มากที่สุด ดังนั้นช่องเปิด (Open Well) จึงมีความสำคัญในการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในของศูนย์การค้า

การวางผังศูนย์การค้า มีระบบการจัดวางได้ดังนี้

1. แบบแถวเดี่ยวยาวตามถนน ผู้ซื้อจอดรถหน้าร้านที่สนใจจะซื้อ (Strip Center with Curb Parking)
2. แบบแถวเดี่ยวยาวตามถนน แต่มีลาน หรือที่ว่างจอดรถได้ (Strip Center With Off street Parking) โอกาสกระจายผู้ซื้อได้มากกว่าแบบที่ 1
3. แบบ 2 แถว หันเข้าหาที่ว่าง (Mall) โดยมีลานจอดรถรอบนอกทุกด้าน ภายในศูนย์จะมีตัวดึงดูด (Magnet) เช่น ห้างสรรพสินค้าวางอยู่ปลายสุดของหัว และท้ายของร้านค้า (Retail shop) และ ระยะจากหัวถึงท้าย ประมาณ 100 เมตร ผู้ซื้อสามารถจับจ่ายใช้สอยอย่างสะดวก (Double Strip Center With Off Street Parking)
4. แบบมีหนึ่งตัวดึงดูด (Only one Magnet Mall Center) อยู่ในสุดของแนวร้านค้า อาจจะกระจายผู้ซื้อไม่เต็มที่ ผู้ซื้อมักจะจับจ่ายใกล้ๆ กับตัวดึงดูด (Magnet)
5. แบบมีหนึ่งตัวดึงดูด แต่ตัวดึงดูดอยู่ที่ศูนย์กลาง (Center Magnet) และมีร้านค้าเกาะอยู่รอบๆ
6. แบบตัวไอ หรือด้วยก้านหนัก (I-Shaped or Dumbbells) แบบนี้จะมีตัวดึงดูด (Magnet) เป็นตัวหลัก (Anchor) อยู่ 2 ด้านตามแนวยาว
7. แบบตัวแอล (L-Shaped Center) แบบนี้มี Magnet หรือ Anchors 3 จุด หรือเป็นตัววาย (Y-Shaped Center) ก็ได้ หรือเครื่องหมาย “เพราะว่า” หรือ “เพราะฉะนั้น”
8. แบบตัวยู (U-Shaped Center) แบบนี้ Magnet มี 4 จุด กระจาย 4 มุม
9. แบบตัวโอ หรือวงกลม (O or Round Shaped Center) คล้ายๆ ข้อ 8 แต่ระบบการเชื่อมโยงครบวงจรกว่า

โดยสรุป ศูนย์การค้าแบบข้อ 7, 8, 9, จะเป็นศูนย์การค้าขนาดใหญ่ (The Mega Malls) มีพื้นที่นับเป็นแสนๆ ตารางเมตร และสามารถสรุปแบบวิธีวางผังว่าศูนย์การค้าที่มี หนึ่ง สอง สาม หรือ สี่ตัวดึงดูด (1, 2, 3, 4 Magnet Stores) ซึ่งแสดงให้เห็นถึงขนาดและความซับซ้อนของศูนย์การค้าเหล่านั้นๆ

2.1.3.2.5 การออกแบบมอลล์ หรือพลาซ่า

สถาปัตยกรรมแต่ละประเภทมีภาษาเฉพาะตัว (Architectural Languages) ศูนย์การค้าก็เช่นกัน มีภาษากลางของศูนย์การค้า (A Common Language of shopping center) โดยตัวมันเอง องค์ประกอบนี้อาจโน้มน้ำหนักความหมายเพียงเล็กน้อย หรือไม่เลยก็ได้ เช่น “คำ” บางคำอาจมีหรือไม่มีความหมายก็ได้ อย่างไรก็ตามหนทางที่ไวต่อการรับรู้ถึงธุรกิจ แต่ละพื้นที่และวัฒนธรรมของสังคม อาจจะมีการตั้งคำถาม, สร้างประโยค, ประโยคคำสั่ง และที่สำคัญ คำหรือความต้องการแสดงความประสงค์ว่าต้องการอะไรให้ผู้รับสื่อเข้าใจได้

การที่ศูนย์การค้านั้นจะประสบความสำเร็จนั้น ดูจากเอกลักษณ์เฉพาะที่ได้กล่าวมานั้นที่สื่อออกมาอย่างชัดเจน อีกทั้งน่าจะมีเรื่องของภูมิสถาปัตยกรรม (Landscape Architectural) ทั้งภายในและภายนอกอาคาร เพื่อไม่ให้รู้สึกเครียดจนเกินไปให้การใช้ศูนย์การค้าเหมือนมาพักผ่อน โดยเฉพาะการนำบรรยากาศภายนอกมาใช้ร่วมกับบรรยากาศภายใน

2.1.3.2.6 เกณฑ์การออกแบบร้านค้า

-ข้อกำหนดการตกแต่งร้านค้า

การออกแบบแต่ละร้านค้า ภายในศูนย์การค้า ต้องมีลักษณะเข้ากันได้ กับภาพรวมของแนวความคิดหลัก หรือเรื่องราว (Theme) ของศูนย์การค้า โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การออกแบบที่ปรากฏต่อเนื่องกับโถงกลาง (Mall or Plaza) ซึ่งสะท้อนเอกลักษณ์ของแต่ละศูนย์การค้า ถึงแม้แต่ร้านจะมีอิสระ ในการออกแบบร้านของตนเองอย่างดีที่สุด หากสภาพนั้นกลับไปทำลายคุณภาพโดยรวมของศูนย์การค้าอย่างสิ้นเชิง ก็เป็นการไม่ควร ด้วยเหตุนี้ผู้บริหาร และสถาปนิกโครงการ จำเป็นต้องกำหนดแนวทางในการออกแบบร้านค้า ให้มีส่วนส่งเสริมภาพลักษณ์ของศูนย์การค้า ซึ่งอำนวยความสะดวกซึ่งกันและกัน อันเกิดการประสานงานที่ดี ระหว่างผู้ประกอบการกับผู้เช่าร้านค้า (Tenant)

ความประทับใจหลักๆ ของการเดินจับจ่ายภายในศูนย์การค้า เกิดจากการเห็นหน้าร้าน (Storefronts) ถึง 75% ของภาพทางตั้ง (Vertical image) ของสภาพแวดล้อมโดยรวมในศูนย์การค้า ซึ่งเป็นการกระตุ้นธุรกิจรวมของศูนย์การค้า นั่นๆ การลงทุน ส่งเสริมศักยภาพของร้าน จำเป็นต้องให้ความรู้และสนับสนุน โดยผู้ประกอบการค้า ร่วมกับสถาปนิกโครงการ ต้องจัดเตรียมคู่มือผู้เช่า (Tenant criteria manual or handbook) และจะเป็นผลก็ต่อเมื่อถึงขั้นตอนตรวจสอบการออกแบบร้านค้า โดยเฉพาะหน้าร้าน (Tenant storefront designs) ซึ่งเป็นการสนับสนุนศักยภาพ และความน่าตื่นตาตื่นใจของศูนย์การค้า นั่นๆ

คู่มือการออกแบบร้านค้าที่มีประสิทธิภาพ จะต้องประกอบด้วยสิ่งต่างๆ ดังนี้คือ ภาพรวมของศูนย์การค้า นั่นๆ ที่บอกตำแหน่ง (Positioning) ในธุรกิจค้าปลีกนี้, รายชื่อผู้แทนทีม

นักพัฒนาโครงการนั้นๆ, ข้อกำหนดในการออกแบบร้านค้าอะไรควรทำ หรือไม่ควรทำ, ขั้นตอนการตรวจแบบให้โครงการพิจารณา และอนุมัติ, ความต้องการและข้อกำหนดของอาคาร (code), การประกันภัยอุบัติเหตุ ระบบประกอบการอาคารต่างๆ (Building's basic engineering systems), เกณฑ์การออกแบบเฉพาะหน้าร้านของโครงการนั้นๆ ที่รับได้หรือรับไม่ได้, รายละเอียดของการออกแบบส่วนกลาง เช่น แถบแนวต่อระหว่างร้าน, ผังรวม, ที่ตั้งโครงการ, ผังพื้นที่แต่ละชั้น, รูปตัดตามขวาง-ตามยาวของอาคาร รายละเอียดวัสดุ และการตกแต่งผิวโถงกลางสาธารณะ (Mall), วัสดุที่กำหนดให้ร้านค้าควรใช้ และไม่ควรใช้ ตั้งแต่หน้าร้านเข้าไปภายในร้านค้า, เกณฑ์การออกแบบแสงสว่าง, ความต้องการด้านกราฟฟิค และป้ายร้านค้า, ข้อจำกัดในการออกแบบของคัสตอมเมอร์, การดักไขมัน (Grease trap), ระบบสื่อสารโทรคมนาคม, ไฟฟ้า, ก๊าซ และเกณฑ์การก่อสร้าง รวมถึงแต่ละคู่มือต้องทำให้ชัดเจน ทั้งผู้พัฒนา และผู้เช่าจะตอบสนองสำหรับหน้าร้าน, ระบบไฟฟ้า, ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ, ระบบท่อ, ระบบดับเพลิง ท่ามกลางข้อมูลเหล่านี้ ควรมีแนวทาง (Guidelines) สำหรับผู้รับเหมา (Contractors) ซึ่งจะเข้ามาตกแต่งแต่ละร้านค้าให้มีแนวทางปฏิบัติที่ถูกต้อง เนื่องจากการดำเนินการของแต่ละร้าน ส่งผลกระทบกับทั้งศูนย์ ทั้งในแง่ความปลอดภัยสาธารณะและคุณภาพโดยรวมของศูนย์การค้าเหล่านั้นๆ

-หน้าร้าน (Storefronts)

หน้าร้านของร้านค้าในศูนย์การค้าร่วมสมัย มีรากฐานมาจากเมืองในยุโรปโบราณ และอาณานิคมอเมริกา ซึ่งดูเฉยๆ ไม่น่าสนใจ สะท้อนภาพของร้านเพียงผิวเผิน แต่ปัจจุบันหน้าร้านเป็นอะไรที่ช่วยกระตุ้นธุรกิจการค้า ซึ่งนักออกแบบที่จริงจัง ต้องเข้าใจถึงความกระจุกกระจิกในการออกแบบลักษณะ 3 มิติของหน้าร้าน ผู้ประกอบการร้านค้าที่มีประสิทธิภาพ ย่อมเข้าใจว่าภาพลักษณ์ของร้านค้าเริ่มตรงหน้าร้านนี้เอง แต่ละองค์กรซึ่งมีเครือข่ายหลายๆ ร้าน ต้องสร้างโอกาสที่จะกลั่นกรองภาพลักษณ์ของเขาให้คงเส้นคงวา เพื่อให้สาธารณะชนรับรู้ถึงแนวคิดของธุรกิจแต่ละกิจการนั้นๆ

-รถเข็น ชุ้ม (Carts, Kiosks, Gazebo)

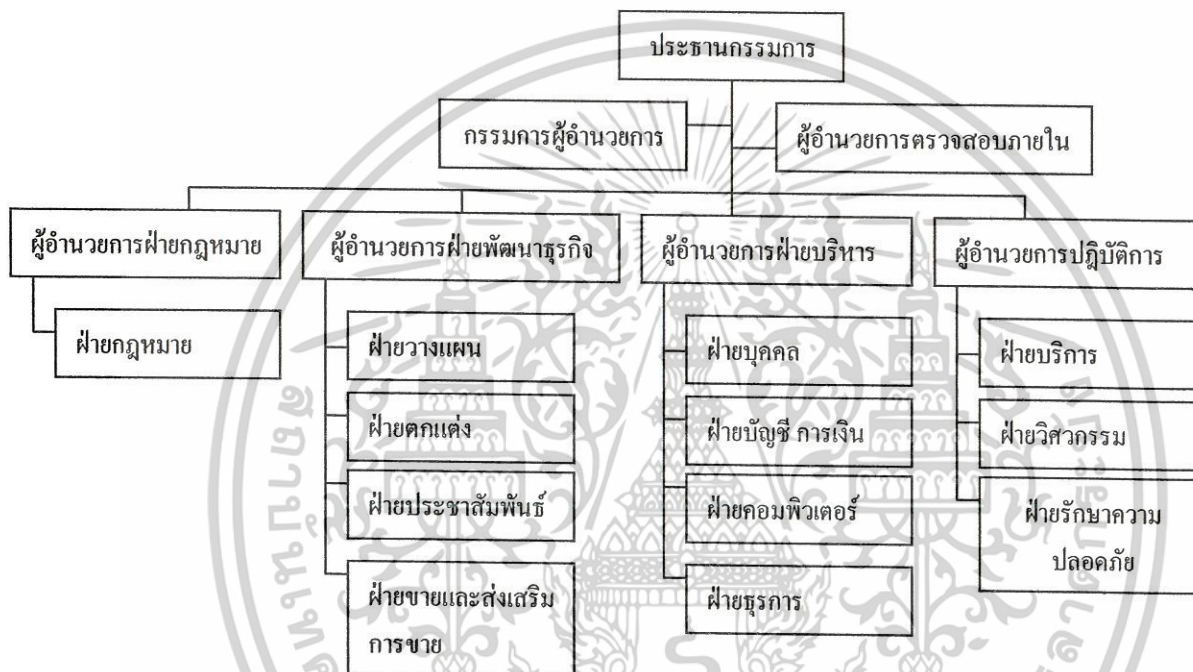
แต่เดิมรถเข็น ชุ้มหรือศาลาขายของในศูนย์การค้า ดูเหมือนเป็นอะไรที่แปลกปลอม หรือเกินๆ ดูชั่วคราวมากๆ ต่างคนต่างทำโดยผู้เช่าทำให้รูปร่างหน้าตาไปคนละทิศทาง กับแนวความคิดหลักของการออกแบบศูนย์การค้าเหล่านั้นๆ ทั้งๆ ที่สิ่งเหล่านี้มีไว้เพื่อเพิ่มพื้นที่ขาย และทางเลือกของผู้เช่ารายย่อย ที่ต้องการร้านเล็กๆ กว่าร้านค้า ซึ่งได้จัดเตรียมในการจัดวางผังขนานทางสัญจรภายในอยู่แล้ว ทำให้ในปัจจุบันได้มีการออกแบบโดยสถาปนิกของพื้นที่ส่วนกลาง เพื่อควบคุมแนวความคิดของรูปร่างหน้าตา สี สัน วัสดุ ขนาดของรถเข็น ชุ้มขาย หรือศาลา ซึ่งมีขนาดลดหลั่นกันไป ให้อยู่ในเรื่องราวเดียวกัน รวมถึงการกำหนดตำแหน่งที่เหมาะสมและมักจะใกล้ๆ กับทางสัญจร หรือรายล้อมโถงต่างๆ ทำให้ได้มีการเพิ่มสีสันและกิจกรรมที่ตีมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง 27

ขนาดของรถเข็นก็มีตั้งแต่กว้าง 80-120 ซม. ยาว 1.20, 1.50, 1.80 ถึง 2 เมตร ซึ่งถ้ามีขนาดโตกว่านี้ก็จะกลายเป็นขุม ซึ่งอาจจะเริ่มจาก 2.00x2.00, 2.00x3.00, 2.40x2.40 เมตร ซึ่งถ้าโตกว่านี้ก็จะกลายเป็นศาลา เช่น ขนาด 4.80x4.80 เมตร เป็นต้น

ข้อสังเกต เนื่องจากรถเข็น มีลักษณะการออกแบบที่ดูน่าจะเลื่อนไหลไปได้ จึงมีความนิยมออกแบบให้มีล้อ เล็กบ้างใหญ่บ้าง ขึ้นอยู่กับสัดส่วนของการออกแบบ อย่างไรก็ตาม การมีล้ออาจจะไม่สามารถหมุนให้เคลื่อนที่ไปแต่ในแง่ของความรู้สึกอาจดูเหมือนเข็นไปได้

2.1.4 สายบริหารทั่วไปของศูนย์การค้า



2.2 ข้อมูลพิเศษ

2.2.1 ประวัติของเดอะมอลล์

2.2.1.1 กำเนิดศูนย์การค้าของเดอะมอลล์

ปี2521คุณศุภชัย อัมพูชได้ทำการเช่าพื้นที่บนถนนราชดำริ โดยมีความคิดที่จะทำธุรกิจที่มั่นคง คุณศุภชัย อัมพูชจึงเดินทางไปต่างประเทศเพื่อศึกษา ท่านได้ไปเห็นศูนย์การค้า Lucky Plaza ณ ประเทศสิงคโปร์ จึงเกิดความคิดที่จะเปิดศูนย์การค้า จากนั้นคุณศุภชัย อัมพูชจึงออกเดินทางไปต่างประเทศ เพื่อหาแนวคิดอื่น ๆ ที่จะมาทำศูนย์การค้าแห่งแรก จึงมาถึงศูนย์การค้า South Coast Mall ตั้งอยู่เมือง Costamesa ห่างไปจากตัวเมืองแอลเอไปนิดหนึ่ง ท่านถามว่า คำว่า มอลล์(Mall) แปลว่าอะไร ก็ไปเปิดDictionaryซึ่งให้ความหมายของคำนี้ว่า"ทางเดินในร่ม, ทุกสิ่งทุกอย่างอยู่ในร่ม" ท่านจึงพูดว่า "เข้ากับอาคารของเราที่กำลังจะทำนะ ทุกอย่างอยู่ในร่มภายใต้หลังคาเดียวกัน" ท่านชอบชื่อนี้จึงตั้งชื่อ เดอะมอลล์ สำหรับศูนย์การค้าแห่งแรกที่เป็นธุรกิจใหม่ของครอบครัวท่าน

เดอะมอลล์ราชดำริ จึงเปิดทำการเมื่อวันที่ 25มิถุนายน 2524 ต่อมาคุณศุภชัย อัมพูชมีแนวคิดที่จะทำบริเวณรวมค้าแห่งเป็นห้างสรรพสินค้าที่มีอาคารโรงหนังอยู่บริเวณด้านข้าง ต่อมาได้ขยายมายังฝั่งตรงข้ามเรียกว่า เดอะมอลล์ซอปปิงเซ็นเตอร์(เดอะมอลล์3) อาคารทั้งสองมีการเชื่อมด้วยสะพานที่มีทางลาดไฟฟ้าซึ่งถือว่าเป็นที่แรกของประเทศไทย และเป็นแห่งแรกของซูเปอร์มาร์เก็ตใหญ่ เป็นที่กำเนิด"ไฮมเพอซมาร์ท"

แนวความคิดในการจัดจ้างคน คือ จะต้องเห็นคุณค่า ของคนเก่าคนแก่และจะส่งเสริมให้การสนับสนุน

2.2.1.2 แนวคิดในการก่อตั้งเดอะมอลล์ค้าแห่ง2-3

จากการทัศนวิสัยของคุณศุภชัย ทั้งที่สมัยก่อน หัวหมากนี้อยู่ไกลมาก ถนนดำ น้ำก็ท่วม แต่ท่านสังเกตเห็นว่า ย่านนั้นมีหมู่บ้านเยอะ มีมหาวิทยาลัยรามคำแหงซึ่งเป็นมหาวิทยาลัยเปิดแห่งแรกของประเทศไทย มีนักศึกษาจำนวนมาก จึงมีแนวโน้มว่าต้องมีอัตราจำนวนผู้คนขยายออกมาอยู่อาศัยแล้วราคาที่ดินในย่านนั้นก็ยังไม่สูงมาก ท่านจึงติดต่อเช่าที่ทำเป็น เดอะมอลล์2 เป็นจำนวน 20 ไร่ ด้วยเดอะมอลล์2 มีเนื้อที่มาก ท่านจึงคิดว่า ต้องทำเดอะมอลล์แห่งนี้เป็นเมืองแต่เดิมไม่มีโรงหนังอยู่ในศูนย์การค้ามาก่อน ท่านก็เริ่มเอาโรงหนังเข้ามา ท่านได้ความคิดจากสมัยก่อนช่วงที่พาหุรัด วังบูรพา เป็นแหล่งช้อปปิ้งที่โด่งดังที่สุดของยุค ทุกคนจะไปเดิน แล้วมีโรงหนังใหญ่ๆ 3 แห่งอยู่ใกล้ๆกันคือ แกรนด์ คิง คิวีนส์ ท่านจึงออกแบบตึกซึ่งมีทั้งห้างสรรพสินค้า โรงหนัง ร้านอาหาร เพื่อดึงดูดลูกค้า โดยการสร้างเดอะมอลล์ 4 เข้ามาเสริมด้านโรงหนังและร้านอาหาร

2.2.2 องค์ประกอบในองค์การ

วัตถุประสงค์	กิจกรรม	องค์ประกอบ
<ul style="list-style-type: none"> -เพื่อตอบสนองการจับจ่ายสินค้าที่มีกำลังการซื้อเพิ่มขึ้นในทุกๆปี -เพื่อแข่งขันทางด้านธุรกิจกับศูนย์การค้าอื่นๆ ได้ ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ 	<ul style="list-style-type: none"> -จับจ่ายซื้อสินค้าอุปโภคบริโภค -รับบริการในด้านอื่น 	<ul style="list-style-type: none"> -RETAILS -KLOSKS -FOODCOURT
<ul style="list-style-type: none"> -เพื่อให้แนวทางในการตกแต่งมีลักษณะเป็นเอกภาพ(Unity) -เพื่อออกแบบปรับปรุงทัศนียภาพภายในศูนย์การค้าให้ดูสวยงามและทันสมัย 	<ul style="list-style-type: none"> -นั่งพักคอย -ให้บริการ แนะนำเกี่ยวกับศูนย์การค้า -มีการตกแต่งแบบสบายดูเชื่อเชิญ -การนำคนไปยังส่วนต่างๆได้อย่างสะดวกสบาย 	<ul style="list-style-type: none"> -PUBLIC AREA -INFORMETION AREA -LIFTHALL
<ul style="list-style-type: none"> -เพื่อสร้างเอกลักษณ์ที่ดีให้แก่ศูนย์การค้า 	<ul style="list-style-type: none"> -การตกแต่งรับเทศกาลต่างๆ -จัดรายการพิเศษเช่นลดราคา นำเสนอสินค้าใหม่ ฯลฯ -กิจกรรมพิเศษในวันสำคัญ 	<ul style="list-style-type: none"> -EVENT HALL

2.2.3 สายการบริหาร

2.2.3.1 แผนกต่างๆในการบริหารของเดอะมอลล์ทั้งหมด

โครงสร้างการบริหารและอัตรากำลัง

สายสำนักประธานกรรมการบริหาร	สายจัดซื้อโครงการ
สังกัดรองประธานกรรมการบริหาร (ด้านบริหารสินค้า)	สายบริหารสินค้า A1
สายบริหารสินค้า A2	สายบริหารสินค้า B
สายบริหารสินค้าขปเปอร์มาร์เก็ต	สายการตลาด
สังกัดรองประธานกรรมการบริหาร (ด้านปฏิบัติการและศูนย์การค้า)	สายปฏิบัติการ
สายปฏิบัติการศิลป์	สายปฏิบัติการ สาขารามคำแหง
สายปฏิบัติการ สาขาห้วยขวาง	สายปฏิบัติการ สาขาบางนา
สายปฏิบัติการ สาขาบางแค	สายปฏิบัติการ สาขาบางกะปิ
สายปฏิบัติการ สาขา THE EMPORIUM	สายปฏิบัติการ สาขาเดอะราชสิริมา
สายปฏิบัติการ สาขา PARAGON	สายทรัพยากรบุคคล
สังกัดรองประธานกรรมการบริหาร (ด้านบัญชีและการเงิน)	สายบริหารการเงินคลัง
สายบัญชี	สายระบบสารสนเทศ
สายวิศวกรรมระบบ	สายบริหารศูนย์การค้า
สาย PROJECT DEVELOPMENT	หน่วยงาน THE EMPORIUM SHOPPING COMPLEX

Copyrights © 2006 Thera Group Co., Ltd. All Rights Reserved.

2.2.3.2 ตำแหน่งการบริหารและจำนวนบุคลากรแต่ละฝ่ายเฉพาะสาขารามคำแหง

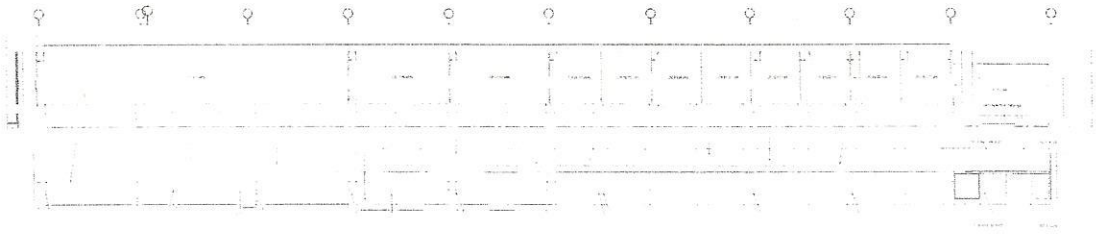
ฝ่าย	ตำแหน่งงาน	อัตรากำลัง
บริหารศูนย์การค้า	ผจก.ใหญ่ สายบริหารศูนย์การค้า	1
จัดหาศูนย์การค้า และพัฒนาธุรกิจ	เลขานุการผจก.ใหญ่ สายบริหารศูนย์การค้า	1
สายบริหาร	เจ้าหน้าที่ประจำสาย	4
ศูนย์การค้า(1)	ผู้ช่วยเลขานุการ	3
	เจ้าหน้าที่ส่งเอกสาร	1
	พนักงานส่งเอกสาร	1
	พนักงานแม่บ้าน	1
	ผู้จัดการทั่วไปจัดหาศูนย์การค้าและพัฒนาธุรกิจ	1
	เลขานุการผู้จัดการทั่วไปจัดหาศูนย์การค้าและพัฒนาธุรกิจ	1

ฝ่าย	ตำแหน่งงาน	อัตรากำลัง
บริหารศูนย์การค้า จัดหารศูนย์การค้า และพัฒนารุทกิจ สายบริหาร ศูนย์การค้า(1)	ผู้จัดการทั่วไปสายบริหารศูนย์การค้า	1
	เลขานุการ	1
	ผู้ช่วยเลขานุการ	1
	ผู้ช่วยผู้จัดการบริหารศูนย์การค้า 1	1
	เจ้าหน้าที่ทำสัญญา	3
	เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการ	6
	เจ้าหน้าที่เอกสาร	2
	ผู้จัดการฝ่ายบริหารศูนย์การค้า สาขารวมค้าแห่ง	1
	ผู้จัดการแผนกบริหารศูนย์การค้า สาขารวมค้าแห่ง	3
	เจ้าหน้าที่บริหารศูนย์การค้า	5
	ผู้จัดการฝ่ายอาวุโสฝ่ายบริหารศูนย์การค้า	1
	ผู้จัดการฝ่ายอาวุโสฝ่ายจัดหารศูนย์การค้า A	1
	ผู้จัดการฝ่ายอาวุโสฝ่ายจัดหารศูนย์การค้า B	1
	เลขานุการของผู้จัดการฝ่ายอาวุโส ฝ่ายจัดหารศูนย์การค้า A และ B	1
	ผู้จัดการฝ่ายอาวุโส ฝ่ายจัดหาสินค้ากิจกรรมสินค้าทั่วไป A	1
	ผู้จัดการฝ่ายจัดหารศูนย์การค้า	1
	ผู้จัดการส่วนจัดหาสินค้าทั่วไป สาขารวมค้าแห่ง	1
	เจ้าหน้าที่จัดหาสินค้า	6
	ฝ่ายการตลาด ศูนย์การค้า A	ผู้จัดการฝ่ายอาวุโสฝ่ายการตลาดศูนย์การค้า A
ฝ่ายการเงิน	ผู้จัดการฝ่ายการเงินบริหารสินค้ากิจกรรมสินค้าทั่วไป	1
	เลขานุการ	1
	เจ้าหน้าที่การเงิน	4
	รวมเจ้าหน้าที่ทั้งหมด	56 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

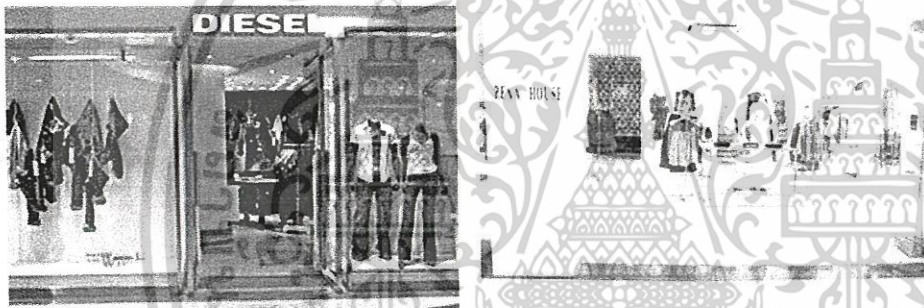
2.2.4 ข้อบังคับในการตกแต่งร้านค้า

2.2.4.1 หน้าร้าน



ลักษณะของหน้าร้านต้องเป็นกระจกใสทั้งหมด หากใช้วัสดุทึบในการตกแต่งให้ใช้ได้ไม่เกิน 1/3 ของพื้นที่หน้าร้าน การตกแต่งมีป้ายของร้านอยู่ด้านบน โดยจะต้องมีชื่อร้านเพียงอย่างเดียว การกันทางเข้าร้านสามารถทำได้ดังนี้

- (1) เปิดทางเข้า 2 ทางซ้ายขวา บริเวณตรงกลางเป็นกระจกใสหรือวัสดุอื่นๆ
- (2) เปิดทางเข้าตรงกลางร้านค้า ใช้วัสดุใสทั้ง 2 ด้านหรือทึบด้านใดด้านหนึ่ง ไม่ให้เกิน 1/3 ของบริเวณหน้าร้าน



2.2.4.2 ข้อกำหนดภายในร้าน

ภายในร้านค้าจะมีระบบดับเพลิงจำนวน 2 จุด ระบบปรับอากาศ เป็นลักษณะท่อที่เชื่อมต่อกับภายนอก การออกแบบตกแต่งภายในร้านต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้จัดการศูนย์การค้า เสียก่อน การปรับเปลี่ยนตำแหน่งของระบบสามารถกระทำได้แต่ต้องมีการแจ้งแก่ผู้จัดการศูนย์การค้า การตกแต่งต้องทำข้อบังคับในหนังสือ การตกแต่งร้านค้า โดยการตกแต่งนั้นต้องไม่ก่อให้เกิดความเสียหาย เช่น เกิดเพลิงไหม้ ฯลฯ การเข้าทำการก่อสร้าง หากศูนย์การค้าเปิดทำการ ให้เข้าพื้นที่ได้ในเวลา 1.00 น.ออกจากพื้นที่ 5.00 น.

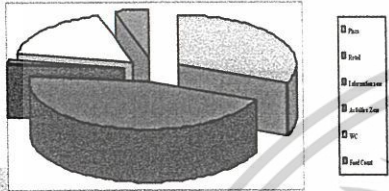
2.3 โครงการศึกษาเปรียบเทียบ

2.3.1 ศูนย์การค้าภายในประเทศ

Case Study : SIAM CENTER เป็นอาคาร 4ชั้น มีพื้นที่ประมาณ 37,525 ตารางเมตร

องค์ประกอบภายในโครงการ

1. Public hall มีพื้นที่ 13,697 ตร.ม. คิดเป็น 36.5%
2. Retail มีพื้นที่ 19,531 ตร.ม. คิดเป็น 52%
3. Information Zone มีพื้นที่ 188 ตร.ม.คิดเป็น 0.5%
4. Activities Zone มีพื้นที่ 750.5 ตร.ม. คิดเป็น 2%
5. WC. มีพื้นที่ 1125.75 ตร.ม. คิดเป็น3%
6. Food Court มีพื้นที่2251.5ตร.ม. คิดเป็น6%



ถึงที่ศึกษา

- 1.การแบ่งโซนและลักษณะการใช้พื้นที่โดยรวมของศูนย์การค้า
- 2.ทางสัญจรภายในอาคารที่มีลักษณะเป็นคีย์ลักษณะคล้ายโครงการ
- 3.การตกแต่งอาคารที่มีลักษณะเพดานค่อนข้างต่ำ

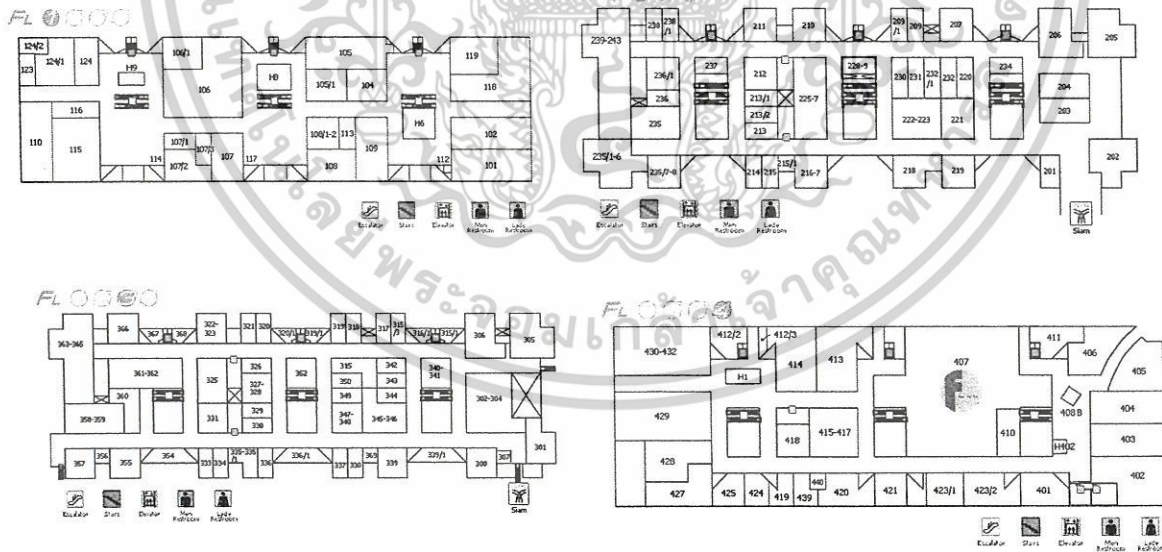
การเดินทาง

1. รถเม็ต 2. รถตู้ 3. รถ BTH 4. รถแท็กซี่ 5. รถส่วนตัว

เวลาทำการ วันจันทร์-วันศุกร์ 10.30-22.00น.

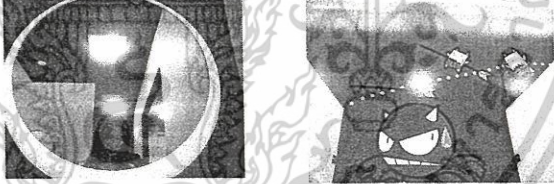

วันเสาร์-อาทิตย์ 10.00-22.00น.

Layout



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จุดเด่น/ประโยชน์ของอาคาร	วัสดุที่ใช้	รูปถ่ายประกอบ
1. พื้นทางเดิน	กระเบื้องยางสีขาวและเทา ขนาด0.30*0.30ม.	
2.เสาดาคาร	เสาสี่เหลี่ยม 0.80*0.80 ม.หุ้มด้วยอีปรีมบอร์คเคลือบ ด้วยสีอีพ็อคซี่ สีขาว ด้านหนึ่งของเสา ติดกล่องไฟLED	
3. เพดานโครงทางเดิน	มีการเจาะเป็นรูปวงรี เพื่อซ่อนไฟ บางจุดใช้ไฟในลักษณะดวงโคม มีท่อแอร์สีน้ำเงิน ท่อดับเพลิงสีแดง และสายไฟในกล่องสีขาว	

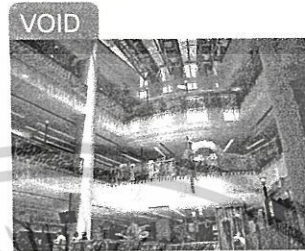
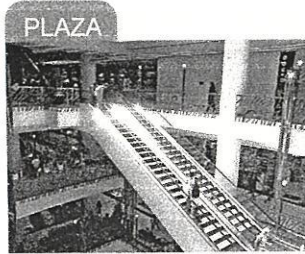
จุดเด่น/ประโยชน์ของอาคาร	วัสดุที่ใช้	รูปถ่ายประกอบ
4.รั้วบริเวณVoid	รั้วกระจกลามิเนตใส ราวจับสแตนเลสสตีล เส้นผ่าศูนย์กลาง 7ซม.มีการตกแต่งขอบ ด้วยกาวยกรรพาทิก และไฟ LED	
5.ห้องน้ำ	ผนังติดติดเคอร์ติเคิลเงาถาวรดูนสตั๊บบ ผนังขาว มีกระจกเป็นวงกลม พื้น กระเบื้องสีขาวขนาด0.30*0.30m. เพดานเป็นฝ้าเรียบ ทางสีแดง อ่างล้างมืออะลูมิเนียม	
6. Food Count	โต๊ะกระจกลามิเนตสีส้มซ่อนไฟใต้โต๊ะ ใช้หลอดไฟประเภทฟลูออเรสเซนต์ หลุม เป็น สีขาว มีการฉาบเทพื้นเคลือบไหว เพดาน แบ่งเป็น2 ส่วน เป็น ฝ้าจากเรียบ slope เขียงขึ้น อีกส่วนเป็นแบบ ไซวี โครงสร้าง ท่อแอร์ ท่อดูดอากาศ ท่อน้ำดี ท่อน้ำทิ้งเป็นสีขาวทั้งหมด	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Case Study : EMPORIUM เป็นอาคาร 5 ชั้น มีพื้นที่โดยประมาณ 45,415ตร.ม.

องค์ประกอบภายในโครงการ

- 1.Public Area มีพื้นที่5,905ตร.ม. คิดเป็น 13%
- 2.Shop มีพื้นที่ 10, 445.5ตร.ม. คิดเป็น 23%
- 3.Food Center มีพื้นที่7,720.5ตร.ม. คิดเป็น 17%
- 4.Supermarket มีพื้นที่4,541.5ตร.ม. คิดเป็น 10%
- 5.Department store มีพื้นที่9,537ตร.ม. คิดเป็น 21%
- 6.TCDC มีพื้นที่6,812ตร.ม. คิดเป็น 15%



การเดินทาง

- 1.รถเมล์ 2.รถตู้ 3.รถ BTH
- 4.รถแท็กซี่ 5.รถส่วนตัว

Lay out

- สิ่งที่ศึกษา**
- 1.รูปแบบการตกแต่งภายใน
 - 2.ทางสัญจรภายในอาคาร
 - 3.การใช้ดวงโคมและประเภทหลอดไฟ ภายในศูนย์การค้า
 - 4.ศึกษาวัสดุในการตกแต่งพื้น ฝ้าผนัง
 - 5.การแบ่งโซนร้านค้าและข้อกำหนดในการออกแบบร้านค้า
- เวลาทำการ วันจันทร์-วันศุกร์ 10.30-22.00น.**
วันเสาร์-อาทิตย์ 10.00-22.00น.

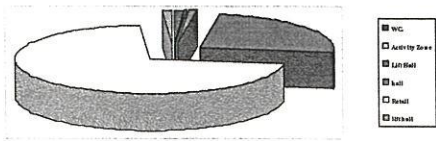
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบอาคาร	รายละเอียด	รูปประกอบ
1. พื้นทางเดิน	กระบืออลีนา คาคั่วอลีนาหรือคาคั่วหรือคาคั่ว บางส่วนมีการฝังใบไม้บรอนซ์ ทุกชั้นจะมี ลักษณะคล้ายกัน ยกเว้นชั้น 1 ซึ่งเป็นหิน แกรนิตสีครีมคาคั่วอลีนา	
2. เสาอาคาร	เสากลม เส้นผ่าศูนย์กลาง 0.80 ม. ทาสีขาว ขอบล่างเสาหุ้มด้วย อะลูมิเนียม สูง 10cm เสาบริเวณ Void มีการฝัง ใบไม้โลหะบรอนซ์ เสาบริเวณ Void เป็นเสาต่างกันจากรัน 1 ถึง 5 เสาบางต้นก็มีการทำเป็นเสาฝัง	
3. เตาคนโถงทางเดิน	เป็นฝ้าเรียบเรียบ มีการเจาะเป็นสี่เหลี่ยม พื้นผิว และบริเวณหน้าร้านมีการเจาะช่อง ใส่ไฟไฟไปตลอดแนวร้าน มีหน้าต่าง ช่องแอร์เป็นรูปสี่เหลี่ยมพื้นผิว	

องค์ประกอบอาคาร	รายละเอียด	รูปประกอบ
4. รั้วบริเวณ Void	รั้วเป็นโลหะมีรูปทรงมาจากคาน Fem มี ลึกลงตลอดทั้งแนว มีการทำรั้วเลขลงมา ซ้อนทับกับขอบทำให้ออกตื้นๆ คิวรั้ว ใช้วัสดุจับด้วยสารเคลือบ บริเวณมุม ไม่มี เสาทำให้องค์เห็นได้กว้าง	
5. ห้องน้ำ	เป็นอ่างล้างมือแบบฝัง ขอบอ่างเป็น หินแกรนิตสีครีม ประตูห้องน้ำเป็นสีขาว ประตูทางเข้าห้องน้ำมีกระจกใสให้ กระจกฝ้า มีการติดตั้งสัญญาณลักษณะ เตาคน เป็นลักษณะครอบฝ้ากลางห้อง แล้วมีการซ่อน ไฟ แสง ไฟที่ใช้คือสีขาว ผนังบริเวณหน้าร้านเป็นกรอบแต่ละ	
6. Food Count	ร้านเป็นกระจกกรอบอะลูมิเนียมซ่อน ไฟ หลังกระจก ไม่เห็นชื่อร้าน คนมีการทำ เป็นคู้หน้าสื่อ และอีกด้านมองออกไป เห็นวิวจากกระจกบานใหญ่ ทำให้รู้สึกไม่ อึดอัด พื้นเป็นพื้นกระเบื้องสีขาวขนาด 0.6*0.6m เตาคนเป็นแบบ ไซวี โครงสร้าง	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Case Study: Siam Discovery เป็นอาคาร 6ชั้น มีพื้นที่ประมาณ 32,112 ตารางเมตร ปทุมวัน



องค์ประกอบภายในโครงการ

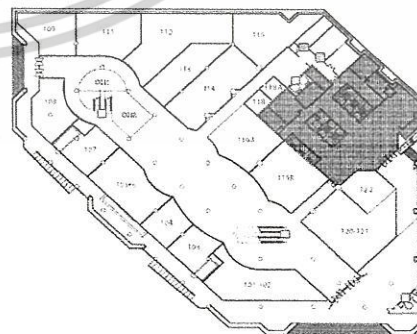
- 1.Event Hall มีพื้นที่ 193 ตร.ม.คิดเป็น0.5%
- 2.Public Areaมีพื้นที่ 7,900 ตร.ม.คิดเป็น 24.5%
- 3.Shop มีพื้นที่ 23,442 ตร.ม. คิดเป็น 73%
- 4.Lift Hall มีพื้นที่ 321 ตร.ม. คิดเป็น 1%
- 5.WC. มีพื้นที่ 321 ตร.ม. คิดเป็น 1%



สิ่งที่ศึกษา

ทางสัญจรภายในอาคารเป็นลักษณะตัว
 มีการทำเส้นทางแยกไปแต่ ทำให้เดินไม่ทั่ว
 เพราะคนก็จะเดินอยู่แต่บริเวณโถงกลาง
 เป็นหลัก โครงสร้างมีสี่เหลี่ยมเป็นโครงสี่หลัก
 น่าจะปรับโครงสร้างมาใช้กับตัวงานได้ การ
 แก้ปัญหา เสากับvoid นำไปใช้ได้ เพื่อ
 แก้ปัญหาvoid โค้ง



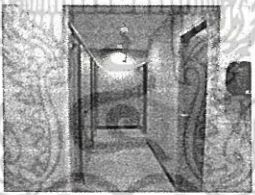


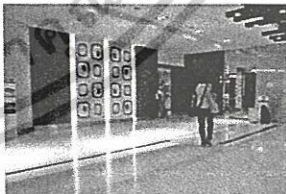
LAY-OUT



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบอาคาร	วัสดุที่ใช้	รูปประกอบ
1. พื้นทางเดิน	บริเวณโถงทางเข้าและบันไดเลื่อนใช้เทราโซลิควา แบ่งเป็นช่องคิ้วไม้ มีการเล่นลวดลายเป็นรัศมี ลายพื้นในแต่ละชั้นนั้นแตกต่างกันแต่ใช้โครงสร้างเดียวกัน คือลิตริม เตา เขา คำ น้ำตาล	 
2. เสาอาคาร	เสากลม เส้นผ่าศูนย์กลาง 0.80 ม. หุ้มเสาด้วย เมทิลชีท ลิเทา มีการหุ้มเสาด้วยอะลูมิเนียมเป็น ระยะๆ ขนาด 0.50m และมีเส้นทองเหลืองประกอบ อยู่ โคนเสาหุ้มด้วยลิควาขนาด 0.10m และสีน้ำตาล	 
3. เพดานโถงทางเดิน	โดยมากผ่านการคิดค้นไฟ Down light โดยเฉพาะ โถงบันไดเรือซึ่งเป็นลักษณะฝาเรียบหุ้มคิ้ว ลามิคเนลลิเทา มีบริเวณหน้าร้านที่มีไฟวิ่งเป็น แสงทางอ้อมและใช้แสงทางตรงบริเวณทาง กลางโถงทางเดิน	 

Case Study: Siam Discovery เป็นอาคาร 6 ชั้น มีพื้นที่ประมาณ 32,112 ตารางเมตร

องค์ประกอบอาคาร	วัสดุที่ใช้	รูปประกอบ
4. รั้วบริเวณ Void	รั้วประกอบด้วยกระจกใสวางบนไม้สี น้ำตาลเข้มระหว่าง ไม้ยัดคิ้วท้อ โลหะ ลิทอง วางจับกับกระจกพร้อมด้วยเหล็ก ใ้คง สติเงิน กระจกหนาประมาณ 8-10mm	 
5. ห้องน้ำ	เป็นอ่างล้างมือแบบฝัง ขอบอ่างเป็น หินแกรนิตลิควา ประคู่อ่างน้ำเป็นลิเทา หน้าห้องน้ำใช้หินทรายในการตกแต่ง กระจกฝ้า มีการคิดค้นสัญลักษณ์ เพดาน เป็นฝ้าเรียบเรียบกับ Down light มีการซ่อนไฟเป็นเส้นบริเวณหน้ากระจก หน้าบริเวณหน้าร้านค้าเป็นกรอบเหล็ก	 
6. โถงลิฟท์	ร้านเป็นกระจกกรอบ ไม้มีการครอปฝ้า ก่อนถึงกระจก หน้ามีการทำลวดลายที่ก รวมกับผนัง ไม้ลามิเนตสีโอ๊คเข้มสลับ กับกระจกซ่อนไฟ มีการตกแต่งฝ้า เพดาน โดยนำไม้มาเจาะใส่ Down Light	 

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Case Study : GAY SORN เป็นอาคาร 5 ชั้น มีพื้นที่โดยประมาณ 24,300ตร.ม.

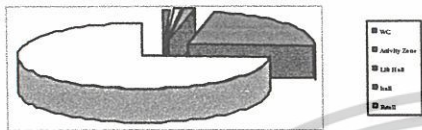
องค์ประกอบภายในโครงการ

1. Retail พื้นที่17,255 ตร.ม. คิดเป็น 71%
2. Activity zone พื้นที่243 ตร.ม.คิดเป็น 1%
3. WC. พื้นที่243 ตร.ม.คิดเป็น 1%
4. Lift Hall พื้นที่1,215ตร.ม.คิดเป็น 5%
5. Public Hall พื้นที่5,346 ตร.ม.คิดเป็น 22%



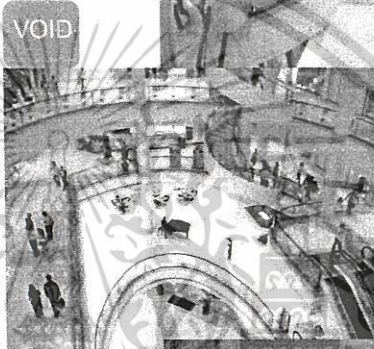
PLAZA

RELAX AREA



สิ่งที่ศึกษา

ทางสัญจรภายในอาคารเป็นลักษณะO สามารถเดินได้อย่างทั่วถึงและไม่เกิดชอกหลาบ
 วิธีการแก้ไขปัญหาร้านบริเวณหัวมุม มักจะใช้สีเข้มตัดกับลักษณะทั่วไปของศูนย์การค้าที่มีสีขาวเป็นหลักและภายในร้านมีขนาดใหญ่กว่าร้านที่อยู่บริเวณทางตรง



VOID

LIFT HALL

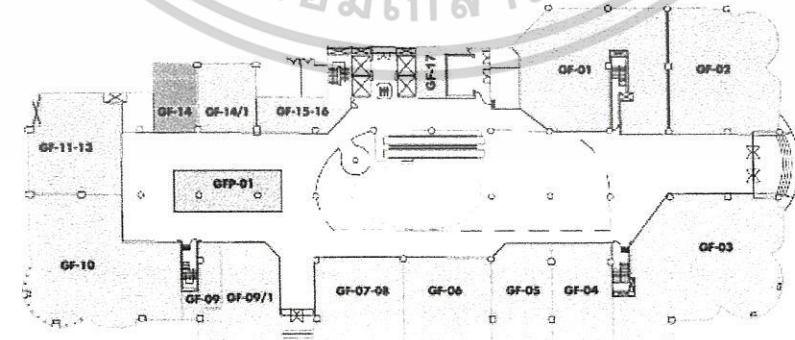


BTS

BUILDING



LAY
OUT



International Global Fashion อินเตอร์เนชันนัล ฟาชัน Restaurants & Cafes เรสตรอน&กาแฟ
 Fine Watches นาฬิกา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Case Study : GAY SORN เป็นอาคาร 5 ชั้น มีพื้นที่โดยประมาณ 24,300ตร.ม.

จุดสนใจที่จะสังเกตอาคาร	วัสดุที่ใช้	รูปถ่ายประกอบ
1. พื้นทางเดิน	พื้นกระเบื้องสีขาวขนาด0.60*0.60m มีการทำกรอบเป็นระฆัง โดยหินแกรนิตสีครีม	
2. เสาอาคาร	เสากลม เส้นผ่าศูนย์กลาง0.80 ม. ทาสีครีม มีการหุ้มเสาด้วยเป็นหินแกรนิตสีครีม ระยะ ขนาด0.10m ปลายเสาชนเพดานลอย ไม่มีหัวเสา	
3. เพดานโถงทางเดิน	โดยมากเห็นการติดตั้งไฟDown light มีการยกฝ้าเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า ตลอดระยะทางการเดิน โถงกลางมีการเจาะช่องเป็นวงรี ซ่อนไฟ	

Case Study : GAY SORN เป็นอาคาร 5 ชั้น มีพื้นที่โดยประมาณ 24,300ตร.ม.

จุดสนใจที่จะสังเกตอาคาร	วัสดุที่ใช้	รูปถ่ายประกอบ
4. รั้วบริเวณVoid	รั้วประกอบด้วยกระจกใสระวางจับเป็นไม้สีน้ำตาลเข้มระหว่างไม้ขีดคิ้วทาสีโลหะสีทอง รั้วจับกับกระจกเชื่อมด้วยเหล็กโค้งสีเงิน กระจกหนาประมาณ8-10mm.	
5. ห้องน้ำ	เป็นอ่างล้างมือแบบฝัง ขอบอ่างเป็นหินแกรนิตสีดำ ประตูห้องน้ำเป็นลิ้นเทานึ่ง ในห้องน้ำไร้หินทรายในการตกแต่งกระจกฝ้า มีการติดตั้งสัญญาณลิ้นเทานึ่ง เพดาน ฝ้าฝ้าจางเรียบกับDown light มีการซ่อน ไฟเป็นเส้นบริเวณหน้ากระจก	
6. โถงลิฟท์	ผนังบริเวณหน้าลิฟท์ทำเป็นกรอบแต่ละร้านเป็นกระจกกรอบ ไม้มีการครอบฝ้าก่อนถึงกระจก ผนังมีการทำลวดลายฟัก ร่วมกับผนัง ไม้ลามิเนตสีโอ๊คเข้มสลับกับกระจกซ่อนไฟ มีการตกแต่งฝ้าเพดาน โดยนำไม้มาเจาะใส่ Down Light	

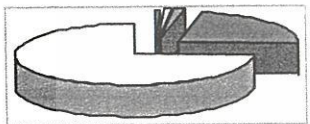
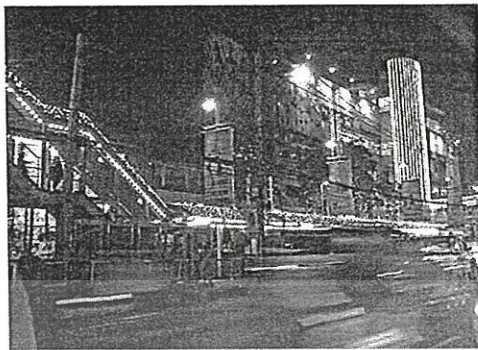
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Case Study : THE MALL BANGKAPI มีพื้นที่ประมาณ52,000ตร.ม. บางกะปิ/กรุงเทพ

องค์ประกอบภายในโครงการ

- 1.Public Area พื้นที่18,200ตร.ม. คิดเป็น35%
- 2.Shop พื้นที่16,120ตร.ม. คิดเป็น31%
- 3.Department Storeพื้นที่9,880ตร.ม.คิดเป็น19%
- 4.Fun park zoneพื้นที่6,240ตร.ม. คิดเป็น12%
- 5.Lift Hall พื้นที่1,040ตร.ม. คิดเป็น 2%
- 6.WC. พื้นที่520ตร.ม. คิดเป็น 1%

BUILDING

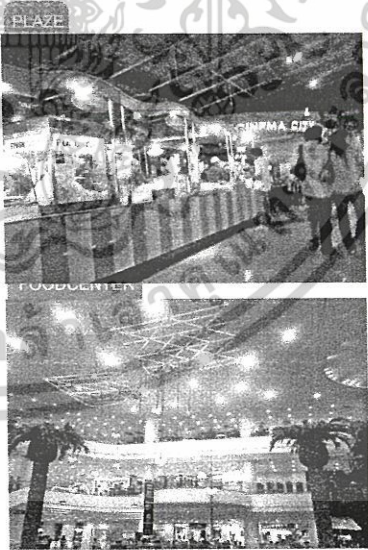
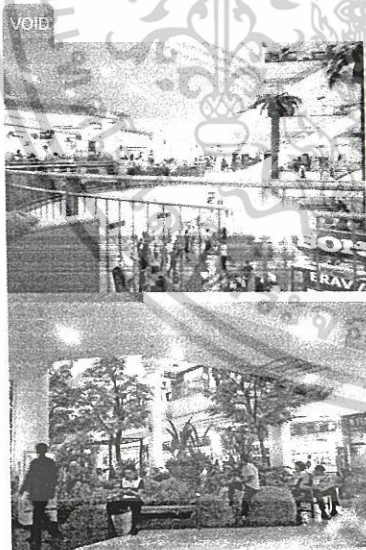


- WC
- Accessibility Area
- Escalator
- Walk
- Block



สิ่งที่ศึกษา

คุณลักษณะการตกแต่ง ทำให้รู้ว่า
เดอะมอลล์มีแนวทางในการตกแต่งเป็นลักษณะธรรมชาติ
เน้นการนำต้นไม้มาประดับตกแต่งภายในอาคาร
รวมทั้งบ่อน้ำและน้ำตก โทนสีมีการใช้สีขาวเป็นโทนสีหลัก
พื้นเป็นกระเบื้องสีครีมแผ่นใหญ่ ฝ้าเพดานฉาบเรียบ

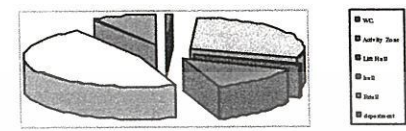
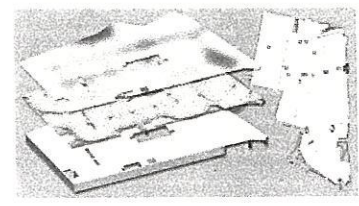
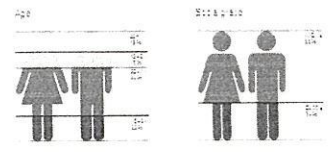


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Case Study : THE CHIMES CENTRE อาคาร 3ชั้น

มีพื้นที่ประมาณ 40,880 ตร.ม. Uxbridge , England
องค์ประกอบภายในโครงการ

- 1. Public Area พื้นที่ 5,620 ตร.ม. คิดเป็น 13.75%
- 2. Shop พื้นที่ 18,805 ตร.ม. คิดเป็น 46%
- 3. Department Store พื้นที่ 3,780 ตร.ม. คิดเป็น 9.25%
- 4. Cinema zone พื้นที่ 12,265 ตร.ม. คิดเป็น 30%
- 5. Lift Hall พื้นที่ 205 ตร.ม. คิดเป็น 0.5%
- 6. WC. พื้นที่ 410 ตร.ม. คิดเป็น 1%



PLAZA



VOID



CINEMA ZONE



FRONT SHOP

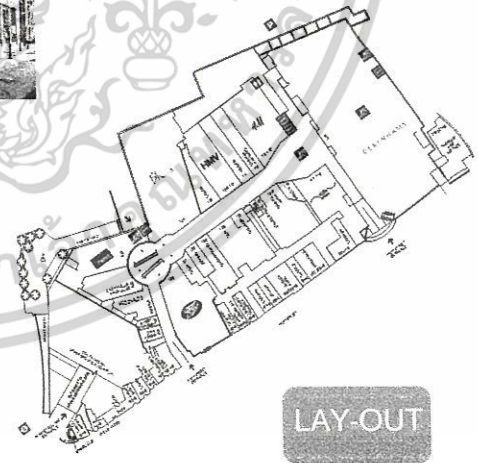


BUILDING



สิ่งที่ศึกษา

อาคารภายนอกเป็นลักษณะอาคารเก่าที่เก็บรักษาไว้บริเวณด้านหลัง และด้านหน้ามีการตกแต่งใหม่ให้ดูทันสมัย รวมทั้งการตกแต่งก็ปรับปรุงเป็นสมัยใหม่ สามารถนำมาใช้กับอาคารโครงการได้ โดยเฉพาะการใช้วัสดุ และการเปิดช่องแสงเพิ่มจากเดิม

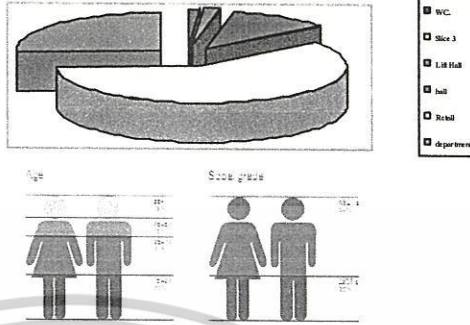


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Case Study : CHAPELFIELD มีพื้นที่ประมาณ49,240 ตร.ม. Norwich, England

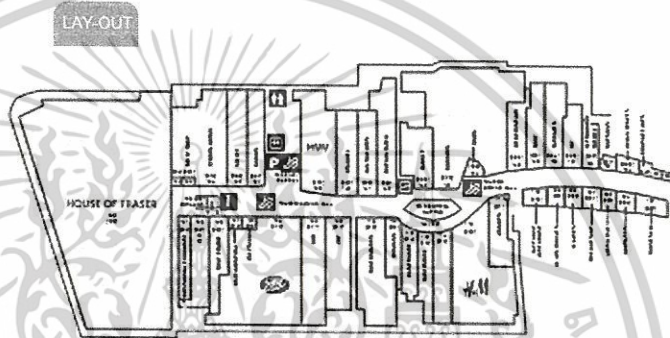
องค์ประกอบภายในโครงการ

- 1.Public Area พื้นที่ 5,665ตร.ม. คิดเป็น11.50%
- 2.Shop พื้นที่29,300ตร.ม. คิดเป็น59.5%
- 3.Department Storeพื้นที่12,800ตร.ม.คิดเป็น26%
- 4.Lift Hall พื้นที่985ตร.ม. คิดเป็น 2%
- 5.WC. พื้นที่490ตร.ม. คิดเป็น 1%



สิ่งที่ศึกษา

ศึกษาการวางแผนที่มีลักษณะด้วยกัน และศึกษาตัวmagnetของศูนย์การค้าว่ามีการวางตำแหน่งบริเวณใดบ้าง ศึกษาการแบ่งร้านค้าที่มีลักษณะที่แปลกร้านไม่จำเป็นต้องแบ่งเป็นกล่องเท่านั้นสามารถแบ่งเป็นตัวทหรือ L ก็ได้



Key stores

- House of Fraser
- House of transport
- Sports World
- Borders
- Boots
- Zara
- River Island
- Missoni
- Superdry
- Mango

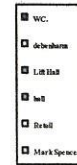
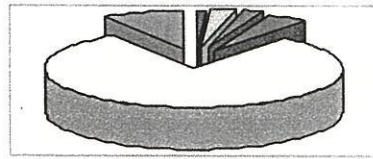


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

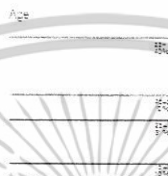
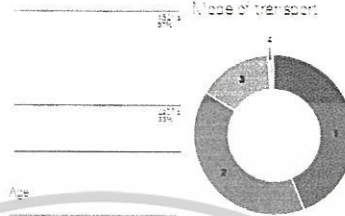
Case Study : THE GLADES มีพื้นที่ประมาณ43,020 ตร.ม. Bromley, England

องค์ประกอบภายในโครงการ

- 1.Public Area พื้นที่ 1,940ตร.ม. คิดเป็น4.5%
- 2.Shop พื้นที่34,630ตร.ม. คิดเป็น80.5%
- 3.Debenhams พื้นที่1,290ตร.ม. คิดเป็น3%
- 4.Marks Spencerพื้นที่3,870ตร.ม. คิดเป็น9%
- 6.Lift Hall พื้นที่860ตร.ม. คิดเป็น 2%
- 5.WC. พื้นที่430ตร.ม. คิดเป็น 1%

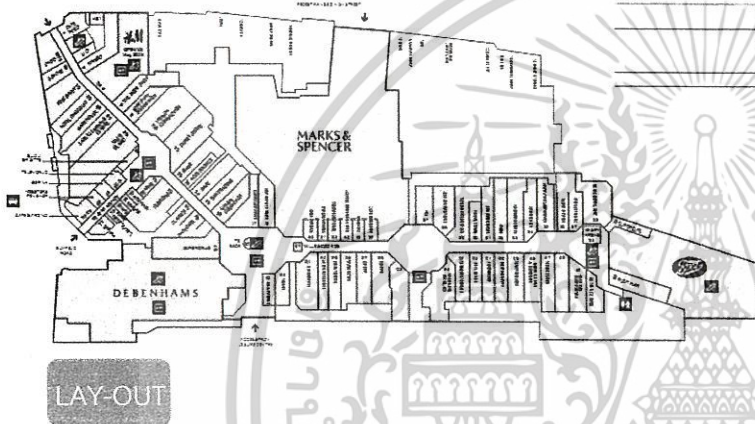


Scale grade Mode of transport



สิ่งที่ศึกษา

การตกแต่งในลักษณะที่มี
ต้นไม้เข้ามาอยู่ร่วมกับอาคาร
ให้ลงตัว การแบ่งพื้นที่ร้านค้า
โดยใช้ร้านค้าเป็นmagnet
ไม่จำเป็นต้องมีโรงหนังหรือ
magnetอื่น ก็สามารถเรียกคน
เข้ามาใช้งานได้



BUILDING



PLAZA



VOID



FRONT SHOP



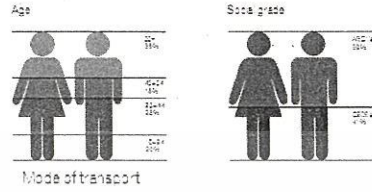
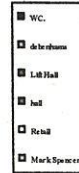
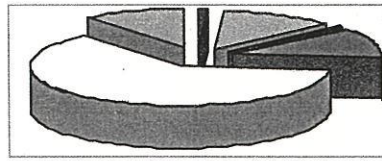
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Case Study : ST David's Shopping Centre มีพื้นที่ประมาณ 39,670 ตร.ม.

Cardiff, England

องค์ประกอบภายในโครงการ

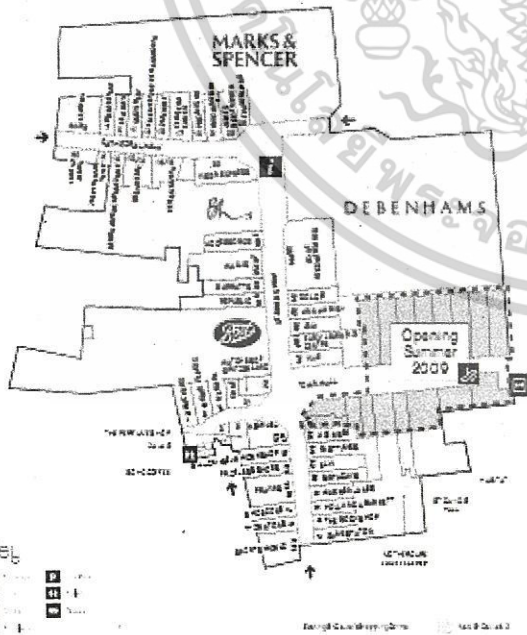
- 1. Public Area พื้นที่ 1,940 ตร.ม. คิดเป็น 12%
- 2. Shop พื้นที่ 34,630 ตร.ม. คิดเป็น 63%
- 3. Debenhams พื้นที่ 1,290 ตร.ม. คิดเป็น 12.5%
- 4. Marks Spencer พื้นที่ 3,870 ตร.ม. คิดเป็น 11%
- 6. Lift Hall พื้นที่ 860 ตร.ม. คิดเป็น 0.5%
- 5. WC. พื้นที่ 430 ตร.ม. คิดเป็น 1%



สิ่งที่ศึกษา

เป็นศูนย์การค้าขนาดกลางที่มีการต่อเติมอาคารเพิ่มเติม เพื่อเพิ่มร้านค้าให้เหมาะสมกับจำนวนลูกค้าที่มีหลากหลายระดับ

LAY-OUT



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง 46 การนำไปใช้

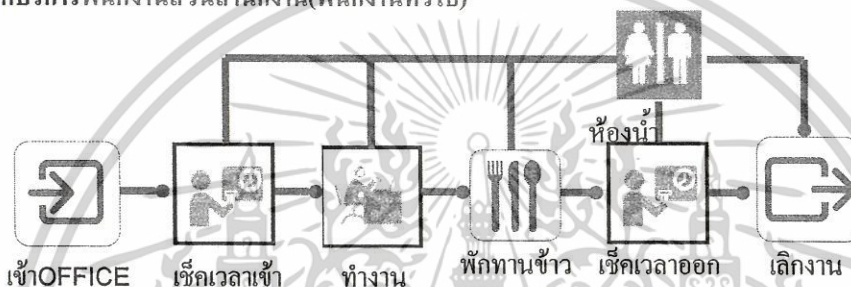
3.1 พฤติกรรมของผู้ที่ใช้พื้นที่

3.1.1 ผู้ให้บริการ

3.1.1.1 พนักงานทั่วไป

พนักงานจะแบบเป็นขั้นระดับ หากต่ำกว่าระดับ 4 ต้องมีการเช็คเวลาเข้าออกงานโดยต้องมาทำงานในเวลาตั้งแต่ 9.00น.จนถึง18.30น. การทำงานนั้นต้องแยกหน้าที่ไปตามแผนกที่ทำ เช่น ฝ่ายการเงิน ฝ่ายธุรการ หรือฝ่ายตกแต่ง แต่ละฝ่ายก็จะมีพื้นที่ต่างกัน ฝ่ายตกแต่งจะมีการใช้พื้นที่มากที่สุด

พฤติกรรมผู้ให้บริการพนักงานส่วนสำนักงาน(พนักงานทั่วไป)



3.1.1.2 พนักงานทำความสะอาด

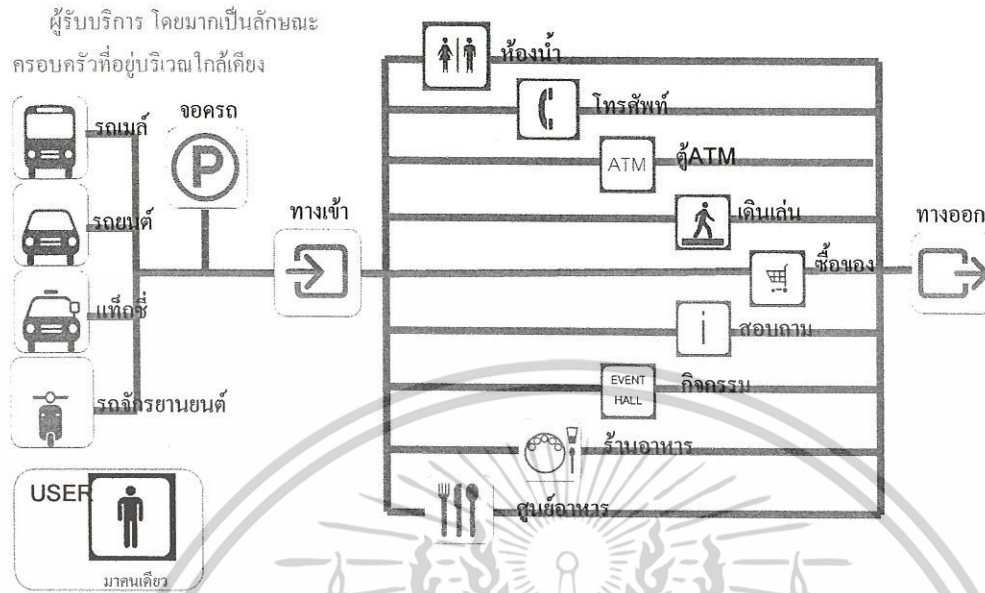
ในส่วนของพนักงานทำความสะอาด จะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ฝ่ายบริการสำนักงาน และส่วนบริการศูนย์การค้า พนักงานทำความสะอาด ต้องมาลงชื่อ เข้างาน ฝ่ายสำนัก จะทำความสะอาดตอนเช้า และนำน้ำหรือกาแฟ ไปเสิร์ฟยังห้องเจ้าหน้าที่ระดับสูง ตอนบ่ายจะมีการจัดเก็บขยะ ตอนเย็นก่อนเลิกงานก็จะเข้ามาเก็บจานชามและแก้วน้ำ ล้างทำความสะอาด ลงชื่อออก ส่วนพนักงานทำความสะอาดส่วนศูนย์การค้านั้นจะไปประจำจุดของตัวเองแล้วปฏิบัติงานงานมีระยะเวลาเป็นกะ ส่วนที่มีพนักงานประจำมาก คือ ศูนย์อาหาร ในตอนเช้าต้องเข้ามาทำความสะอาดล้างพื้นแล้วก็ยกเก้าอี้ลงจากโต๊ะ จัดโต๊ะให้เป็นระเบียบ

พฤติกรรมผู้ให้บริการback of the house: แม่บ้านและรถขนขยะ



3.1.2 ผู้รับบริการ

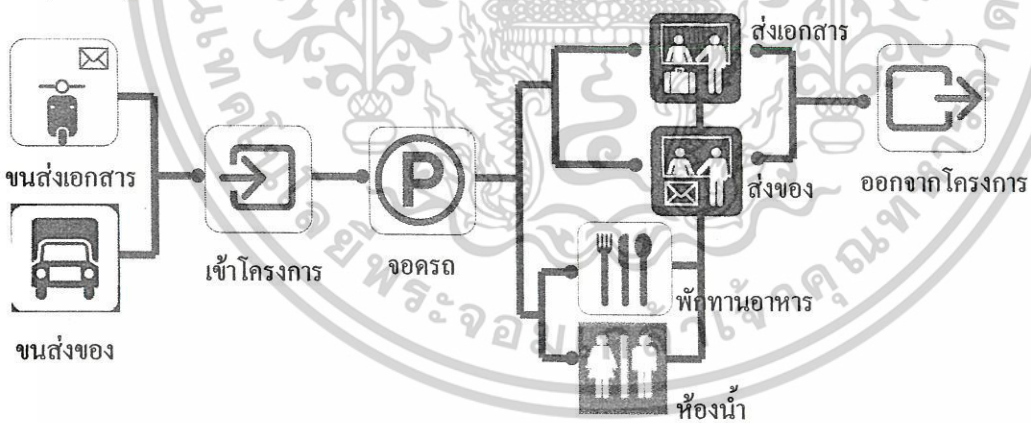
3.1.2.1 ลูกค้ำ



3.1.2.2 ผู้มาติดต่อ

โดยมากจะมาติดต่อกับ Office เป็นหลัก อาจจะมาส่งของหรือแนะนำสินค้าใหม่ นอกจากนี้ก็มีผู้
เช่าที่ต้องการเช่าพื้นที่เข้ามาติดต่อ

พฤติกรรมผู้ให้บริการ **back of the house**: ส่งของ หรือเอกสาร

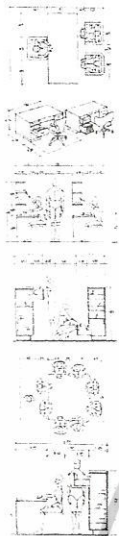


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2พื้นที่ที่ต้องการ

3.2.1 สำนักงาน

สำนักงานและส่วนบริการ



	ELEMENT		UNIT	AREA/UNIT (m ²)	AREA REQUIREMENT (m ²)	REMARK
Office	1.ห้องผู้จัดการอาวุโส		4	9	36	Human Dimension
	2. ห้องผู้จัดการทั่วไป		6	6	36	Analysis
	3.ห้องพนักงานทั่วไป		40	3	120	Analysis
	4.ห้องประชุม		2	6	12	Analysis
	5.โรงอาหารพนักงาน		1 (240ที่นั่ง)	0.75*1.20(4ที่นั่ง)	54	CASE STUDY
	6.Back of the house		1	30%ของพื้นที่ทั้งหมด	-100	CASE STUDY

3.2.2PUBLIC AREA

PUBLIC AREA

	ELEMENT		UNIT	AREA/UNIT (m ²)	AREA REQUIREMENT (m ²)	REMARK
Hall	1.Information Area		1	2.60 m ²	2.60 m ²	Human Dimension
	2.Meeting Point		-	-	9 m ²	Analysis
	3.Waiting Area		-	300-600 m ²	450m ²	Analysis
	4.Public Area		-	25%ของพื้นที่ทั้งหมด	3,000m ²	CASE STUDY
Retail	5. shop		-	60%ของพื้นที่ทั้งหมด	7,200m ²	CASE STUDY
	6. Kiosks		-	2.40m.x 2.40m.		Analysis
Other	7.Toilet		-	1-2%ของพื้นที่ทั้งหมด	120 m ²	CASE STUDY
	8.Lift Hall		ลิฟท์4คิว	7m ² -10m ²	28m ²	Analysis

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.3 Food Court

พื้นที่ที่ต้องกีดกันจากจำนวนเก้าอี้ที่มีอยู่ในปัจจุบัน 841 ตัว โดยมีโต๊ะ 2 ขนาด 0.75X1.20 M. มีทั้งหมด 71 ตัว และขนาด 0.75X0.75M. มีทั้งหมด 174 ตัว และมีร้านอาหารทั้งหมด 10 ร้าน โดยแบ่งร้านออกเป็นบล็อก บล็อกขนาด 4*5 ตารางเมตร จาก time-sever ได้กำหนด 30 ที่นั่งต่อ 1 ร้าน

PUBLIC AREA

	REQUIREMENT	UNIT	AREA (UNIT)	AREA REQUIREMENT (m ²)	REMARK
Food Court	1. ร้านค้าอาหาร	10	21 m ²	210 m ²	Human Dimension
	2. ส่วนรับประทานอาหาร โต๊ะขนาด 1.20*0.75m ²	71	2.20*1.75m ²	40 m ²	Analysis
	3. ส่วนรับประทานอาหาร โต๊ะขนาด 0.75*0.75m ²	174	1.75*1.75m ²	207m ²	Analysis
	4. พื้นที่เก็บงาน	2	2.50*1.50m ²	7.5 m ²	Analysis
	5. ตู้แลกเปลี่ยนอาหาร	4	1.00*2.00	8 m ²	CASE STUDY
5. ทางเดิน	-	30% ของพื้นที่ทั้งหมด	137 m ²	CASE STUDY	
				รวมพื้นที่ 610 m ²	



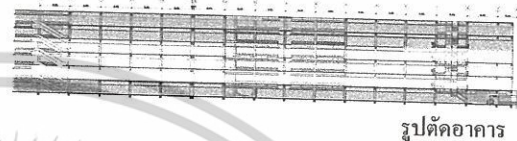
3.3 วิเคราะห์สภาพแวดล้อมเพื่อการปรับปรุง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ลักษณะอาคารและพื้นที่ในโครงการ

อาคารเดอะมอลล์รามคำแหง3 เป็นอาคาร
 โครงสร้างแบบเดิมคือเสาคาน แบ่งเป็น 6 ชั้น
 คือ
 ชั้น1-4เป็นส่วนศูนย์การค้า
 ชั้น5-6เป็นส่วนสำนักงาน
 ชั้นคดฟ้าเป็นส่วนวางคูลิ่งทาวเวอร์



6 OFFICE
 5 CAFETERIA/OFFICE
 1 FOOD ZONE




3.3.1การจัดวางพื้นที่ การจัดร้านขายของขนานไปกับตัวอาคาร เว้นที่ว่างตรงกลาง เป็นทางเดิน และส่วนEvent Hall ทำให้เกิด การขวางทางสัญจรบางเป็นช่วง การจัดเรียงโซนนิ่งก็คล้าย ศูนย์การค้าทั่วไปที่จะพยายามทำเสาให้หายไป พยายามให้เหลือจำนวนเสาน้อยที่สุดในPublic Area โดยการซ่อนเสาภายในร้านหรือเป็นส่วนหนึ่งของหน้าร้าน คนที่เดินใช้พื้นที่แคบบริเวณชั้น2 และชั้น1 ชั้น3ดูไม่มีแรงดึงดูดที่น่าสนใจจึงทำให้ดูว่าง ชั้น4ก็เป็นชั้นที่คนดูหน้าตาขึ้นเนื่องจากมี Food Court เป็นแรงดึงดูด ทำให้สรุปได้ดังนี้ ผู้ที่มาใช้งานเพื่อมาซื้อของที่จำเป็น กับรับประทาน อาหารเป็นหลัก

-วัสดุที่ใช้ในปัจจุบันของโครงการ

Public area

พื้น	ผนัง/เสา	เพดาน
เป็นกระเบื้องสีขาวขนาด 0.3*0.6แต่มีการแตกหักและไม่มีแผ่นสำรองทำให้เกิด การไม่กลมกลืน ทำให้ บางส่วนที่ปรับปรุงใหม่แล้ว เปลี่ยนเป็นพื้นหินเทียมสี	เสามีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้าเป็นหลัก หากจะมีผิดแปลกไปก็เกิดจากการ ปรับปรุงแต่เดิมเสาเป็นเสาปูนทาสีแล้ว ्ह้มลวดลายเหล็กดัด เหมือนกันภาพ แรก	เพดานมีการเล่นรูปแบบ หลากหลาย เช่นอาจจะ โชว์โครงสร้างหรือมีการ ตีฝ้าเรียบ หรือ มีการ เจาะช่องซ่อนไฟดิ่งภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชาวแทน			
--------	---	---	--

ระเบียง	ผนัง	ประตู
เป็นราวกันตกสแตนเลสมีการซ่อนไฟดวงเล็กๆเป็นลูกเล่น ทำให้ Void น่าสนใจ บริเวณ voidยังมีการเจาะหน้ากากแอร์ด้วย	ไม่ค่อยมีผนังมากนักโดยมาจะเป็นร้านค้า เป็นส่วนใหญ่ผนังที่เห็นได้ชัดเจนคือผนังที่หุ้ม ลิฟท์อยู่เป็นหินอ่อนสีขาวมีการเจาะช่องเล่นไฟ	ประตูของเดอะมอลล์จะเป็นบานเปิดเปิดธรรมดา โดยมากเป็นกระจกกับอะลูมิเนียม
		

Lift Hall

พื้น	ผนัง	ประตู
พื้นปูด้วยกระเบื้องยาง เป็นลวดลายประกอบด้วย สีดำ ครีม ขาว	ผนังฉาบปูน ทาสีครีมและน้ำตาลแดง	ลักษณะประตูบานเปิด-ปิด กรอบอะลูมิเนียม กระจกใส
		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1 ระบบสภาพแวดล้อมภายใน

4.1.1 ระบบปรับอากาศ

4.1.1.1 ประเภทของระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศในอาคารสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ระบบใหญ่ๆ ด้วยกันดังต่อไปนี้

1. ระบบปรับอากาศแบบติดหน้าต่าง (WINDOW UNIT, PACKAGE UNIT, ALL AIR SYSTEM)
2. ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน (SPLIT TYPE – ALL AIR SYSTEM)
3. ระบบปรับอากาศแบบส่วนกลาง (CENTRAL STATION SYSTEM)

ระบบปรับอากาศแบบส่วนกลาง สามารถแยกได้เป็น 3 แบบคือ

1. แบบ ALL AIR SYSTEM เป็นระบบปรับอากาศที่ใช้อากาศเป็นตัวระบายความร้อน และใช้อากาศผ่านเครื่องปรับอากาศส่วนกลาง แล้วนำไปจ่ายยังบริเวณที่ต้องการปรับอากาศ การควบคุมอุณหภูมิด้วยการควบคุมปริมาณอากาศของระบบปรับอากาศนี้ ทำงานโดยอาศัยหลักการเปลี่ยนแปลงปริมาณอากาศเย็นที่นำมาใช้เพื่อปรับอากาศ แบ่งออกได้ดังนี้

- การเปลี่ยนแปลงปริมาณของอากาศเพื่อรักษาอุณหภูมิให้คงที่ เหมาะกับการใช้ในบริเวณปรับอากาศที่ภาระการทำความเย็นเปลี่ยนแปลงไม่มาก คือน้อยกว่า 20% ถ้ามากกว่านี้จะเกิดกระแสลมแรงรบกวน
- การแยกเครื่องปรับอากาศออกเป็น 2 ชุด คือชุดแรกจ่ายลมเย็นในปริมาณที่คงที่ อีกชุดจ่ายลมเย็นที่มีการเปลี่ยนแปลงการปรับอากาศ
- การควบคุมด้วยการ BY PASS เป็นวิธีรักษาปริมาณอากาศที่หมุนเวียนในระบบปรับอากาศให้คงที่ แต่ปรับปริมาณอากาศเฉพาะส่วนที่ผ่านเข้ารับความเย็นหรือ SUPPLY AIR ให้มากขึ้นตามภาระการปรับอากาศ

2. แบบ AIR COOLED-WATER CHILLED SYSTEM เป็นระบบปรับอากาศใช้น้ำ และอากาศทำงานร่วมกัน คือจะมีการทำความเย็นให้กับน้ำ และใช้อากาศเป็นตัวระบายความร้อน ที่เครื่องทำความเย็นส่วนกลางมีการเดินท่ออากาศไปจนถึงบริเวณปรับอากาศ จะผ่านอากาศที่มาตามท่อลมเพื่อรับความเย็นจากน้ำ และนำไปจ่ายทั่วบริเวณปรับอากาศ การปรับอากาศแบบนี้จะสามารถเดินท่อลมขนาดเล็กลงได้กว่าระบบปรับอากาศแบบ ALL AIR SYSTEM เพราะน้ำเป็นตัวช่วยพาความเย็นไปอบบริเวณปรับอากาศ ซึ่งน้ำมีน้ำหนักจำเพาะมากกว่าอากาศ และ

ระบบนี้มีจุดเด่น คือสามารถนำเอาอากาศเสียออกจากบริเวณปรับอากาศ และนำเอาอากาศบริสุทธิ์จากส่วนกลางมาแทนที่ได้

3. แบบ WATER COOLED-WATER CHILLED SYSTEM เป็นระบบปรับอากาศที่ใช้ความเย็นเป็นตัวกลางในการให้ความเย็นแก่บริเวณปรับอากาศ เช่นเดียวกันกับระบบ AIR COOLED-WATER CHILLED โดยมีการติดตั้ง FAN COIL UNIT หรือ AIR HANDING UNIT หรือ AHU ไว้ในบริเวณปรับอากาศ และใช้พัดลมเป่าอากาศผ่านคอยเย็นนี้เพื่อรับความเย็นจากน้ำ และให้ลมเย็นนำความเย็นกระจายไปทั่วบริเวณปรับอากาศอีกต่อหนึ่งและในทำนองเดียวกันจะใช้น้ำเป็นตัวระบายความร้อนโดยผ่าน COOLING TOWER การนำอากาศจากภายนอกเข้าสู่บริเวณอากาศ จะผ่านได้เฉพาะรูรั่วของผนัง หรือขณะเปิดประตูห้องจึงเป็นข้อเสียของระบบนี้ ระบบนี้มี FAN COIL UNIT หลายตัวขึ้นอยู่กับตำแหน่งความต้องการนำความเย็น โดยที่ FAN COIL แต่ละตัวรับน้ำเย็นจากเครื่องทำความเย็นเครื่องเดียวกัน การรักษาสุญภูมิในห้อง ทำโดยการควบคุมน้ำเย็นในแต่ละห้องโดยใช้วาล์วควบคุมปริมาณน้ำ

ข้อควรรู้เรื่อง SPACE REQUIREMENT สำหรับระบบปรับอากาศ

1. SPACE ในช่องฝ้าเพดาน ซึ่งในการเดินท่อลมสำหรับส่งลมเย็นไปยังจุดต่างๆ ในทางปฏิบัติจะต้องการประมาณ 0.30-0.60 เมตร ซึ่งเป็น CLEAR SPACE ระหว่างใต้ห้องคานและแผ่นฝ้าเพดาน
2. ช่อง SHAFT สำหรับระบบต่างๆ เช่น การเดินท่อน้ำยา ท่อไฟฟ้าของระบบปรับอากาศ หรือท่อน้ำสำหรับ CHILLED WATER หรือท่อน้ำสำหรับ CONDENSER WATER และท่อสำหรับน้ำทิ้ง ควรปรึกษาวิศวกรออกแบบ ระบบปรับอากาศเพื่อกำหนดขนาดของ SHAFT ได้ถูกต้อง
3. ขนาดของเครื่องเป่าลมเย็น หรือห้องเครื่องใหญ่ ห้องเครื่องเป่าลมเย็นมักจะตั้งอยู่ใกล้ หรืออยู่ในบริเวณที่ทำการปรับอากาศ เพื่อความสะดวกในการเดินท่อส่งลมเย็นและลมกลับ ส่วนห้องเครื่องใหญ่นั้น ขนาดของห้องจะขึ้นอยู่กับขนาดของเครื่องทำความเย็นที่ใช้ในอาคาร

ขนาดทำความเย็นของอาคาร (ตัน)	ขนาดห้องเครื่องโดยประมาณ (mxm)
100-200	6.00x10.00
300-400	8.00x12.00
500-800	10.00x14.00
1000	12.00x20.00
2000	12.00x24.00

ตารางแสดงขนาดของห้องเครื่องโดยประมาณ (ความสูงของห้องอย่างน้อย 3 เมตร)

4.1.1.2 การกระจายลมและการหมุนเวียนของอากาศ

ในการทำความเย็น อากาศที่ได้ปรับภาวะแล้ว ที่จะไหลผ่านช่องทางออกเข้าไปในห้อง มีอุณหภูมิและความชื้นต่ำ ส่วนในการทำความอบอุ่นจะมีอุณหภูมิและความชื้นสูง ซึ่งแตกต่างจากอุณหภูมิและความชื้นของอากาศภายในห้อง เมื่ออากาศที่ปรับภาวะแล้วได้เข้าไปถึงบริเวณที่คนอาศัยโดยขณะเดียวกัน ก็ผสมรวมกับอากาศภายในห้องจนกระทั่งความเร็วเฉลี่ยลดลงถึง 0.12-0.25 m/s และมีอุณหภูมิและความชื้นใกล้เคียงกับของอากาศภายในห้อง ผลของการปรับอากาศที่ต้องการจึงจะสำเร็จ เพราะฉะนั้นเมื่อความแตกต่างในการกระจายของอุณหภูมิในบริเวณที่คนอาศัยเป็น 1.5 องศาเซลเซียสหรือมากกว่า การเปลี่ยนแปลงขึ้นลงของอุณหภูมิจะขึ้นอยู่กับเวลา หรือเมื่อความเร็วลมในเขตที่มีคนอาศัยจ้องกว่า 0.1 m/s อากาศก็จะเฉื่อย ผู้คนที่อาศัยอยู่ก็จะรู้สึกอึดอัด ไม่สบาย แต่ถ้าความเร็วลมพุ่งออกมาแรงเกินไปจะเกิด COLD DRAFT คือ ภาวะที่ทำให้คนรู้สึกเย็นสบายเป็นบางแห่ง เนื่องจากการระบายความร้อนออกไปมากกว่าปกติ เพราะอุณหภูมิของอากาศไม่สม่ำเสมอ หรือเพราะกระแสลมในห้องโดยเฉพาะกระแสลมที่มีอุณหภูมิต่ำและมีความเร็วสูง

เนื่องจากอากาศที่ดูดเข้ามาใกล้กับช่องทางดูดมีความเร็วลมลดลงเมื่อห่างออกไปจากช่องทางดูด ความสัมพันธ์ของช่องทางดูดกับช่องทางออกจึงมีผลกระทบต่อการกระจายลมภายในห้อง เมื่อพิจารณากการกระจายลมให้ทั่วทั้งห้อง ในทางปฏิบัติทั่วไปนิยมพิจารณาการกระจายลมออก และการดูดลมกลับแยกกัน และมีมาตรการระวังไม่ให้ลมที่จ่ายเข้าไปในบริเวณที่มีคนอาศัยมีอุณหภูมิแตกต่างกันมาก หรือมีความเร็วมาก เมื่อความเร็วช่องทางดูดที่ทางเข้าสูงเกินไป หรือเมื่อพื้นที่ช่องทางดูดเล็ก ผู้อยู่อาศัยใกล้ช่องทางดูดจะรู้สึกว่ามีการผสมเย็น

เมื่อให้ห้องมีช่องทางออกหลายช่อง จะต้องมีมาตรการให้การกระจายของลมที่เป่าออกมาเป็นไปอย่างทั่วถึง และสม่ำเสมอ และจะต้องมีมาตรการในการป้องกันไม่ให้มีการผสมแรงเกินไป อันเนื่องมาจากการเป่าลมออกไม่สม่ำเสมอ

4.1.1.3 การจัดวางท่อลม

ท่อลม คือท่อที่อากาศจากพัดลมของเครื่องปรับอากาศถูกส่งผ่านไปยังช่องทางออก หรือท่อจากช่องทางดูด หรือท่อจากช่องอากาศภายนอกถูกดูดผ่านเข้าไปยังเครื่องปรับอากาศ การจัดแนวท่อลมระหว่างเครื่องปรับอากาศและช่องทางออกหรือทางเข้าของห้องอาจแบ่งเป็น 3 แบบ ดังนี้

1. ระบบท่อลมประธาน (TRUNK AIR DUCT SYSTEM) เป็นระบบท่อลมประธานต่อระหว่างเครื่องปรับอากาศกับช่องทางออก ระบบนี้เป็นระบบที่ได้รับความนิยมมากที่สุด เพราะเมื่อเทียบกับระบบอื่นๆ ระบบนี้เป็นระบบที่ออกแบบและติดตั้งได้ง่าย ใช้เนื้อที่น้อย ราคาติดตั้งถูก

2. ระบบท่อลมเฉพาะหัวจ่าย (INDIVIDUAL AIR DUCT SYSTEM) เป็นระบบที่ท่อลมต่อระหว่างเครื่องปรับอากาศ และหัวจ่ายแต่ละหัว เป็นระบบที่นิยมใช้กับเครื่องปรับอากาศ แบบชุดที่ติดตั้งไว้กลางห้อง เป็นระบบที่สามารถควบคุมปริมาณของอากาศที่แต่ละหัวจ่ายได้ที่จุดใกล้เคียงกับเครื่องปรับอากาศ แต่ระบบนี้ค่าติดตั้งแพง ต้องการพื้นที่มาก
3. ระบบท่อลมวง (LOOP AIR DUCT SYSTEM) เป็นระบบที่มีท่อลมต่อโยงระหว่างท่อลมประมาณ 2 ท่อ เป็นระบบที่สามารถปรับสมดุลปริมาณของอากาศที่ช่องทางออกที่ใกล้ปลายทาง เป็นระบบที่นิยมใช้ในโรงงาน และบ้านพักอาศัย แต่ระบบนี้ไม่ควรนำไปใช้ที่ภาวะความร้อนของเครื่องปรับอากาศต่างกัน เช่น ด้านตะวันออก-ตะวันตก เป็นต้น

4.1.1.4 ลักษณะหน้าากากจ่ายลม

หน้าากากจ่ายลมมาตรฐานที่นิยมมี 2 แบบคือ

1. แบบฝังเพดาน (CEILING DIFFUSER)

1.1 แบบสี่เหลี่ยม (SQUARE)

1.2 แบบวงกลม (CIRCULAR)

1.3 แบบ SLOT

2. แบบฝังผนัง (WALL DIFFUSER)

การติดตั้งหน้าากากจ่ายลม

1. ตำแหน่งที่ตั้งจะต้องโปร่ง การถ่ายเทอากาศดีและไม่มีผลกระทบจากอาคารข้างเคียง
2. ตำแหน่งที่ตั้งจะต้องไม่ส่งเสียงรบกวนบริเวณรอบๆ
3. ตำแหน่งที่ตั้งจะต้องอยู่ห่างจากแก๊สไอเสียและลมร้อน
4. ตำแหน่งที่ตั้งจะต้องอยู่ใกล้เครื่องทำความเย็นมากที่สุด
5. ตำแหน่งที่ตั้งจะต้องสะอาด ปราศจากฝุ่นและสิ่งสกปรก
6. ตำแหน่งที่ตั้งจะต้องกว้างพอที่จะสามารถทำการติดตั้ง ตรวจสอบบำรุงรักษาได้สะดวก

4.1.2 ระบบลิฟท์และบันไดเลื่อน

4.1.2.1 ประเภทของลิฟท์และบันไดเลื่อน

ลิฟท์แบ่งออกเป็น 3 ประเภทดังนี้

1. ลิฟท์ระบบไฮดรอลิก

ใช้ยกสิ่งของที่มีขนาดใหญ่และหนัก ภายในกระบอกไฮดรอลิกบรรจุของเหลวที่อัดตัวไม่ได้ ลูกสูบเคลื่อนที่ขึ้นและลงโดยการอัดของเหลวเข้าไปในกระบอก

2. ลิฟท์ที่ใช้สายเคเบิล

ลิฟท์แบบนี้นิยมใช้กันมากที่สุด ห้องลิฟท์ถูกยกขึ้นและลงโดยสายเคเบิล ที่คล้องผ่านรอก (Sheave) 3 ดังรูป เมื่อรอกหมุนจะจุดให้สายเคเบิลเคลื่อนที่ เพลาของรอกต่อเข้ากับมอเตอร์ไฟฟ้า (2) ถ้าต้องการทดรอบให้ความเร็วลดลง ต้องมีระบบเกียร์ ทั้งหมดตั้งอยู่ในห้องควบคุม (1) สายเคเบิลคล้องผ่านรอก ด้านหนึ่งยึดเข้ากับตู้ อีกด้านหนึ่งยึดเข้ากับน้ำหนักถ่วง (4) ซึ่งมีน้ำหนักประมาณ 40 % ของน้ำหนักห้องที่บรรจุสูงสุด ในกรณีที่ห้องบรรจุ น้ำหนักเท่ากับ 40 % ของน้ำหนักสูงสุด มันจะเท่ากับน้ำหนักถ่วงพอดี ความสมดุลที่เกิดขึ้นนี้ ช่วยประหยัดพลังงานได้ มอเตอร์ใช้แรงขับเคลื่อนเพียงเล็กน้อย เพื่อชนะแรงเสียดทาน ก็สามารถยกห้องขึ้นมาได้

ห้องบรรจุทุก กับน้ำหนักถ่วง เคลื่อนที่อยู่ในรางเลื่อน (guide rails) (5) ช่วยไม่ให้น้ำหนักเลื่อนเหวี่ยงไปมาได้ ลิฟท์ที่ใช้สายเคเบิล สามารถประยุกต์การใช้งานได้หลากหลายกว่าลิฟท์ระบบไฮดรอลิก และมีประสิทธิภาพสูงกว่าด้วย

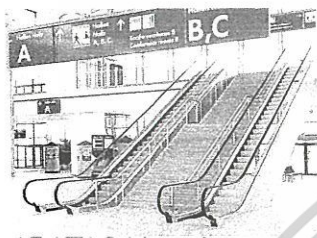
3. ลิฟท์สมัยใหม่

ปัจจุบัน ลิฟท์เกือบทั้งหมดใช้ระบบคอมพิวเตอร์ควบคุม มีหน้าที่ประมวลผลคำสั่งที่ได้รับจากผู้โดยสาร และเปลี่ยนเป็นคำสั่งควบคุมระบบต่างๆภายในลิฟท์ ยกตัวอย่างเช่น เมื่อคุณต้องการไปชั้น 7 คุณกดปุ่มหมายเลข 7 ในลิฟท์ คอมพิวเตอร์รับคำสั่ง แปลงเป็นคำสั่งควบคุม เมื่อลิฟท์เคลื่อนที่ถึงชั้น 7 คอมพิวเตอร์สั่งให้ลิฟท์ลดความเร็ว และหยุดอย่างนิ่มนวล เปิดประตูให้คุณออก เป็นต้น ผู้ออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ทำให้ลิฟท์มีความฉลาดขึ้น มันสามารถทราบได้ว่า ชั้นใดมีคนต้องการใช้มากที่สุด ณ เวลาเท่าไร คอมจะสั่งให้ลิฟท์ไปรออยู่ที่ชั้นนี้

ระบบควบคุมยังมี โหลดเซนเซอร์ ซึ่งให้ข้อมูลกับคอมพิวเตอร์ว่า น้ำหนักบรรทุกพหุหรือเลยไปแล้ว ถ้าน้ำหนักบรรทุกเกิน มันจะร้องเป็นเสียงเตือน และหยุดการปิดประตู ปกติ ผู้โดยสารทราบได้เอง และต้องเสียสละเดินออกไปสักหนึ่งหรือสองคน ลิฟท์จึงเคลื่อนที่ได้

บันไดเลื่อน

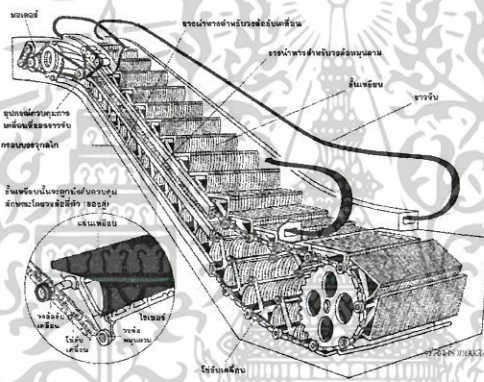
บันไดเลื่อนแบ่งออกเป็น 2 ประเภทหลักคือ บันไดเลื่อนแบบมีขั้น และบันไดเลื่อนแบบทางลาด อาจจะมีบันไดเลื่อนลักษณะพิเศษ เช่น บันไดเลื่อนโค้ง บันไดเลื่อนสำหรับรถเข็น เป็นต้น



บันไดเลื่อนแบบมีขั้น



บันไดเลื่อนแบบทางลาด



4.1.2.2 การดูแลบำรุงรักษา

ในการซ่อมบำรุงรักษาลิฟต์เพื่อให้ใช้งานต่อไปต่อไป จะไม่สามารถที่จะนำ เทคโนโลยีขั้นสูง, การออกแบบเพิ่มเติมตามแบบสากล, และการปรับปรุงรูปแบบการใช้งานให้ดียิ่งขึ้น มาเพิ่มเติมได้ ในการปรับปรุงอาจจะปรับเปลี่ยนทั้งหมดหรืออาจจะปรับเปลี่ยนบางส่วนตามความเหมาะสม

4.1.3 ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง

4.1.3.1 ชนิดของหลอดไฟ

1. หลอดฟลูออเรสเซนต์
2. หลอดไส้ร้อน
3. หลอดLED

หลอดไส้ร้อนเป็นที่นิยม เพราะสามารถประหยัดกว่าหลอดฟลูออเรสเซนต์ $\frac{1}{2}$ - $\frac{1}{3}$ เท่า และอายุการใช้งานนานกว่า 2-4 เท่าตัว แต่อุปกรณ์ของหลอดฟลูออเรสเซนต์นั้นมีราคาแพงกว่า ดังนั้นเมื่อเปรียบเทียบค่าความสิ้นเปลืองในระยะแรก ค่าอุปกรณ์ทั้งสองชนิดจะเท่ากัน

ผลดีของหลอดฟลูออเรสเซนต์ คือให้แสงที่เกิดเงา น้อย คล้ายแสงธรรมชาติ สามารถช้อนอยู่ในตู้โชว์ได้ แต่ให้แสงที่ไม่จริงตามธรรมชาติ สำหรับหลอดไส้ร้อน ให้บรรยากาศที่อบอุ่น แสงไฟส่งเสริมให้สินค้ามีสีสัน และบรรยากาศที่มีค่า แต่มีข้อเสียที่ทำให้เกิดความร้อน

ในสมัยปัจจุบันคนมานิยมใช้ไฟLEDกันมากขึ้น เพราะสามารถเปลี่ยนสีได้ตามคำสั่งของคอมพิวเตอร์ยังมีอายุยาวนานกว่าหลอดไฟธรรมดา กว่า 10 เท่า

4.1.3.2 ลักษณะการใช้งานและให้แสงสว่าง

1. DIRECT GENERAL ILLUMINATION

- เป็นการให้แสงโดยตรง
- ออกแบบให้มีความจ้า น้อยที่พื้นผิวของหลอด
- ติดตั้งสูงจากระดับสายตาอย่างน้อย 45 องศา
- ต้องไม่เป็นจุดเด่นมากเกินไปเพราะจะดึงดูดความสนใจ
- ภาพที่ได้เป็นภาพ 2 มิติ
- ประโยชน์ติดตั้งง่ายและประหยัด

2. INDIRECT ILLUMINATION

- เป็นโคมแบบซ่อนไฟ หรือ เป็นรางรอบเพดานห้อง
- แสงที่ได้นุ่มนวล เพราะเป็นแสงสะท้อนจากแหล่งกำเนิดแสง
- ไม่ทำให้เกิดแสงรบกวนสายตา
- มีข้อเสียคือ ความสว่างที่ผนังและเพดานมากกว่าตัวสินค้า
- สิ้นเปลือง ถ้าหากต่อการดูแล
- ราคาสูง

3. POINT TO POINT SOURCES

- เป็นการให้แสงสว่างที่เน้นสินค้าโดยตรง
- แสงที่ได้มีความเข้มตัดกันมาก

4. EXTENDED SOURCES

- ให้แสงคล้ายธรรมชาติ
- อุปกรณ์การติดตั้งราคาแพง

5. DOWNLIGHTING

- ให้แสงจากแหล่งกำเนิดบนเพดาน
- สายตาตรงลงทางเดิน
- เป็นแบบเรียบง่ายและประหยัด
- ติดตั้งเหนือระดับสายตา

6. DIRECT DOWNLIGHT AND DIRECT UPLIGHT

- เป็นแบบผสมโดยรวมวิธีการติดตั้งของแบบ DIRECT ILLUMINATION กับแบบ DIRECT DOWNLIGHT เข้าด้วยกัน ทำให้เกิดผลดีคือ ได้บรรยากาศ ให้แสงที่นุ่มนวลและไม่รบกวนสายตาผู้เข้าชม เพราะติดตั้งเหนือระดับสายตา

7. OVERALL CEILING GRID

- เป็นการปรับปรุงแบบ โดยใช้พลาสติกหรือวัสดุอื่นๆ ทำหน้าที่กระจายแสงบนเพดาน ใช้เฉพาะแผนกที่ไม่มีตู้กระจก เพราะกระจกทำให้เกิดแสงสะท้อนได้ ตราสารความสัมพันธ์สูงและกำลังไฟ

ความสูงของการติดตั้งห่างจากพื้นเป็นฟุต	ขนาดของดวงไฟเป็น WATT
7-10	40
8-12	60
10-14	75
12-16	100
19-20	150
17-27	250
25-35	400
30-40	500

สูตรที่ใช้ในการคำนวณ

- D = ระยะห่างระหว่างดวงไฟที่ติดตั้ง
- N = กำลังเทียบเป็น WATT ของหลอดไฟฟ้าแต่ละดวง
- W = WATT ต่อตารางฟุต
- W = ความเข้มของการส่องสว่าง x ส.ป.ส.ของความเข้มของการส่องสว่าง

$$D = \frac{W}{w}$$

จำนวนการแผ่กระจายของแสงสว่างของหลอดไฟ (F)

หาได้จากตาราง แล้วแต่ชนิดของหลอดไฟที่จะเลือกใช้

หลอด MAZDA 220-240 V

WATT	LUMAN	WATT	LUMAN
25	215	200	2920
50	475	500	8350
60	760	750	13125
100	1100	1000	19000

4.1.3.3ข้อกำหนดความเข้มแสงในแต่ละพื้นที่

ตารางความเข้มของแสงสว่าง

โคมไฟใช้ติดตั้ง	ห้องขนาด 30"x30" หรือใหญ่กว่า		พื้นที่น้อยกว่า 30"x30"	
	เพดานสีอ่อน		เพดานสีอ่อน	
	ผนังสีอ่อน	ผนังสีแก่	ผนังสีอ่อน	ผนังสีแก่
1. โคมไฟแก้ว	0.40	0.27	0.30	0.53
2. โคมไฟสีเข้ม	0.40	0.21	0.26	0.29
3. โคมไฟสีอ่อน	0.25	0.27	0.34	0.37
4. กิ่งส่องสว่างทางอ้อม	0.29	0.35	0.43	0.53
5. ส่องสว่างโดยทางอ้อมทั้งหมด	0.32	0.37	0.50	0.62

นอกจากความเข้มของแสงสว่างที่ต้งรู้แล้ว เรายังต้องทราบความสัมพันธ์ความสูงของการติดตั้ง (ดวงไฟ) กับขนาดของกำลังส่องสว่างของดวงไฟ (WATT)

ข้อสรุป เกี่ยวกับการใช้แสง

คำนึงถึง

1. จุดประสงค์ของการใช้แสง
2. เพดาน โครงสร้างของเพดาน ขนาดช่วงเสา
3. การจัดตู้โชว์แผนก และอุปกรณ์การจำหน่าย
4. วิธีการป้องกันเสียงสะท้อน
5. แก้ไขปรับปรุงง่าย

สรุป ฝ่าพาดานต่างๆ ต้องสามารถถอดออก เพื่อการซ่อมแซมปรับปรุง ข้อคำนึงอีกอย่างหนึ่ง คืออุปกรณ์ไฟฟ้า โคมไฟ เป็นเพียงสิ่งตกแต่ง ให้แสงสว่างแก่สินค้า เป็นเครื่องช่วยเสริมสินค้าให้เด่นเท่านั้น ไม่ควรเป็นตัวเด่นข่มสินค้า อีกประการหนึ่ง อุปกรณ์ไฟฟ้าบางจุดควรปรับให้มีความอ่อนตัวสามารถปรับปรุงให้เป็นไปตามเทศกาลได้

4.1.4 ระบบเสียง

4.1.4.1 การควบคุมเสียง

ระบบเสียงและการควบคุม

เพื่อการทำกิจกรรมต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพ การป้องกันเสียงสะท้อน เสียงก้อง และเสียงรบกวน จากบริเวณอื่นเป็นเรื่องสำคัญ โดยมีความต้องการสำคัญ 2 ประการคือ

1. เพื่อให้วัตถุประสงค์ในการป้องกันเสียงสะท้อนได้ผลเป็นที่น่าพอใจที่สุด
2. เพื่อให้สภาพการรับฟังชัดเจนมากยิ่งขึ้น

มาตรฐานการป้องกันเสียงสะท้อน

มาตรฐานการป้องกันเสียงสะท้อน ขึ้นตรงต่อภาวะการฟังเสียงทั้ง 4 ข้อ ซึ่งรวมกันขึ้นเป็นกฎเกณฑ์ต่างๆ เพื่อประโยชน์ในการออกแบบ ให้มีประสิทธิภาพดีขึ้น

การควบคุมเสียงต่อเนื่องได้แก่ การกั้นเสียงให้จางไป ถ้าหากห้องนั้นประกอบด้วยวัสดุเก็บเสียง สำหรับความต้องการให้เสียงกระจายในห้องอย่างดีนั้น ห้องควรปราศจากจุดสะท้อนและจุดรวมเสียงสะท้อนซึ่งทำให้เกิดเสียงรบกวนได้

การดูดเสียง

พลังงานของเสียงประกอบด้วย AIR PRESSURE ถ้าพลังของคลื่นเสียงมากพอ เวลาคลื่นเสียงกระทบวัตถุนิ่ม พื้นผิวขรุขระ แรงอัดในอากาศจะขยับเส้นใยนั้น พลังของมันจะหมดไป

แต่ถ้าเสียงกระทบวัตถุแข็ง ผิวหน้าเรียบ เช่น ไม้หนา, กำแพงคอนกรีต คลื่นเสียงจะสะท้อนเป็นส่วนใหญ่

- ห้องควบคุมเสียง ต้องมีการกันเก็บเสียงที่ดี ไม่เกิดการสะท้อนของเสียง การดูดเสียงค่อนข้างดี วัสดุในการตกแต่งเน้นไปยัง ผิวหน้าหยาบ มีความอ่อนตัว เช่น ฝ้า ยิมซิป นอกจากนี้ก็ ต้องมีอุปกรณ์เช่น ไมค์ เครื่องปรับระดับเสียง คอมพิวเตอร์ ชั้นวางเทปแผ่นบันทึกเสียง ฯลฯ

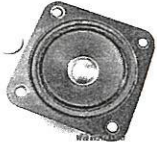


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.4.2 ประเภทลำโพง



วูฟเฟอร์ (Woofers)



ทวิทเตอร์ (Tweeters)



มิดเรนจ์ (Midrange)

วูฟเฟอร์ เป็นลำโพงที่มีขนาดใหญ่ที่สุด ออกแบบมาเพื่อให้เสียงที่มีความถี่ต่ำ

ทวิทเตอร์ เป็นลำโพงที่มีขนาดเล็กที่สุด ออกแบบมาเพื่อให้เสียงที่มีความถี่สูง

มิดเรนจ์ เป็นลำโพงขนาดกลาง ถูกออกแบบมาเพื่อให้เสียงในช่วงความถี่กลางๆ คือไม่สูงหรือไม่ต่ำ

การทำสีบนแผ่นวัสดุดูดซับเสียง

การพิจารณาอย่างรอบคอบก่อนทาสีแผ่นวัสดุดูดซับเสียง เป็นสิ่งที่จำเป็นมาก เพราะวัสดุบางส่วนเมื่อทาสีจะมีคุณสมบัติเปลี่ยนไป

วัสดุที่เป็นแผ่นบาง ดูดเสียงด้วยการเคลื่อนไหว และวัสดุที่มีรูพรุน ผิวหน้าขรุขระ การทาสี ชนิดของสีที่ทาต้องไม่ทำให้สีไปอุดตันรูบนผิว

วัสดุพวก ACOUSTIC PLASTER หรือ FIBER BOARD เมื่อทาสี สีจะไปเคลือบผิวให้ดูดเสียงได้น้อยลง และจะลดลงมาก และมากที่สุดเมื่อใช้ดูดเสียงที่มีความถี่ประมาณ 500 ครั้งต่อวินาที จึงควรใช้พวก AMELENE DYES อย่างอ่อนๆ GASSOLINE หรือ VEROSENE ทำพื้น LAQUER ในที่นี้การทาสีประเภทสีน้ำมัน สีน้ำ วานิช CACIMINE DISTEMPER เสีย

PREFABRICATED ACCOUSTIC UNITS แบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ

ประเภทที่ 1 เป็นแผ่นสำเร็จรูป รูพรุน หรือผิวขรุขระ แบ่งเป็น

1. ALL MATERIAL UNIT เป็นเม็ดเล็กๆ และใช้ยิปซัมเป็นตัวยึด
2. ALL MATERIAL UNIT เป็นเม็ดเล็กๆ และใช้ PORTLAND CEMENT เป็นตัวยึด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. MINERAL หรือใส่ไม้อ่อนๆ ผสมกับ MINERAL BUNDER ซึ่งไม่ติดไฟ เช่น แผ่น SOFTENS

ประเภทที่ 2 แผ่นสำเร็จรูปเจาะรูพูนด้วยเครื่องจักร มีรูเป็นระเบียบ แบ่งเป็น

1. แผ่นที่มีผิวหนาแข็งแรง เจาะรูพูนใช้สำหรับเป็นแผ่น ปิดหน้าร้านหรือเป็นตัวยึดให้กับวัสดุดูดเสียงที่อ่อนนุ่ม เช่น พวง BLANKET เป็นต้นแบบที่ใช้สีที่ไม่อุดรูพูน ทาบนผิวหน้าได้
2. แผ่นวัสดุที่มีผิวหน้าอ่อนกว่าแบบแรก เจาะรูพูน สามารถทาสีได้โดยไม่ทำให้คุณสมบัติดูดเสียงลดลง
3. เป็นวัสดุแบบเดียวกัน แต่เจาะให้ทะลุเป็นทางยาวหรือทำให้เป็นร่องสามารถดูดเสียงได้ดี

ประเภทที่ 3 เป็นแผ่นที่มีผิวหน้าหยาบ (FISSURE SURFACE) แบ่งเป็น

1. แผ่นที่ทำด้วยใยไม้บางๆ เช่น ใยผสมกับ MINERAL BINDER ผิวหน้าเรียบ
2. ชนิดที่ทำด้วยไส้ไม้ชนิดอ่อน เช่น ไส้ไม้สน หนุ่ยปล้อง ฯลฯ ติดไฟง่าย ราคาถูก และดูดเสียงได้ดี มักทำเป็นแผ่นสำเร็จรูป ขนาด 4', 10', 12' ทาสีไม่ได้
3. ชนิดที่ทำด้วย MINERAL FIBER นำมาตัด ซึ่งทำเช่นเดียวกับจำพวก ACOUSTIC PLASTER คุณสมบัติขึ้นกับวัสดุที่ใช้ โดยเฉพาะดูดเสียงที่มีความถี่ต่ำ มีความหนาประมาณและประหยัดควรหนา 1/2 นิ้ว

คุณสมบัติของ ACOUSTIC PLASTER จะดีหรือไม่ขึ้นกับความแห้งหรือตัวของวัสดุที่

ใช้ปูนฉาบ จะต้องมีความชื้นในการดูดซับไม่มากนัก และต้องมีความชื้นพอดี เพราะถ้าเปียกมาก การเกาะกันระหว่างผิวหน้ากับปูนหรือวัสดุฉาบจะไม่ได้ ถ้าแห้งเกินไป จะดูดความชื้นจากปูนทำให้เสื่อมสภาพและร่อน

การทาสีบนวัสดุดูดซับเสียง

ควรพิจารณาอย่างรอบคอบ เพราะวัสดุดูดเสียงบางส่วนเมื่อถูกทาสีจะเปลี่ยนคุณสมบัติ

- วัสดุที่เป็นแผ่นบาง ดูดเสียงด้วยการสั่นไหว และวัสดุที่มีรูพูนผิวหน้าเป็นรูขรุขระ ถ้าทาสีแล้วไม่อุดรูพูนอาจใช้สีทุกชนิดทำได้
- ACOUSTIC หรือ FIBER BOARD เมื่อทาสีจะไปเคลือบผิวทำให้คุณสมบัติดูดเสียงลดลง และจะลดลงมากที่สุดเมื่อใช้ดูดเสียงความถี่ 500 ครั้งต่อวินาที จึงใช้สีพวก AMLINE DYES อย่างอ่อน GASSOLINE หรือ VEROSENE ทาพ่น LAQUER ในที่มีการทาสีประเภทสีน้ำ วานิช CACIMINE DISTEMPER

การดูดซับเสียงโดยวิธีอื่น

ดูดเสียงด้วยการนำการนำเอาวัสดุมาติดตั้งภายในห้องที่ต้องการโดยกระจายทั่วไป เพื่อให้คุณสมบัติการดูดเสียงดีที่สุด การกระจายการติดตั้ง วัสดุเป็นแผ่นเหล็กแทนการติดตั้งวัสดุที่มีพื้นที่เท่ากัน แต่ติดเป็นแผ่นใหญ่แผ่นเดียว

การลดเสียงที่มีความถี่ต่ำ ควรใช้วัสดุที่เป็นแผ่นในไม้อัด กระดาษอัด หรือพลาสติก เป็นผ้าเพดานหรือไม้บุผนัง ตามปกติวัสดุเหล่านี้มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงได้ดี ถ้าทำให้แข็ง เช่นติดแนบกับโครงสร้างที่มั่นคง หรือติดผนังคอนกรีต ถ้าติดแน่นวัสดุเหล่านี้ไม่สามารถเคลื่อนไหวได้ จะกลับมีคุณสมบัติดูดเสียงที่มีความถี่ต่ำได้ดีและจะมากขึ้นอยู่กับระยะช่องอากาศและคุณสมบัติของวัสดุอ่อนตัว

การป้องกันเสียงก้อง

1. หลีกเลี่ยงการออกแบบที่มีผนังขนานกัน
2. จัดหาวัสดุดูดซับเสียงมาใช้งาน
3. จัดหาให้ผนังคู่ขนานนั้นมีการเจาะรูทะลุ หรือเปลี่ยนลักษณะผิวของผนังให้มีความลึกต่างกัน

การเกิดและป้องกันเสียงก้อง

เสียงก้องเกิดจากการที่เสียงสะท้อนกลับไปมาระหว่างผนังคู่ขนาน และผนังตรงข้าม หรือผนังที่ผิวโค้ง

วัสดุดูดซับเสียงประเภทที่มีผิวหน้าโปร่ง

สามารถโปร่งพรุนได้ตั้งแต่ 5-50% หรือมากกว่านั้น ซึ่งตามกฎแล้วจะสามารถดูดซับเสียงที่มีความถี่สูง และสามารถกันเสียงสะท้อนได้ด้วย ส่วนวัสดุที่เป็นโลหะก็ต้องนำมาตกแต่งผิวหน้าด้วยวัสดุดูดซับเสียง

4.1.5 ระบบป้องกันอัคคีภัย

การเลือกใช้ระบบดับเพลิงสำหรับโครงการ

ระบบดับเพลิงในอาคารประกอบด้วยระบบต่างๆ ดังต่อไปนี้

4.1.5.1 อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย

1. ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิง (Sprinkler System) และสายฉีด (Fire Hose Reel System) ประกอบด้วย ระบบสัญญาณเตือนภัย ห้องเครื่อง และถังเก็บน้ำ ใช้ได้กับพื้นที่ทั่วไปในอาคาร ยกเว้นในพื้นที่ที่มีการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้ามากๆ เช่น ห้องจัดเลี้ยง และส่วนห้องครัวที่มีการทำอาหารเกิดควันก็จะไม่ใช่เครื่องตรวจจับควัน อาจใช้แบบตรวจจับความร้อน ที่ตั้งอุณหภูมิสูง

กว่าปกติ พื้นที่ที่สามารถใช้ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงได้ เช่น โถงLobby (แม้จะมีอุปกรณ์ไฟฟ้าแต่หากเกิดเพลิงไหม้จะตัดไฟฟ้าโดยอัตโนมัติ) สำนักงาน ภัตตาคาร ห้องประชุม เป็นต้น

1.1. ระบบโฟม (Foam System) หรือระบบดับเพลิงแบบมือถือ เป็นระบบที่สามารถเคลื่อนย้ายได้เหมาะกับพื้นที่ที่ต้องหลีกเลี่ยงการใช้น้ำดับเพลิง เพราะอาจทำให้อุปกรณ์เสียหายได้ พื้นที่ที่สามารถใช้ระบบนี้ได้

1.2 ระบบหัวฉีดน้ำอัตโนมัติ (AUTOMATIC SPRINKLER SYSTEM)

เมื่อเกิดเพลิงไหม้ในห้องที่ติดตั้งหัวฉีดน้ำดับเพลิง ความร้อนจากเปลวไฟจะบังคับลึนที่หัวฉีดน้ำเปิดออก น้ำที่อยู่ในท่อของระบบดับเพลิงจะฉีดน้ำออกมาโดยรอบ พร้อมทั้งส่งสัญญาณแจ้งอัคคีภัย ระบบหัวฉีดน้ำดับเพลิงดังกล่าว นิยมติดตั้งที่ฝ้าเพดานในห้องที่สำคัญต่างๆ ที่มีวัสดุที่เป็นเชื้อเพลิงได้ง่าย และนิยมติดตั้งในส่วนที่เป็น CIRCULATION CORE เช่นห้องโถง บันได บันไดหนีไฟ และบันไดจะเป็นทางเดียวที่ผู้คนที่หนีในเวลาที่มีไฟ ขณะเกิดเพลิงไหม้ในอาคาร จึงจำเป็นที่จะต้องป้องกันมิให้บันไดเกิดเพลิงไหม้ตอนที่ผู้ใช้ในอาคารจะหนีไฟได้หมด และน้ำที่ฉีดออกมาจะช่วยบรรเทาความร้อนแก่ผู้หนีไฟได้เป็นอย่างดี รวมทั้งประตูกั้นไฟของห้องบันไดจะป้องกันความร้อนและควันที่เกิดขึ้นจากเพลิงไหม้ในอาคารมิให้เข้ามาในห้องบันได ซึ่งจะช่วยให้ผู้คนที่หนีไฟได้สะดวก ไม่ล้าลี้ควัน ท่อน้ำดับเพลิงแบบ SPRINKLER นี้ต่อโดยตรงจากถังน้ำที่อยู่บนชั้นหลังคาดังนั้นในห้องจึงมีน้ำไหลเวียนอยู่ตลอด หรือจะต่อโดยตรงจากห้องเครื่องสูบน้ำดับเพลิงในห้องเครื่องชั้นล่างก็ได้ การเดินท่อน้ำดับเพลิงในระบบดังกล่าวเดินในฝ้าเพดาน ในบางส่วนจะเดินฝังในพื้นที่คอนกรีตเสริมเหล็กก็ได้ แต่ควรจะทำในส่วนที่มีความจำเป็นเท่านั้น เพราะเมื่อเกิดขำรดจะซ่อมแซมบำรุงรักษายาก หากหลีกเลี่ยงได้ควรเดินติดใต้พื้นจะเหมาะที่สุด ซึ่งง่ายต่อการบำรุงรักษา

2ระบบท่อน้ำดับเพลิง 4 ระบบนี้จะติดตั้ง FIRE STANDPIPES ขนาด 75 มม. ในส่วนที่ทำการของสำนักงาน ใกล้กับกับบันไดหนีไฟ โดยด้านหนึ่งจะฝังเอาไว้ในผนัง ส่วนอีกด้านหนึ่งติดตั้งท่อน้ำดับเพลิงในช่องท่อน้ำ แต่ละชั้นติดตั้งที่ดับเพลิงชนิดฝังในกำแพง ภายในตู้เก็บดับเพลิงมีอุปกรณ์ประกอบด้วย ANGEL BOWE สำหรับเปิดน้ำ สายดับเพลิง ขนาด 50 มม. ยาว 50 ม. ติดตั้งในราวแขวนชนิดหมุนได้พร้อมทั้งหัวฉีดดับเพลิงชนิดสวมหัวเร็ว รวมทั้งมีขวานดับเพลิง และเครื่องดับเพลิงชนิดเคมี ขนาดบรรจุ 25 ปอนด์ โดยติดตั้งทุกชั้น ใกล้กับบันไดหนีไฟ และที่จุดรถทุกชั้น น้ำที่ใช้ดับเพลิงภายในได้จากถังเก็บน้ำบนหลังคาของอาคาร และจากถังเก็บน้ำใต้ดิน ส่วนน้ำที่ใช้ดับเพลิงภายนอกอาคารรดดับเพลิงที่ใช้ท่อน้ำภายนอกอาคาร

3. ระบบดับเพลิงแบบพิเศษ นอกจากระบบดับเพลิงต่างๆ ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว ยังมีระบบดับเพลิงพิเศษอีกเช่น ระบบที่ใช้สารสะอาดดับเพลิง (CLEAN AGENT FIRE EXTINGUISHING SYSTEM) เช่น FM 20 ระบบฮาโลนอน 1310 ระบบคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งเป็นระบบที่ติดตั้งและสามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติ เหมาะกับห้องคอมพิวเตอร์ ห้องอุปกรณ์โทรคมนาคม อุปกรณ์ไฟฟ้า และห้องแสดงภาพเนื่องจากเมื่อทำงานแล้วจะไม่ก่อให้เกิดความเสียหายกับอุปกรณ์ หรือภาพเขียนเหมือนกับกรณีที่ใช้ น้ำ เป็นสารดับเพลิงในระบบ SPRINKLER

4. เครื่องดับเพลิง (FIRE EXTINGUISHED) เป็นเครื่องดับเพลิงที่บรรจุน้ำยาแก๊สหรือผงเคมีในท่อน มีมากมายหลายขนาด ขนาดเล็กตั้งแต่ 1 ปอนด์-200 ปอนด์ จนถึงขนาดที่ต้องใช้รถเข็นก็มี เลือกขนาดตามความเหมาะสม และวัตถุประสงค์ในการใช้งาน นอกจากนี้เครื่องมือดับเพลิงดังกล่าวยังใช้ได้ง่ายและสะดวก เพียงแต่ขว้างเครื่องดับเพลิง (ชนิดบรรจุน้ำยาแก๊ส) ให้แตกเข้าไปที่ต้นเพลิง พ่นน้ำยาหรือแก๊สเข้าไปที่ต้นเพลิง

เครื่องดับเพลิงมีหลายชนิด ดังนั้นการเลือกใช้เครื่องดับเพลิงจึงเป็นสิ่งสำคัญ ควรเลือกใช้ให้เหมาะสมกับสาเหตุของต้นเพลิงจึงจะดับเพลิงใหม่ได้ดี

4.1.5.2 ขั้นตอนการป้องกันอัคคีเพลิง

ระบบการดับเพลิง เมื่อมีการเกิดเพลิงไหม้เพียงเล็กน้อย ไม่ทำความเสียหายให้กับบริเวณข้างเคียง

1. ระบบดับเพลิงที่สามารถทำการดับเพลิงได้อย่างมีประสิทธิภาพ เมื่อมีเพลิงไหม้ลุกลามอย่างแรง

ถ้าเพลิงได้มีการลุกลามอย่างแรงจนไม่สามารถทำการดับได้ ต้องมีระบบการหนีไฟที่มีประสิทธิภาพสำหรับในกรณีที่ 1 เมื่อเกิดเพลิงไหม้ขึ้นเล็กน้อย ตัวอย่างเช่น การทิ้งบุหรือลงในถังผงหรือพรม เมื่อเกิดเพลิงไหม้ในถังผงหรือพรม และได้มีการพบเห็นก่อนที่จะมีการลุกลามของไฟ โดยที่เพลิงเกิดขึ้นยังไม่รุนแรงพอที่ระบบดับเพลิงใหญ่จะทำงาน ดังนั้นในกรณีนี้จึงจำเป็นต้องมีเครื่องดับเพลิงสำหรับ

4.6.2.1 ขั้นตอนการป้องกันอัคคีเพลิง

มีการซ้อมดับเพลิงเป็นระยะเป็นนโยบายของทางศูนย์การค้าให้เฝ้าระวังเรื่องอัคคีภัย

4.1.6 ระบบความปลอดภัย

4.1.6.1 มาตรการในการรักษาความปลอดภัย

สิ่งที่จำเป็นที่ควรคำนึงถึงในระบบรักษาความปลอดภัย

1. การรักษาความปลอดภัยในส่วนสาธารณะ
2. การตรวจสอบผู้ที่จะบุกรุกเข้ามาในโครงการเมื่อศูนย์การค้าปิดแล้ว

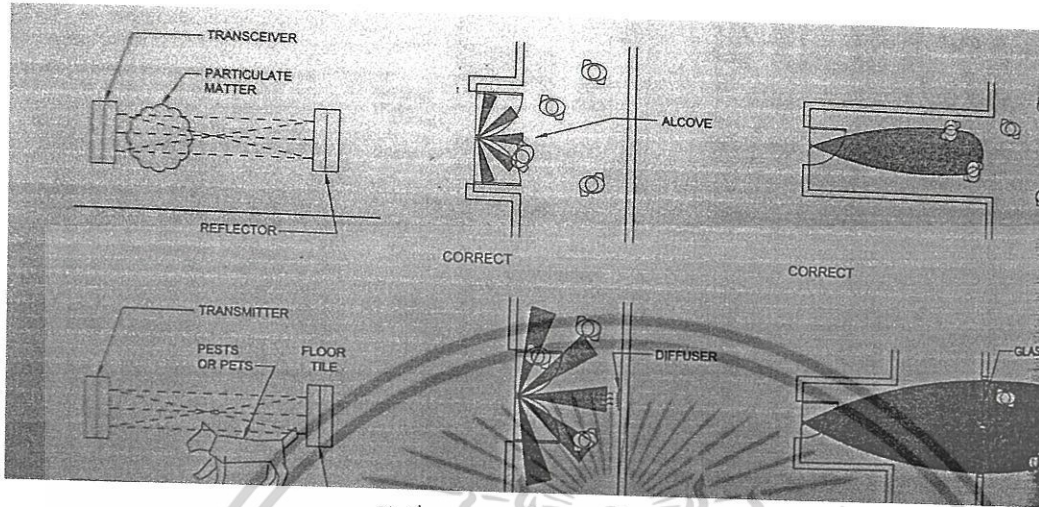
3. มีการป้องกันอาคารในส่วนที่มีโอกาสเสี่ยงที่จะแตกหักหรือพังทลายเข้ามาได้
4. ตรวจสอบในส่วนที่คนร้ายจะเข้ามาได้

สิ่งที่ต้องพิจารณา

1. พิจารณาในส่วนทั้งหมดของโครงการ ว่าใช้ระบบอะไรบ้างและส่วนไหนที่จะเป็นต้องป้องกันเป็นพิเศษ
2. ส่วนที่จะต้องตรวจสอบตามแนวเขตต่างๆ เช่นบริเวณรั้ว หน้าต่างและประตู ความสูงของป้อม เสียงสะท้อน กลไกต่างๆ หรือการสังเกตการณ์ การมีพนักงานรักษาความปลอดภัยตลอด 24 ชม.
3. ชนิดในการเตือนภัย ที่มีทั้งแบบชนิดที่ใช้เสียงและไม่ใช้เสียง โดยส่วนควบคุมสัญญาณจะอยู่ที่ศูนย์กลาง บริษัทรักษาความปลอดภัยหรือที่ตำรวจ หรืออาจจะใช้หลายๆ ระบบร่วมกัน โดยการควบคุมโดยระบบคอมพิวเตอร์ ที่จะสามารถตอบสนองหรือรองรับได้หลากหลายทาง
4. ส่วนที่จะต้องป้องกันเป็นพิเศษ สำหรับส่วนที่เก็บของมีค่าหรือส่วนที่ง่ายต่อการเสียหาย หรือส่วนที่เก็บเอกสารสำคัญ อาจมีการใช้ระบบบันทึกทางวิดีโอเทป เพื่อที่จะสามารถตรวจสอบผู้ที่เข้ามาใช้งานได้
5. ไฟฉุกเฉินที่ต้องมีพร้อมไว้เมื่อเกิดเหตุการณ์ในพิพธิภัณฑ์เช่นไฟไหม้ ไฟดับ เป็นต้น
6. การควบคุมคนที่จะเข้ามาใช้หรือทำงานในเวลาปิด เช่นคนทำความสะอาด คนเปิดปิดประตู พนักงานซ่อมบำรุง เป็นต้น ซึ่งควรจะทำทางเข้า-ออก แยกต่างหากจากส่วนอื่น เพื่อง่ายต่อการควบคุม
 - การตรวจจรดเข้า-ออก
 - การใช้วิธีการแลกบัตรเข้าออก
 - บัตรนั้นแบ่งออกได้เป็น2 ลักษณะ คือ
 - 1.บัตรแข็ง จะเป็นบัตรที่สามารถรูดเช็คเวลาเข้าออกได้ โดยเฉพาะลานจอดรถที่จำกัดเวลาจอดรถ หากจอดเกินเวลาต้องชำระเงินตามอัตราที่กำหนดไว้
 - 2.บัตรอ่อน เป็นบัตรที่ใช้วิธีการฉีกออกจากเล่มโดย อาจเขียนเลขทะเบียนลงในบัตร การใช้บัตรประเภทนี้จะใช้วิธีสลัษีของบัตรในแต่ละวัน เพื่อไม่ให้มีการจอดรถค้างคืน แต่ปัจจุบันไม่นิยมใช้ เพราะสิ้นเปลือง
 - การใช้ระบบกล้องวงจรปิด
 - จะติดตั้งกล้องบริเวณทางเข้าออกที่ทาง เพื่อจับภาพเข้า-ออกพื้นที่

4.1.6.2 อุปกรณ์รักษาความปลอดภัย

- กล้องวงจรปิด เน้นติดตั้งประตูทางเข้าและหน้าร้านทอง

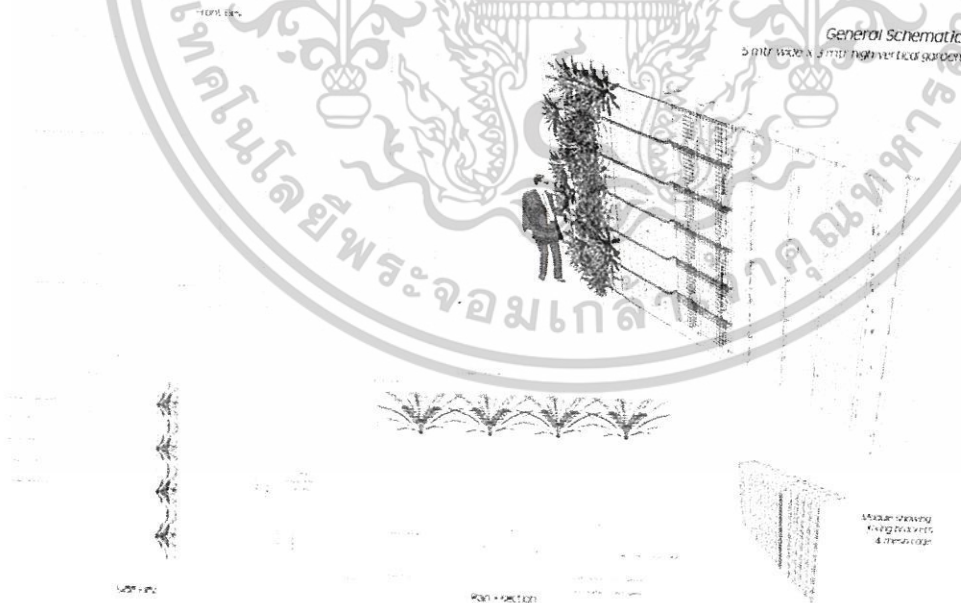


ระยะรัศมีการมองเห็นของกล้องวงจรปิด

การติดตั้งจะติดตั้งบริเวณทางเข้าโดยเฉพาะด้านทางจอดรถ เพราะมักจะมีปัญหาเรื่องขโมยของหรือรถอยู่บ่อยครั้ง จึงจำเป็นในการติดตั้งกล้องวงจรปิด เพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้บริการ

4.1.7 การปลูกพืชแนวตั้ง (vertical garden)

การปลูกพืชในร่มไม่จำเป็นต้องมีแสงสว่างจากธรรมชาติเพียงได้รับแสงจากหลอดประเภทฟลูออเรสเซนต์ ก็สามารถอยู่ได้ แม้ว่าจะมีการตายแต่จะมีการงอกขึ้นมาทดแทน แต่ต้องใช้เวลาพอสมควรให้พืชได้รับการปรับตัว



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 วัสดุและการเลือกใช้วัสดุ

- ประเภทวัสดุที่เหมาะสมกับโครงการ

4.2.1 การปูพื้นและวัสดุพื้นผิว สามารถแบ่งออกเป็นข้อๆ ได้ดังนี้

พื้นหินอ่อน

ให้ความรู้สึกที่รุ่มเย็นสว่าง และดูสมฐานะ แต่มีข้อเสีย คือ อาจลื่นได้ ดังนั้นเส้นทางของการปูพรม ตลอดจนบริเวณทางเข้าใหญ่

หินอ่อน สามารถทนสกปรกได้ดี ทนต่อสารเคมีได้บางชนิด มักใช้กับผนังหรือพื้นภายในอาคาร หินอ่อนให้ความรู้สึกว่ามีค่ากว่าหินชนิดอื่นๆ มีสีและลวดลายให้เลือกมากมาย แล้วแต่ความต้องการของผู้ออกแบบ

หินแกรนิต ส่วนมากใช้กรุผนังและพื้นทางเดินส่วนต่างๆ เนื่องจากเป็นหินที่มีความทนทานมากที่สุด เมื่อขัดให้ขึ้นเงา จะมีลักษณะคล้ายหินอ่อน และบำรุงรักษาทำความสะอาดง่าย กระเบื้อง กระเบื้องดินเผา ใช้กรุวัสดุต่างๆ มีสีล้น ลวดลาย และพื้นผิวให้เลือกมากมาย ส่วนมากใช้กรุเสา ผนังพื้น สามารถใช้กับศูนย์การค้าได้เป็นอย่างดี และมีราคาถูก

4.2.4 วัสดุทางเลือกอื่นๆ

เหล็ก เหล็กที่ใช้ทำเครื่องเรือนมี 2 ชนิด คือ เหล็กแผ่น และเหล็กทอกลมซึ่งมีให้เลือกอยู่หลายขนาด สามารถดัดแปรรูปได้ด้วยการหล่อให้เป็นรูปอย่างไรก็ได้ ผิวชั้นสำเร็จทำได้ตั้งหลากหลาย เช่น ชุบโครเมียม, พ่นสี, รมดำ ฯลฯ แต่เหล็กมีข้อเสีย คือ เป็นสนิม ดังนั้นจึงไม่ค่อยมีผู้นิยมทำเครื่องเรือน นอกจากในชนิดที่มีราคาถูก เครื่องเรือนเหล็กที่ใช้กรรมวิธีดัดนั้นมีราคาถูกที่สุด ส่วนที่ใช้กรรมวิธีหล่อ นั้นแพงกว่าประมาณ 3 เท่า โดยเฉพาะที่ต้องหล่อเป็นลวดลายพิเศษ ต้องใช้ช่างแกะสลักไม้ชั้นในมาเป็นแบบเสียก่อน อนึ่งวัสดุประเภทนี้อาจยึดติดตัวเองได้ตามอุณหภูมิต่างกัน ดังนั้นจึงไม่เหมาะสมสำหรับนำไปประกอบเป็นเครื่องเรือนร่วมกับวัสดุอื่นๆ ตัวอย่างเช่น ไข่ม้านั่งไม้ แต่เขาเป็นเหล็กดัดขึ้นน็อตติดกัน แต่ถ้าใช้เหล็กทำทั้งตัวจะทนทานและแข็งแรง

-เปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของวัสดุต่างๆ

ประเภทวัสดุ	ข้อดี	ข้อเสีย
ไม้	หาง่าย สะดวกต่อการขนส่ง ต่อเติมซ่อมแซมได้ง่าย แข็งแรง สวยงาม เก็บความร้อนได้น้อย มีลวดลายงดงาม เหมาะในการนำไปตกแต่งสถานที่ ทำเฟอร์นิเจอร์ ราคาไม่แพงนัก	จะเสื่อมคุณภาพได้ โดยน้ำ ความร้อน ลม อากาศ และแสง ไม้จะผุพังได้เร็วจากเชื้อรา ปลวก มอด แมลงกัดไช ต้องหาวิธีป้องกัน
อิฐ	มีความคงทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ ทนต่อการเผาไหม้ นำความร้อนได้ดี อิฐบางชนิดทนไฟได้	ถ้าเผาไม่ดีพอ เนื้ออิฐไม่อัดแน่น ทำให้น้ำซึมเข้าไปได้ และแมลงต่างๆ อาจจะเข้าไปอาศัย ควรฉาบปูนเพื่อป้องกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หิน	มีความแข็งแรงทนทานต่อการกระแทก การกัดกร่อน ไม่อู่มน้ำ เหมาะสำหรับใช้ตกแต่ง ทำกำแพง กันดิน จัดสวน	ค่าขนส่งแพง หักบิ่นแตกร้าวง่าย มีน้ำหนักมาก
ซีเมนต์	สามารถตกแต่ง บัน ก่อนให้ได้ตามแบบต่างๆ ที่ต้องการ มีความแข็งแรงทนทานถาวร	ดูดซับน้ำและดูดความร้อนได้มาก
คอนกรีตบล็อก	ไม่แตกร้าวในอากาศร้อนแล้ง ง่ายในการก่อสร้าง ประหยัดต้นทุนต่อความร้อนสูง นำความร้อนได้ดี-ต่ำ เหมาะในการก่อบนรับน้ำหนักได้โดยไม่ต้องมีเสาหรือเหล็กเสริม	เปราะ แตกร้าวง่ายเนื่องจากการยึดหดตัว ดูดซับความชื้น ป้องกันได้ด้วยการฉาบปูน
ยิปซัม	คงคุณภาพที่ดีได้ในระยะเวลานานปี แม้ในที่ที่อากาศร้อนแรง ใช้กันความร้อนได้ดี	เปราะและหลุดลุ่ย แดงง่าย
อลูมิเนียมและโลหะผสม	แข็งแรงทนทานต่อความร้อน ไม่เป็นสนิม มีคุณสมบัติในการสะท้อนสูง น้ำหนักเบา สะดวกต่อการขนส่ง ไม่ต้องระวังในการแตกหัก ผลิตได้ทั้งขนาดเล็กและบางมากๆ	ราคาแพงกว่าโลหะชนิดอื่น
กระจก	กันน้ำ กันฝน และฝุ่นละอองได้ดี (ในที่ที่ไม่ต้องการ) ปลอดภัยจากเชื้อรา กระจกจะดูดความร้อนผ่านเข้าไปในห้องได้ ถ้าเป็นกระจกสองชั้น (GLASS BLOCK) จะกระจายแสงได้ดี ได้รับแสงสว่างด้วย กระจกที่เคลือบผิวด้วยแผ่นฟิล์มซุบสาร เคมี อลูมิเนียมจะสะท้อนความร้อนออกไปได้ดี โดยภายในได้รับแสงสว่างเพียงพอ ช่วยในการตกแต่งได้สวยงาม	แผ่นใหญ่ๆ จะแดงง่าย ไม่เหมาะกับที่ที่มีลมแรงมากๆ เป็นตัวนำความร้อนได้ดี แต่เป็นฉนวนกันความร้อนที่เลว ถ้านำมาทำเป็นหน้าต่างจะรับแสงสว่างได้มาก กระจกตัดแสง จะช่วยลดความร้อนที่มองไม่เห็น (LONG WAVE) เข้าไปภายในใช้กระฝ้า หรือกระจกใส ที่ดูดความร้อนน้อย แล้วใช้มันสีเรียบบาง VANETION BLIND ภายในจะทำให้ความร้อนสะท้อนออกไปได้ดีกว่า
สีทา	เพิ่มความสวยงาม มีหลากหลายสีให้เลือกใช้ ทาผิวป้องกันตะไคร่ และเชื้อราได้ สีอ่อนจะช่วยสะท้อนแสง ทำให้เกิดความสว่างภายในห้องมากขึ้น	สีทาซีด เก่าเร็วเมื่อแสงแดดเผา แตกร้าวง่าย เนื่องจากสภาพอากาศภายในเมือง ค่อนข้างร้อน และมีฝุ่นควันมาก
ไม้อัด	ทนทานได้ดีกว่าไม้ธรรมชาติ ทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศได้ดี ไม่ยืดหรือหดเมื่อใช้ในร่ม ดัดแปลงโค้งงอเป็นรูปต่างๆ ได้ทนสารเคมี กรด ต่าง เกลือ ได้ดี น้ำหนักเบา ใช้เป็นชิ้นส่วนสำเร็จรูปได้ดีกว่าไม้ธรรมชาติ เหนียวแน่น ตีตะปูไม่แตก นอกจากนี้ยังมี	จะโค้ง บิดงอและแตก ถ้าอยู่ในอากาศชื้นและแห้งแล้ง ในที่กลางแจ้ง ดูดสีและสิ่งขัดมัน ทำให้เปลืองสี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	ลวดลายต่างๆ ที่สวยงาม	
พรม	ช่วยเก็บเสียงได้ดี แก้เสียงสะท้อนได้นุ่มนวล อ่อนนุ่มน่าสัมผัส ไม่ลื่น เสริมคุณค่าของสถานที่ให้ดูสง่างาม ใช้เน้นจุดสำคัญ เหมาะสำหรับปูพื้นอีเวนต์ชั่วคราวมีให้เลือกหลายสี รวมทั้งแบบและลวดลาย	ราคาแพง ทำความสะอาดยาก สกปรกง่าย ติดไฟง่าย

ผนัง

ผนังหนัก(WALL)หมายถึง ผนังอาคาร ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของสถาปัตยกรรม มีน้ำหนัก จำเป็นต้องมีคานรับ ผนังหนักทำหน้าที่กรอบของอาคาร เน้นแสดงรูปฟอร์มของอาคารภายนอก ความสำคัญในการใช้ผนัง ภายในส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับผนังเบา (PARTITION)

4.2.1 วัสดุประเภทพลาสติกหรือวัสดุประเภทสังเคราะห์ประเภทเดียวกัน

ลักษณะเป็นแผ่นแข็งใสมีทุกสี และขนาดความหนาหลายขนาด มีทั้งแบบโปร่งและทึบ สามารถตัดโค้งหรือทำเป็นรูปกลมได้ ให้ความโปร่งเบาแต่ดูแลรักษายาก เสื่อมคุณภาพเร็ว เป็นฉนวนกันความร้อน

4.2.2 กระจก

กระจกเป็นวัสดุสำคัญในการตกแต่งภายในอย่างมาก เพราะมีความสวยงามในตัวเอง สามารถใช้ร่วมกับวัสดุอื่นๆ ได้อย่างดี มีความโปร่งแสง ทนไฟ และกระจกเงามีความสำคัญในการเพิ่มความโปร่ง โล่ง และมีคุณค่าหรูหราให้กับสถานที่

กระจกมีหลายแบบ สามารถเลือกใช้ได้ตามความต้องการ เช่น กระจกดูดความร้อน กระจก 2 ชั้น ช่วยกระจายแสง และกรองความร้อน กระจกบานเกร็ดรับลมได้ กระจกมีข้อดีคือ สามารถกันน้ำ ลม ฝนได้ ปลอดภัยจากเชื้อรา และสามารถป้องกันเสียงรบกวนได้ แต่มีข้อเสีย คือ มีขนาดใหญ่ไม่มาก ถ้าต้องการใหญ่พิเศษ ต้องสั่งทำจากต่างประเทศ ขนส่งลำบากและผิวหน้าจะเป็นรอยขีดข่วนและฝุ่นเกาะได้ง่าย

สรุปวัสดุที่ใช้ในโครงการ

สำหรับผู้ประกอบการเพื่อแสดงถึงคุณภาพของศูนย์การค้านั้นๆ การพิจารณาจะประกอบไปด้วยวัสดุที่ง่ายต่อการติดตั้งและซ่อมบำรุงในภายหลัง และให้สีสันเป็นรากฐานสำคัญของบรรยากาศรวมภายในของศูนย์การค้าทั้งหมด ที่มีความสำคัญพอๆกับระนาบส่วนบน ซึ่งได้แก่ฝ้า เพดาน ช่องเปิด หรือบรรดาลึงแขวนห้อยต่างๆ

วัสดุที่เลือกใช้กับพื้น คือ หิน หินขัด กระเบื้อง ซีเมนต์ พรม

วัสดุที่เลือกใช้กับผนัง คือ แผ่นสแตนเลสเจาะรู ลามิเนต กระจก อะคูสติค อลูมิเนียม

วัสดุที่เลือกใช้กับฝ้า คือ ยิปซั่ม ตะแกรงเหล็ก ฝ้าตะแกรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1 การวิเคราะห์ที่ตั้ง



วิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ





สะพานทางเชื่อมอาคาร เป็นเหมือนจุดนำสายตา ให้เดินเข้าสู่ศูนย์การค้าได้ ทางเข้ามักจะทำค้ำที่ เลยศูนย์การค้าไป อาคารมีเข้าได้2ทาง

ด้านหน้า **พื้นที่ที่ตั้งอาคารอยู่นั้นเป็นแหล่งศูนย์รวมของหมู่บ้าน หลากหลายและค่อนข้างมีฐานะที่ดี**

ด้านหลัง

ด้านหลังอาคารมีคลองแสนแสบที่ ยังมีกรสัญจรไปมาด้วยเรือ



การมีสะพานข้ามแยกหน้าอาคาร ทำให้ถนนแคบ กลายเป็นปัญหาจราจรคับคั่งในเวลาเช้าและเย็น ด้วยจราจรที่ติดขัดก็จะส่งผลกระทบต่อผู้ใช้ บริการที่มาด้วยรถส่วนตัว แต่ใจทุนเดอะมอลล์ พยายามแก้ไขปัญหานี้โดยมีจราจรอาสา



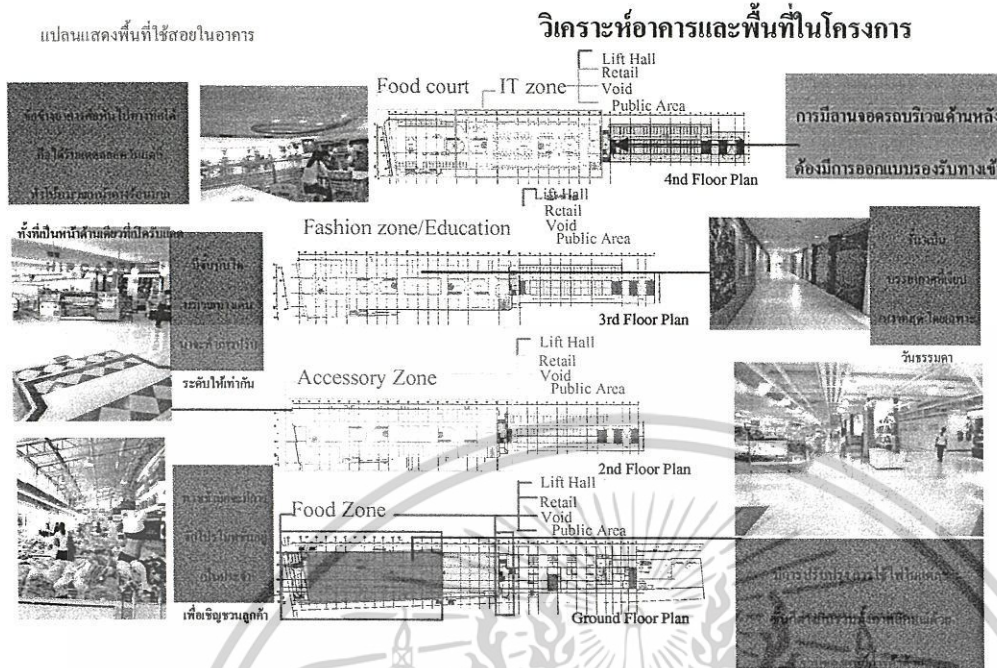


RENOVATION OF THE MALL SHOPPING CENTER

MISS.SICHON SURASILLAPIKUL CODE 47020105
ARCHITECTURE FACULTY OF ARCHITECTURE
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY TADKRAKANG

THE MALL

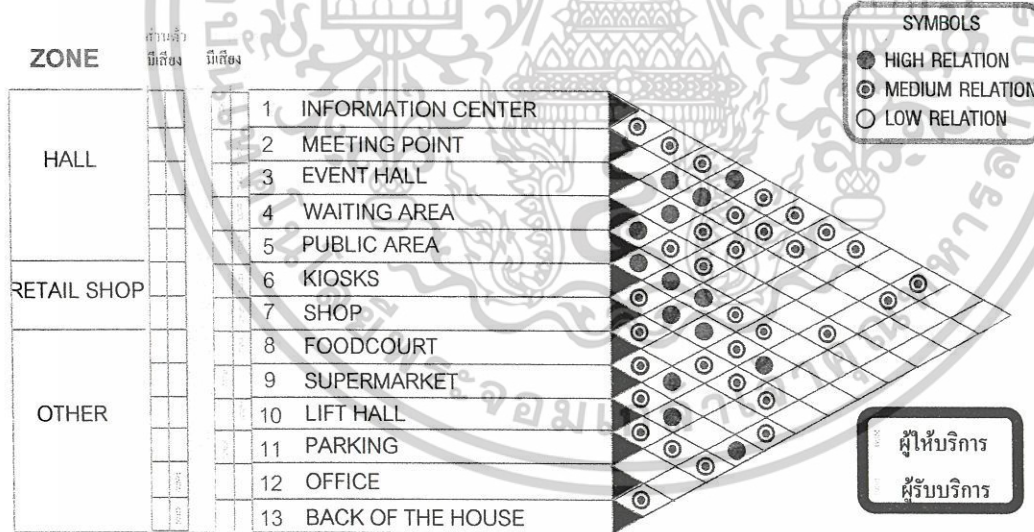
5.2 การวิเคราะห์อาคาร



5.3 การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์

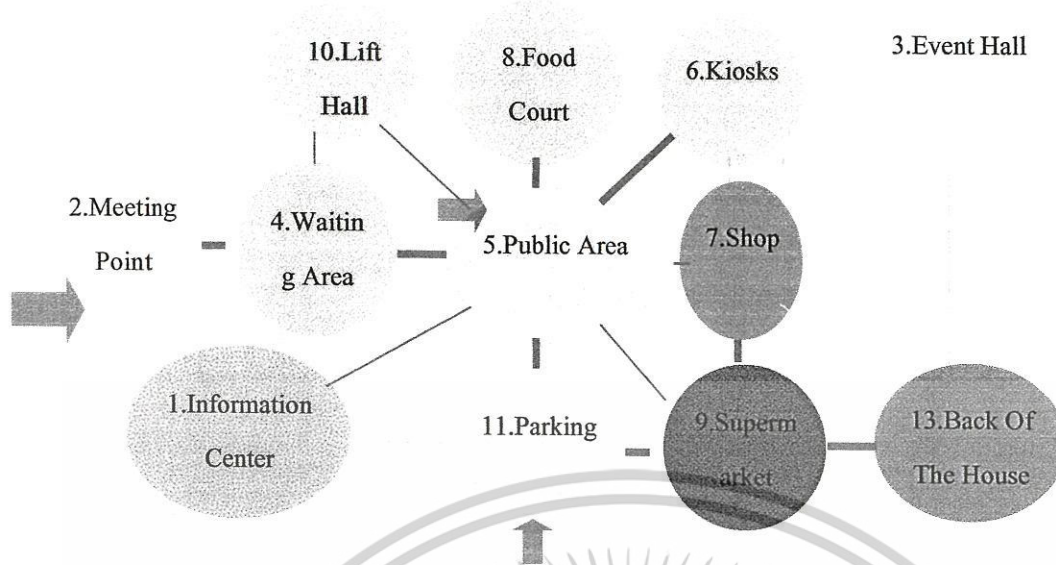
INTERACTION

ตารางความสัมพันธ์



5.4 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ต่อเนื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



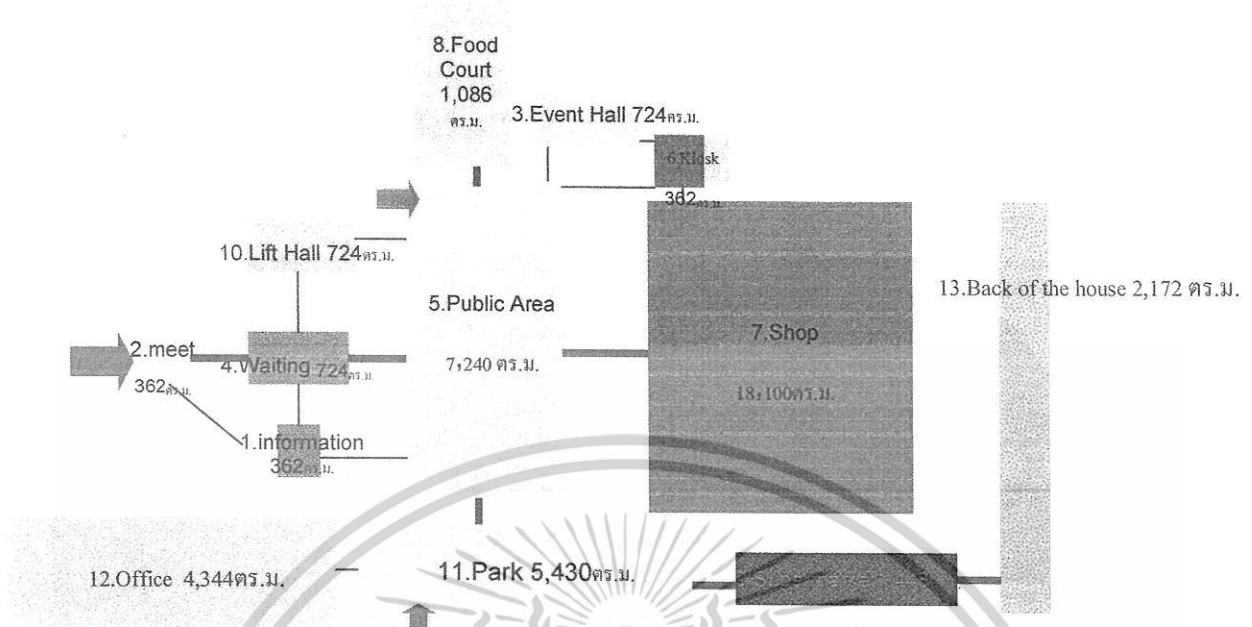
5.5 การวิเคราะห์ขนาดพื้นที่



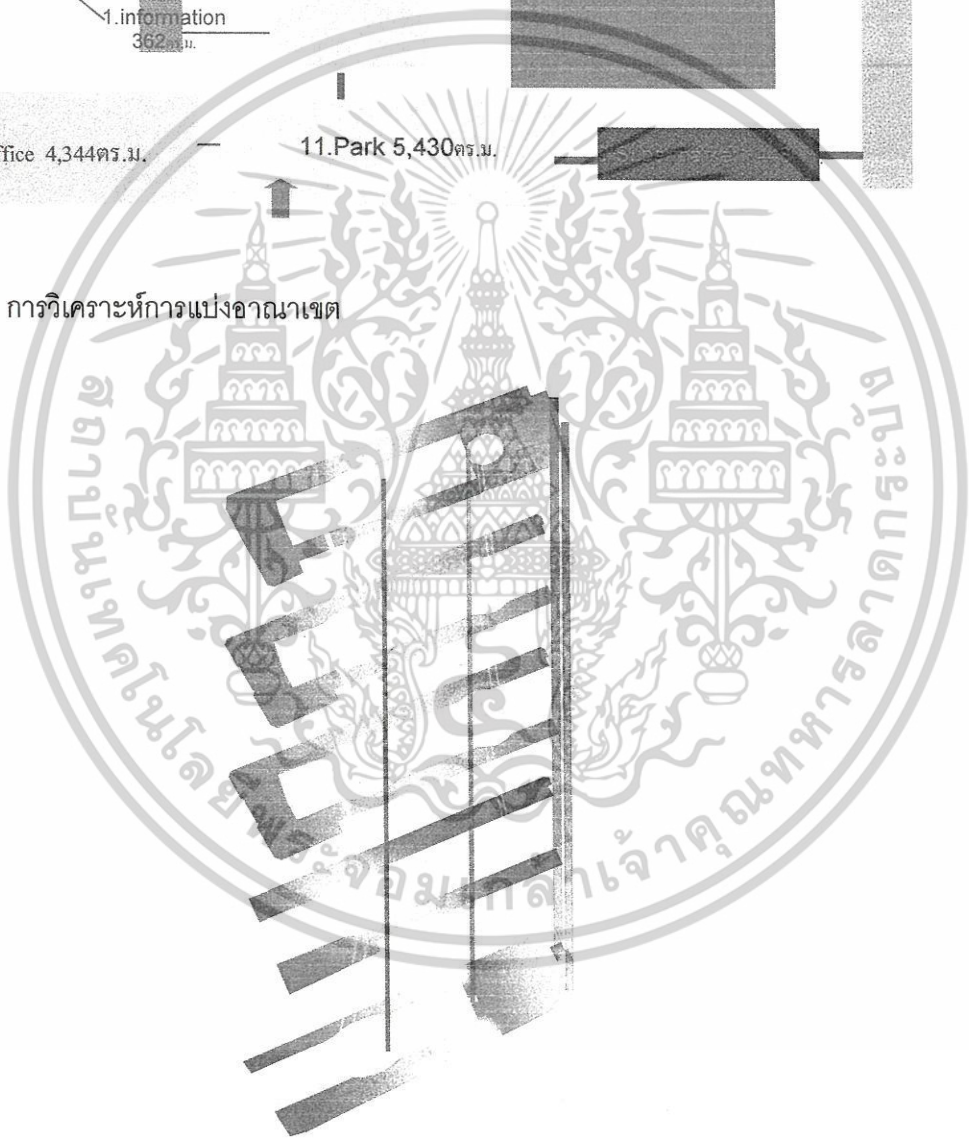
	Public Area
	Park
	Shop
	Toilet
	Supermarket
	Waiting Area
	Kiosk
	Foodcourt
	Event Hall
	Office
	Back of the house
	Lift Hall
	Meeting Point
	Information

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.6 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ใช้สอย



5.7 การวิเคราะห์การแบ่งอาณาเขต



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CONCEPT :REBORN

THEME: OVAL



การเกิด ไข่ เป็นสัญลักษณ์ของการเกิด ทำให้เกิดความรู้ถึงการหมุนวนของวัฏจักรชีวิตการเกิดใหม่ หากจะเปรียบเทียบจะคล้าย หนอนไหมที่อยู่ในดักแด้ พร้อมทั้งจะเกิดใหม่ เป็นผีเสื้อที่สวยงาม จึงนำรูปทรงวงรีของไข่และรังไหมมาใช้ในการออกแบบ

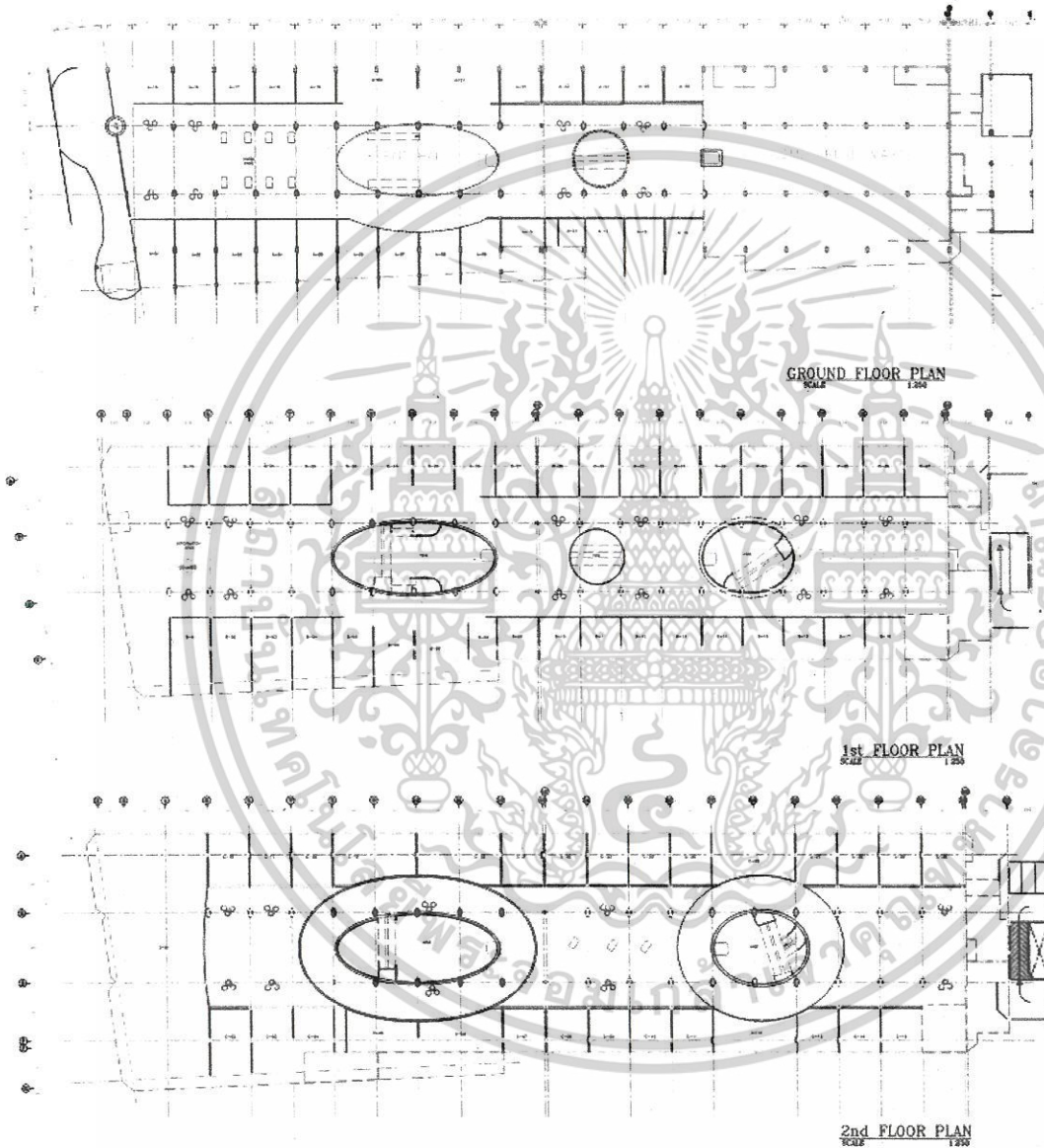
RENOVATION OF THE MALL SHOPPING CENTER

MISS SICHON SURASILLAPIKUL CODE 47020105 ARCHITECTURE FACULTY OF ARCHITECTURE KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG THE MALL

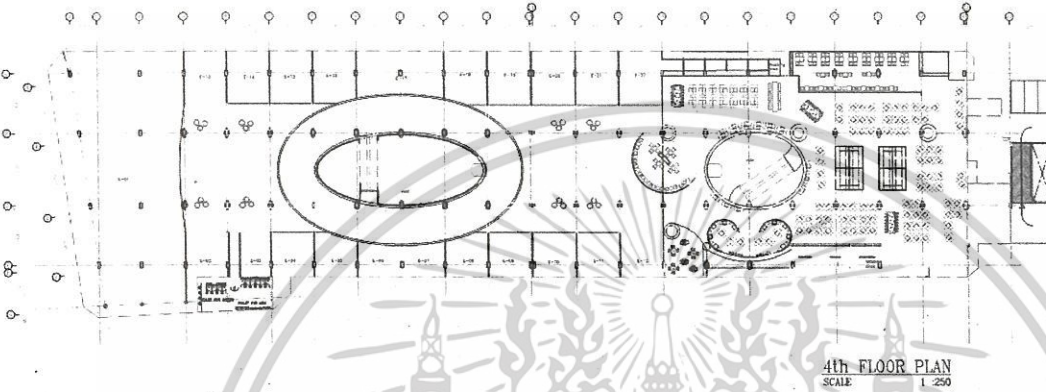
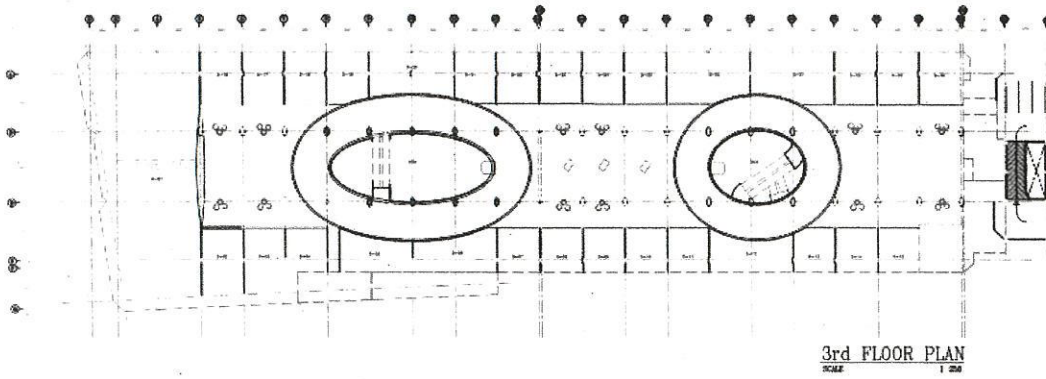
33/33

6.1 ผังและโครงการและการจัดวางผังพื้นเฟอร์นิเจอร์

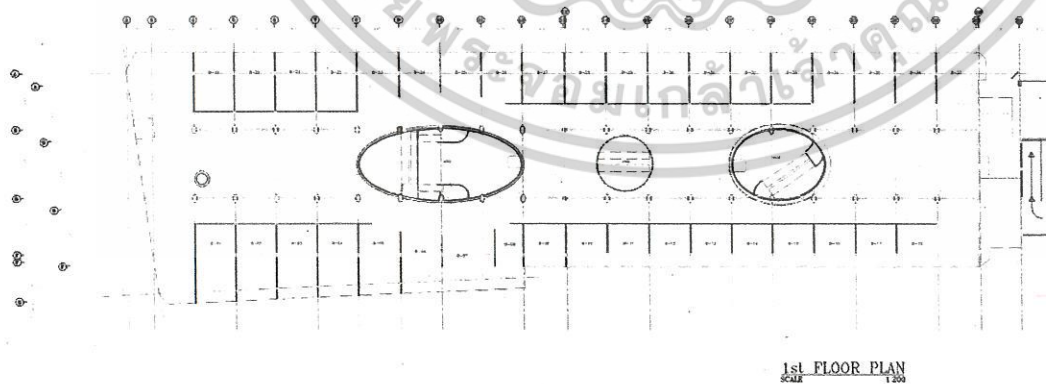
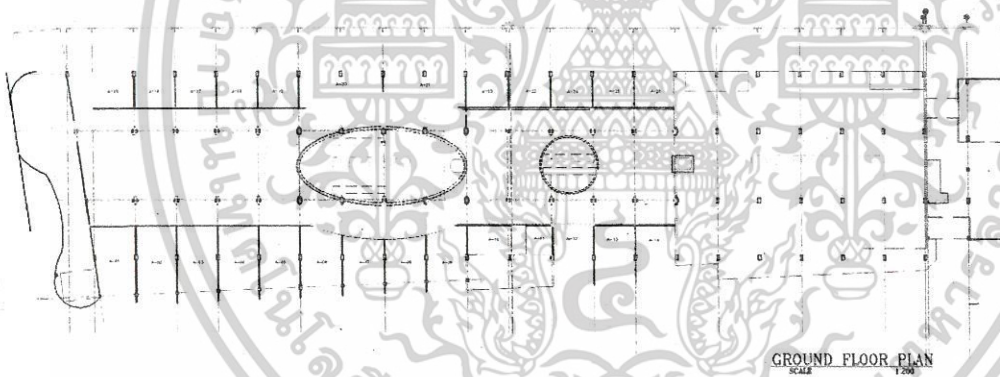
6.1.1 ผังเฟอร์นิเจอร์



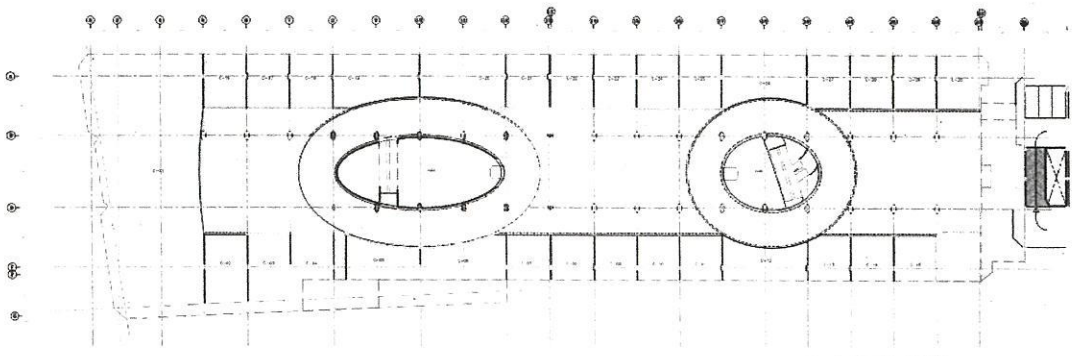
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



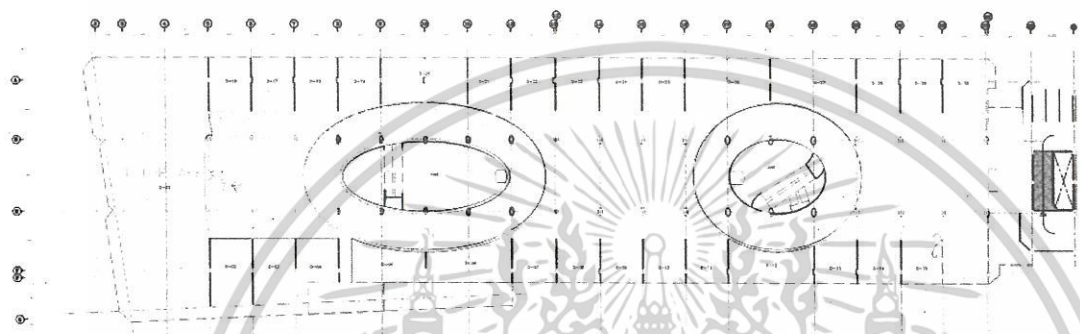
6.1.2 ผังพื้น



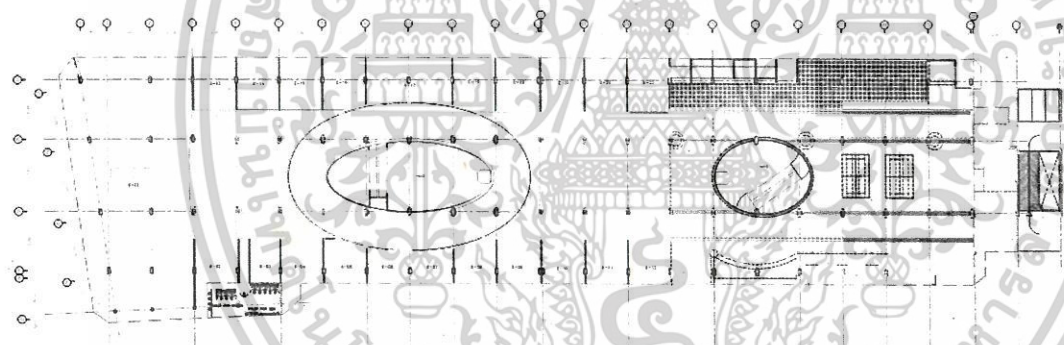
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



2nd FLOOR PLAN
SCALE 1:200

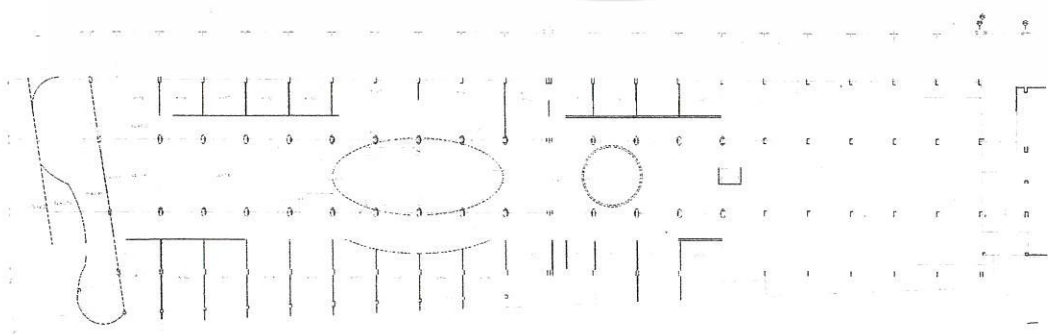


3rd FLOOR PLAN
SCALE 1:200



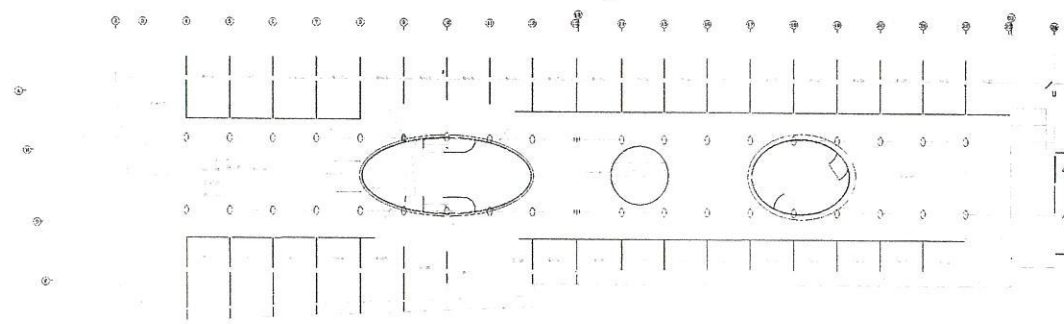
4th FLOOR PLAN
SCALE 1:200

6.1.3 ผังฝ้า

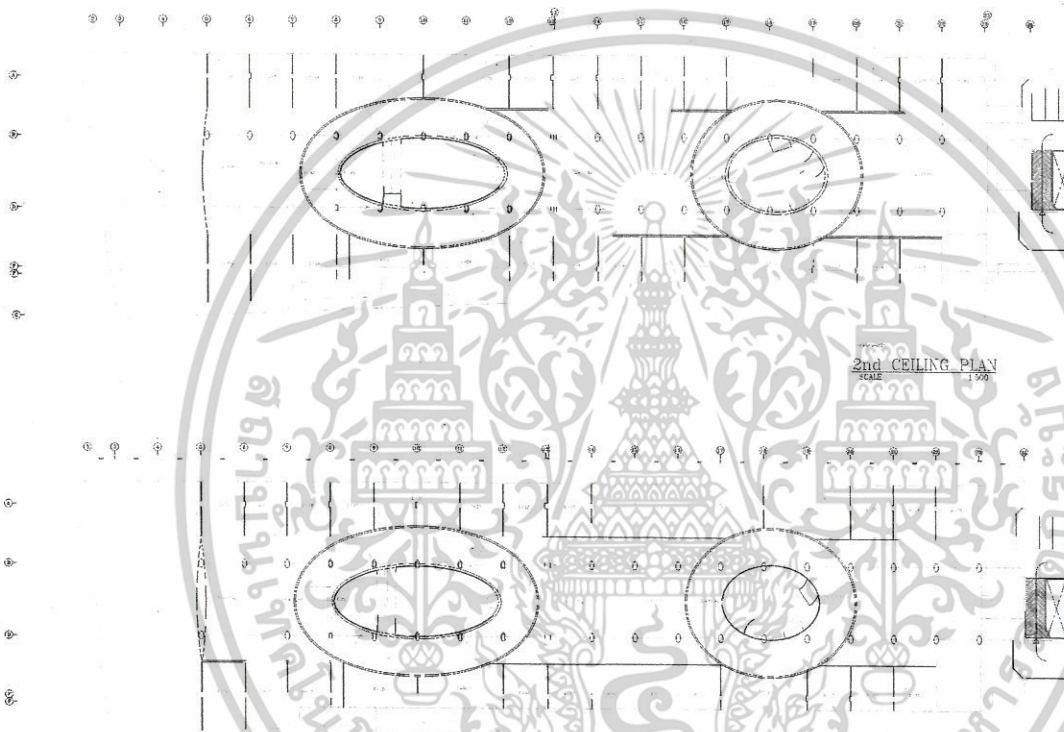


GROUND CEILING PLAN
SCALE 1:200

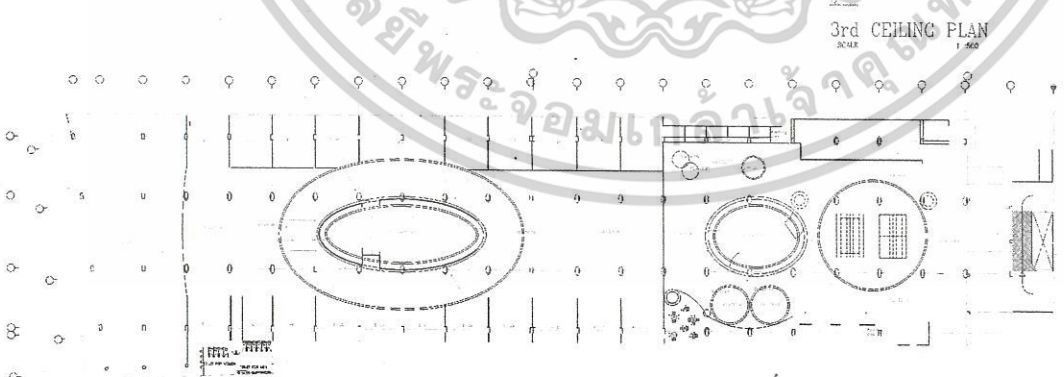
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



1st CEILING PLAN



2nd CEILING PLAN
SCALE: 1/500



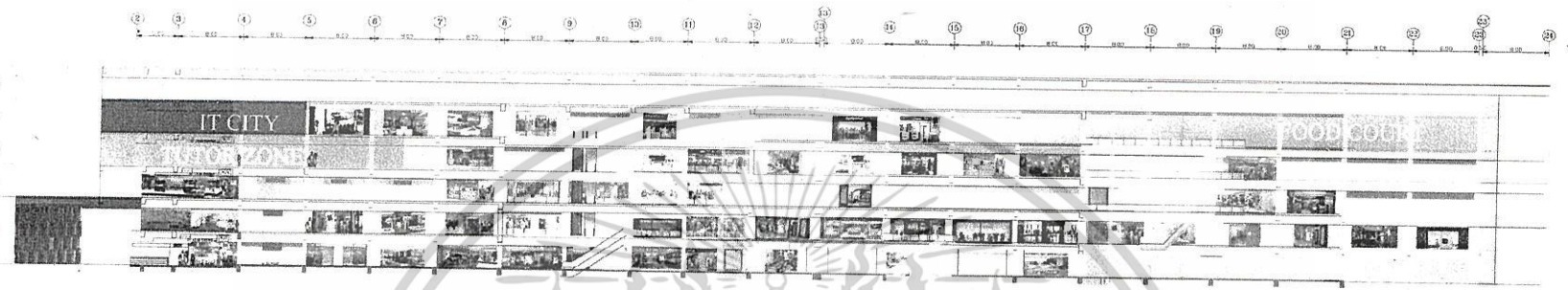
3rd CEILING PLAN
SCALE: 1/500



4th CEILING PLAN
SCALE: 1/500

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2 รูปตัดาน รูปตัดต แบบขยายประกอบแบบ



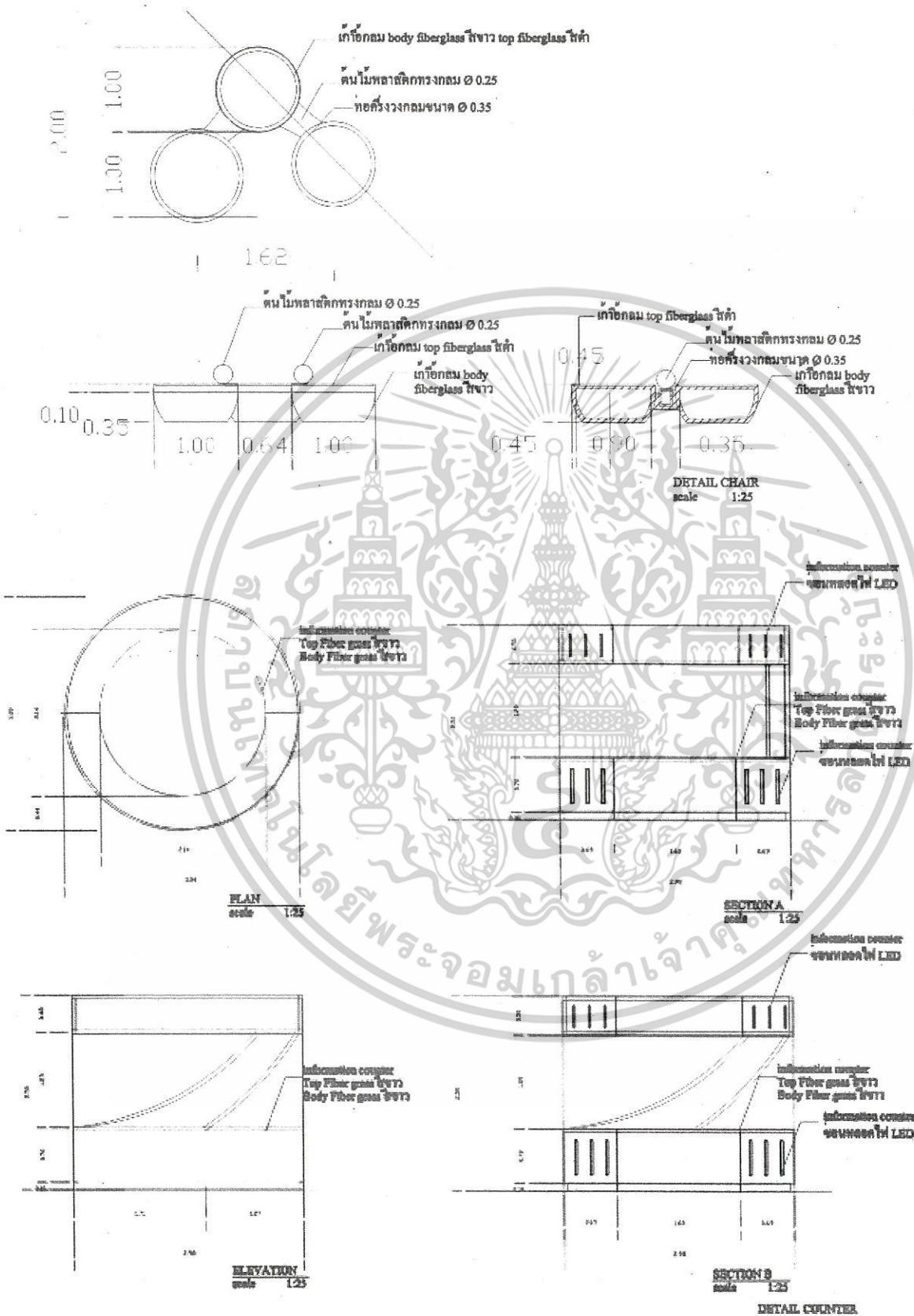
THE MALL
SHOPPING CENTER

MISS SICHON SURASIRAPIKUL CO., LTD. 47020105
ARCHITECTURE
ENGINEERING INSTITUTE OF TECHNOLOGY (LAKSAKARN)
THE MALL



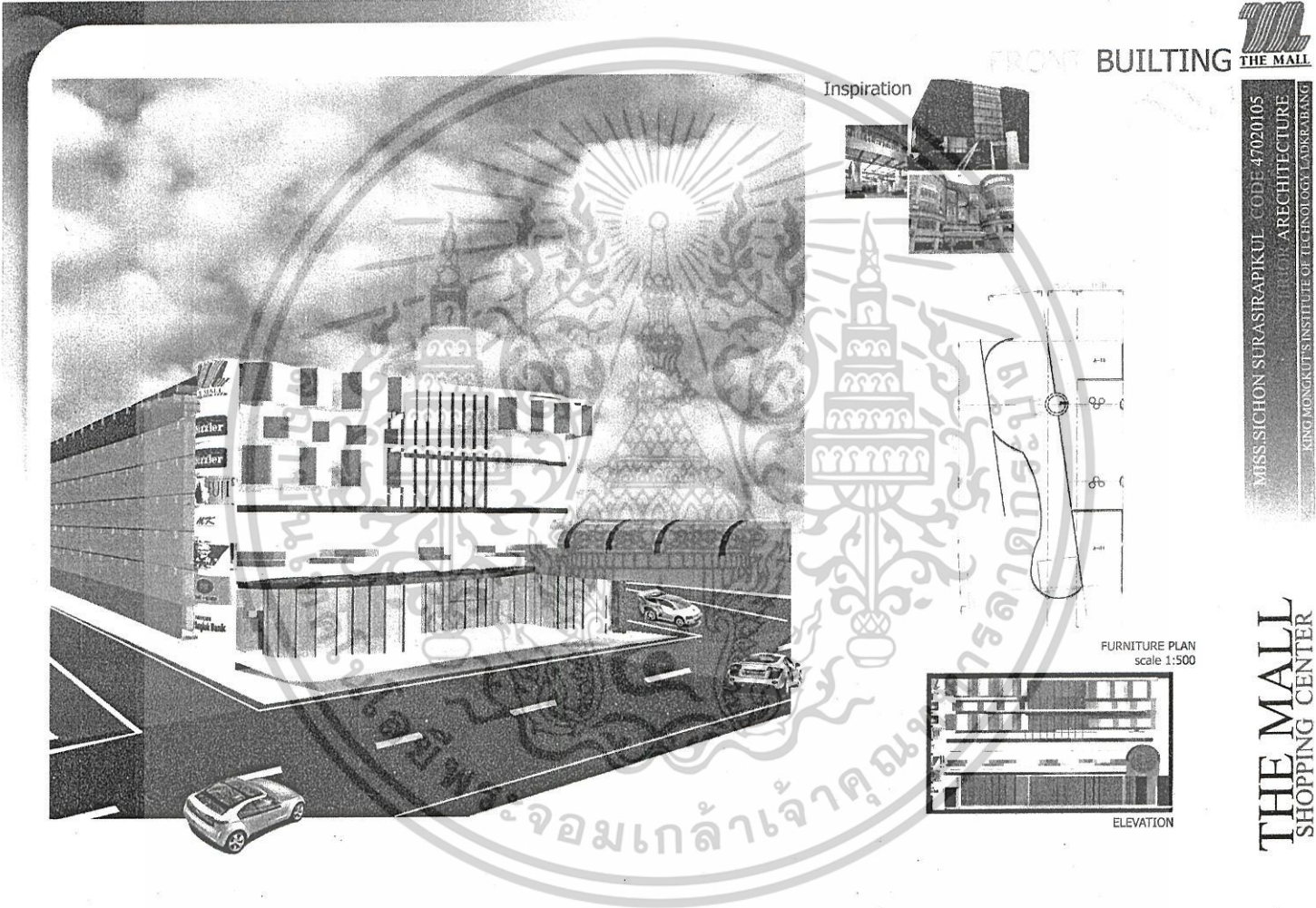
ELEVATION A
Scale 1:100

แบบขยายประกอบแบบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.3 รูปทัศนียภาพ
6.3.1 Building





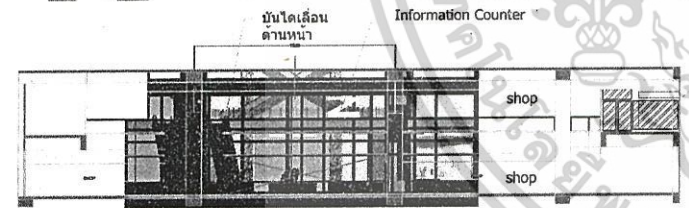
ENTRANCE HALL

MISS.SICHON SURASIRAPIKUL CODE 47020105
ARCHITECTURE
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRAIBANG

6.3.2 Entrance Hall



Inspiration

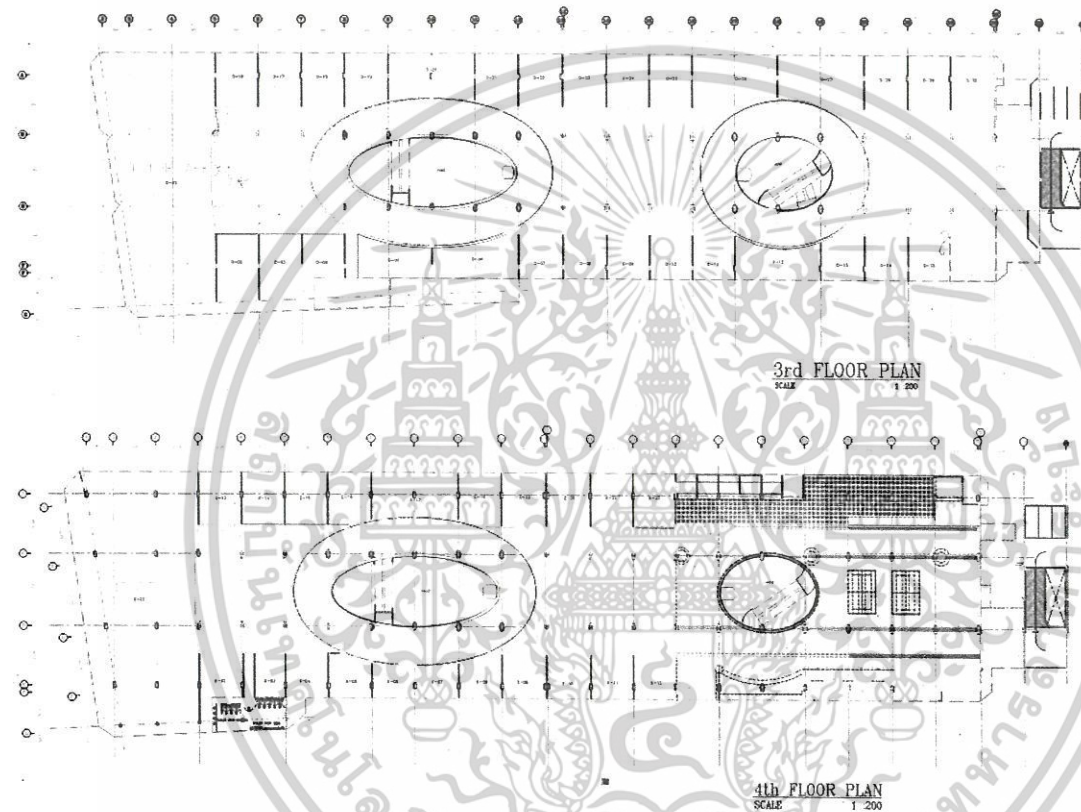
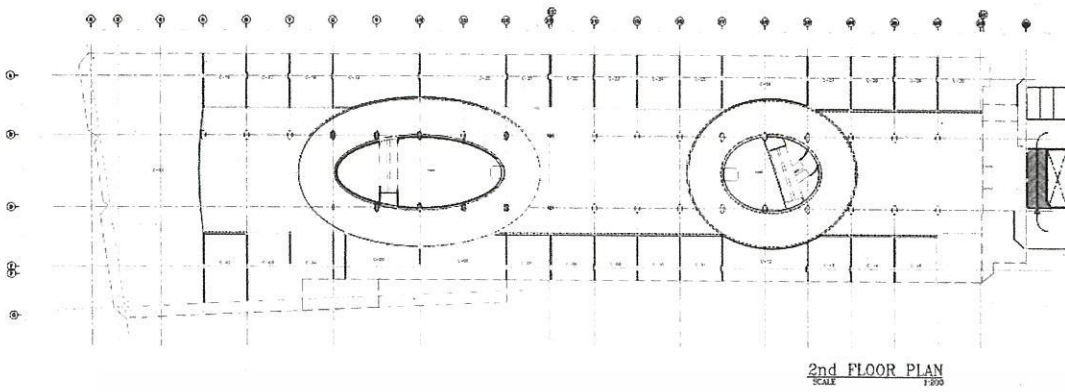


SECTION ENTRANCE
scale 1:250

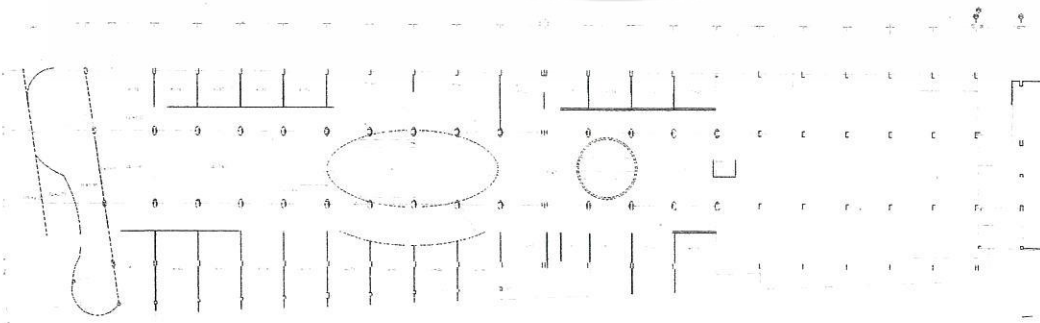


FURNITURE PLAN
scale 1:500

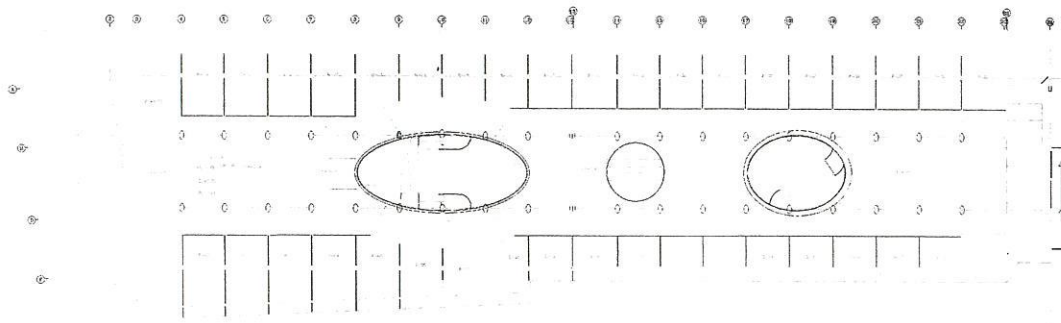
THE MALL
SHOPPING CENTER



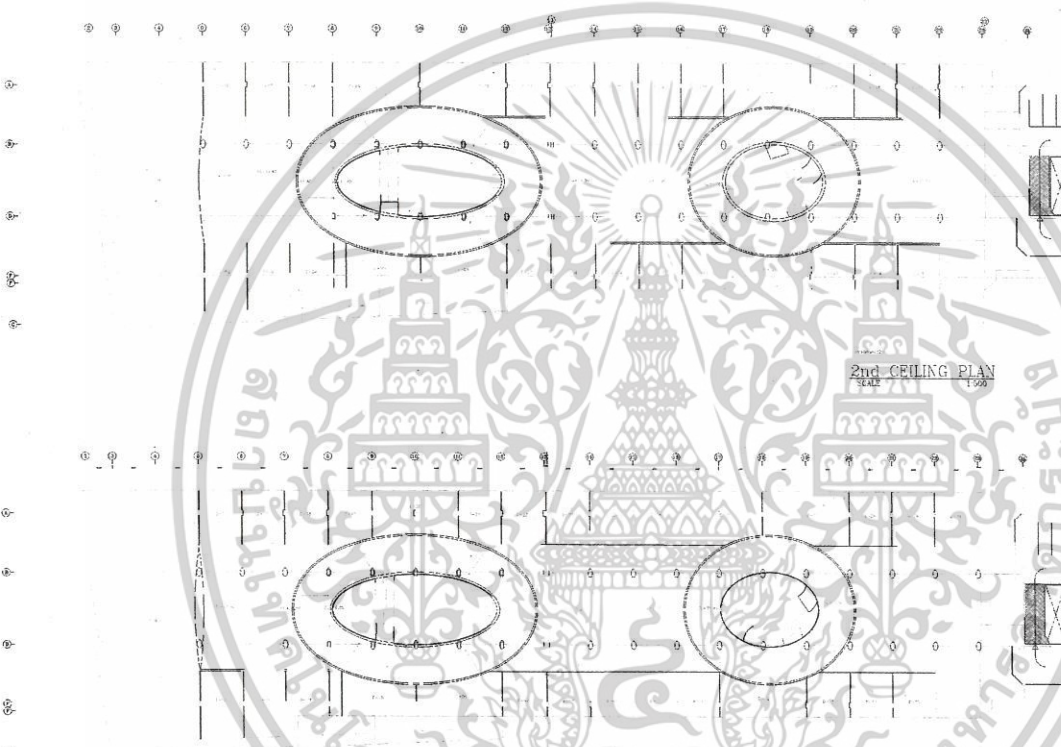
6.1.3 ผังฝ้า



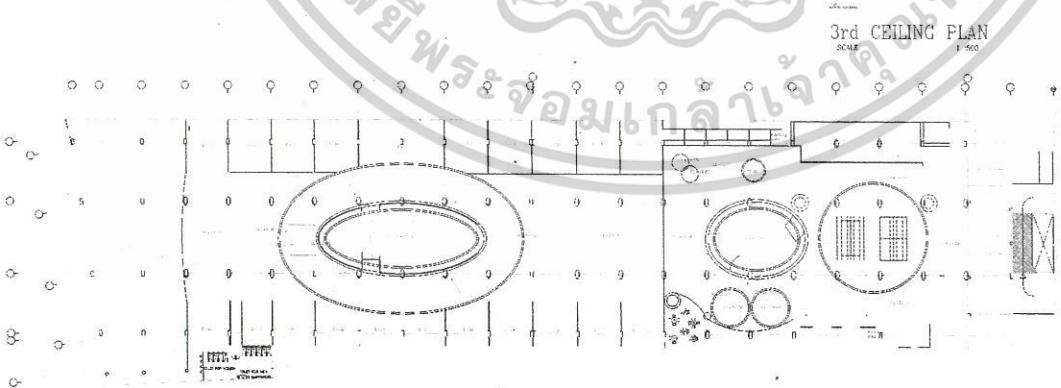
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



1st CEILING PLAN



2nd CEILING PLAN
SCALE 1:500

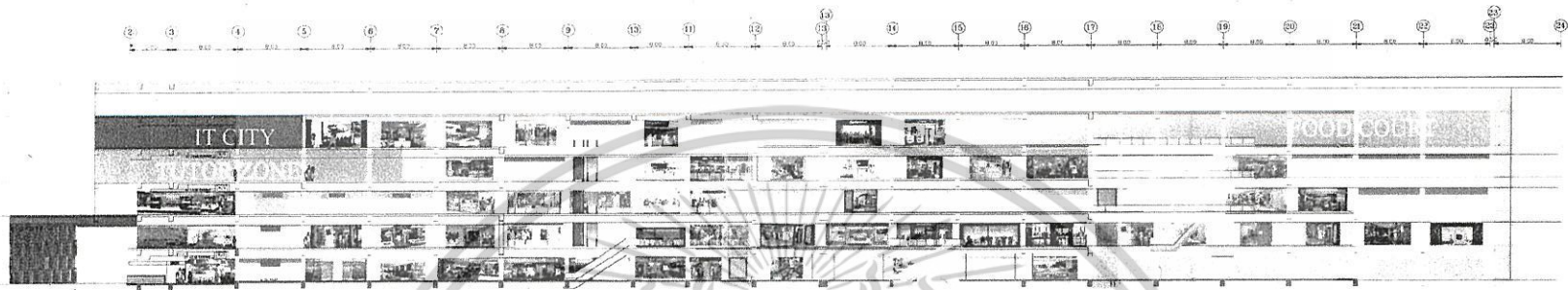


3rd CEILING PLAN
SCALE 1:500



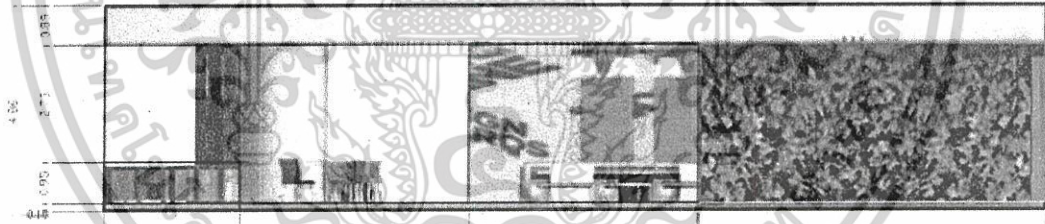
4th CEILING PLAN
SCALE 1:500

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



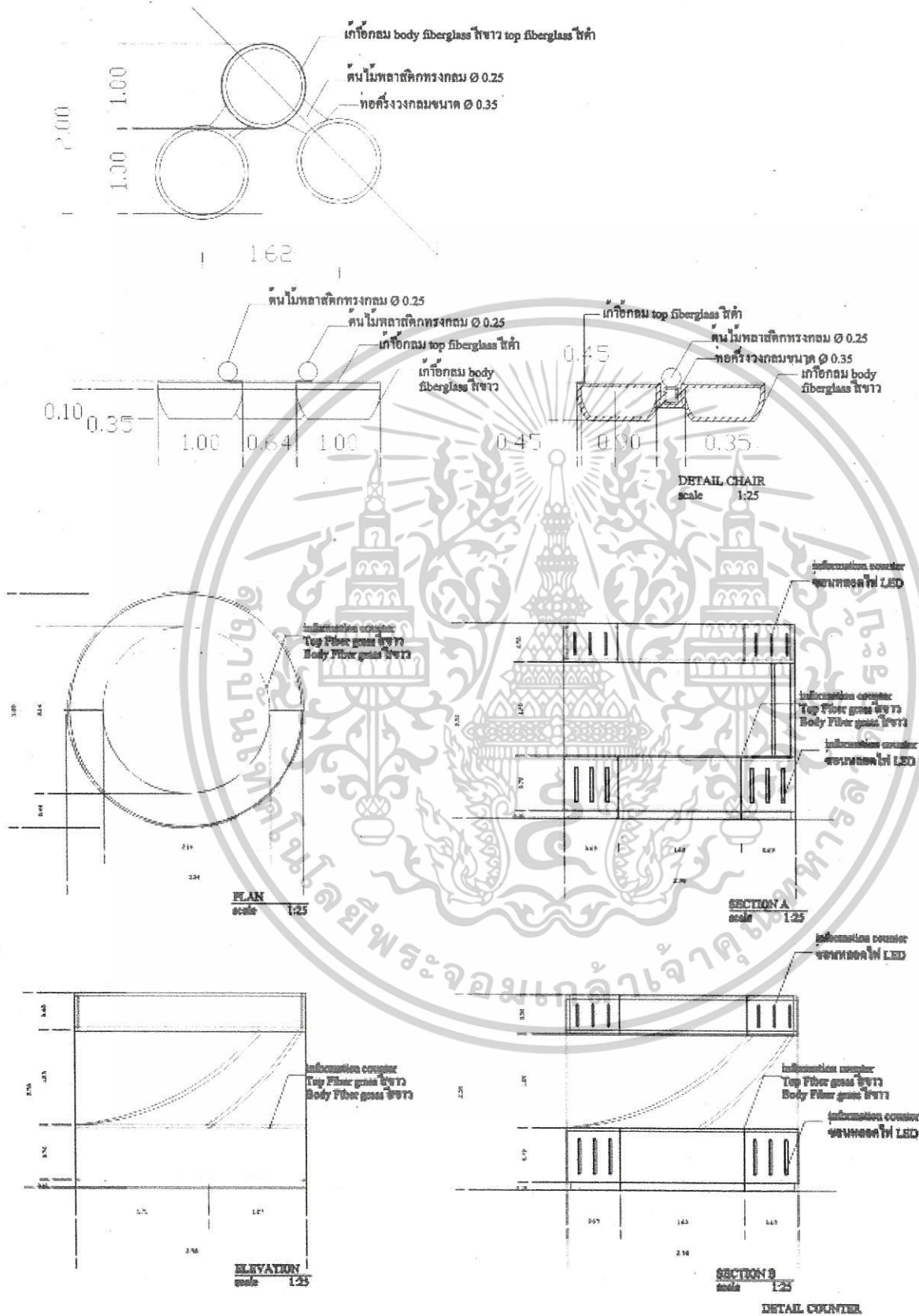
THE MALL
SHOPPING CENTER

MISS SICHON SURASIRABROL COOPI ANDONG
ARCHITECTURE
THE MALL

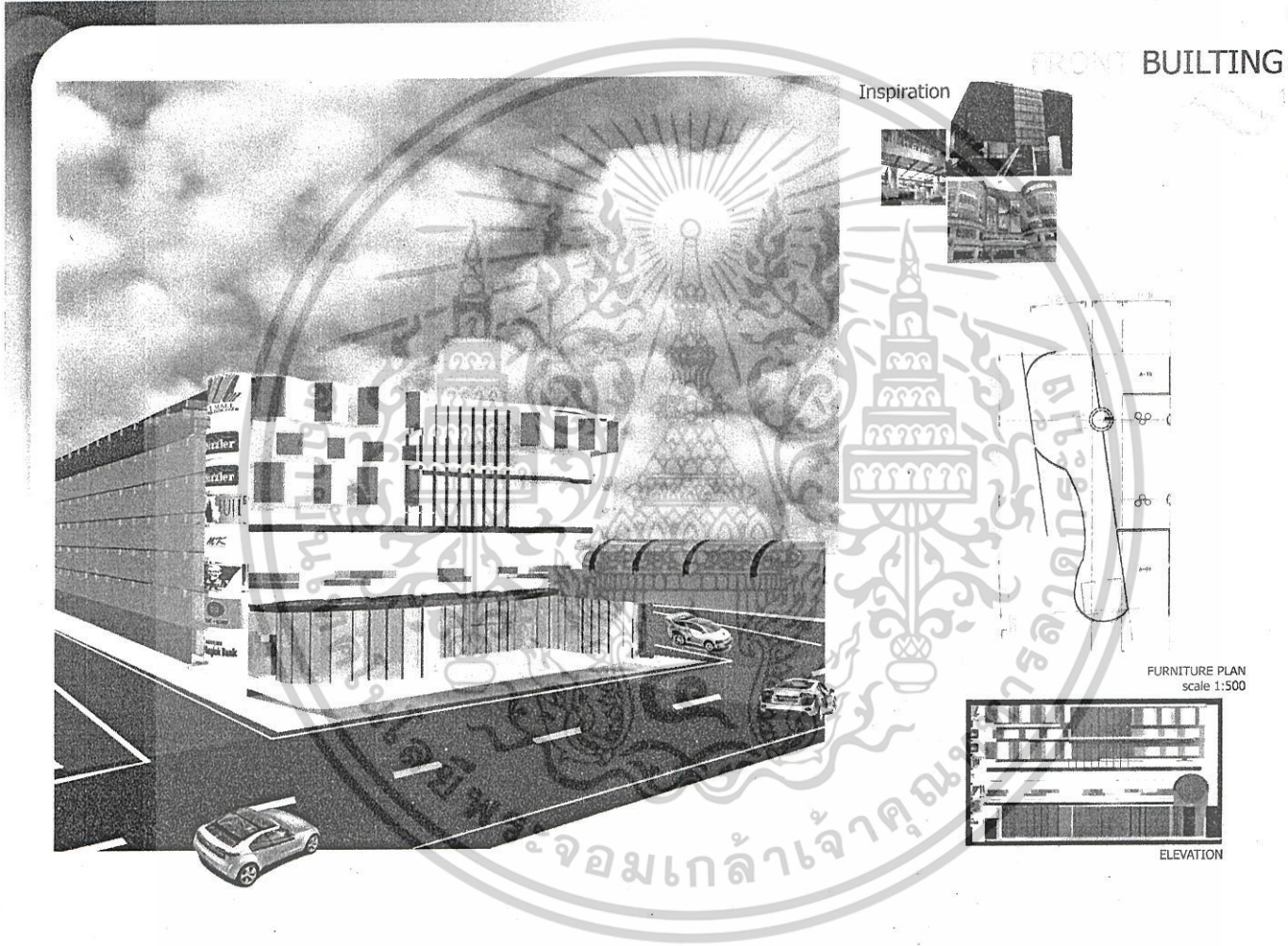


ELEVATION A
Scale 1:100

แบบขยายประกอบแบบ



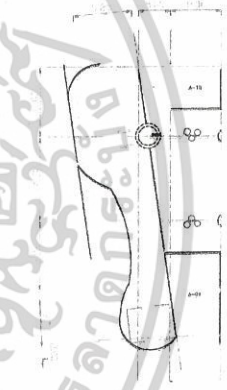
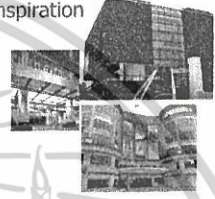
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



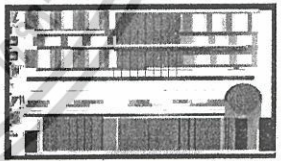
MISS-SICHON SURASTRAPIKUL CODE 47020105
 MISS-SICHON SURASTRAPIKUL ARCHITECTURE
 KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LAOUBANG

FRONT BUILDING

Inspiration



FURNITURE PLAN
 scale 1:500



ELEVATION

THE MALL
 SHOPPING CENTER

6.3 รูปทัศนียภาพ
 6.3.1 Building



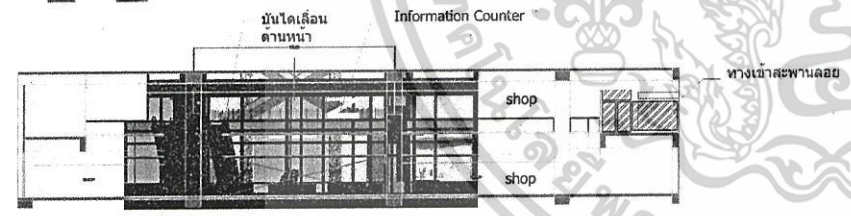
ENTRANCE HALL

MISS.SICHON SURASIRAPIKUL CODE 47020105
ARCHITECTURE
KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRAIBANG

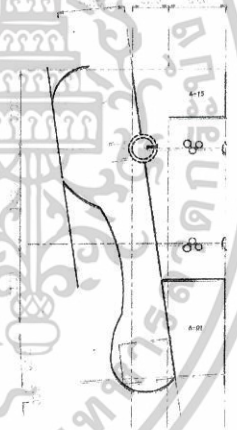
6.3.2 Entrance Hall



Inspiration



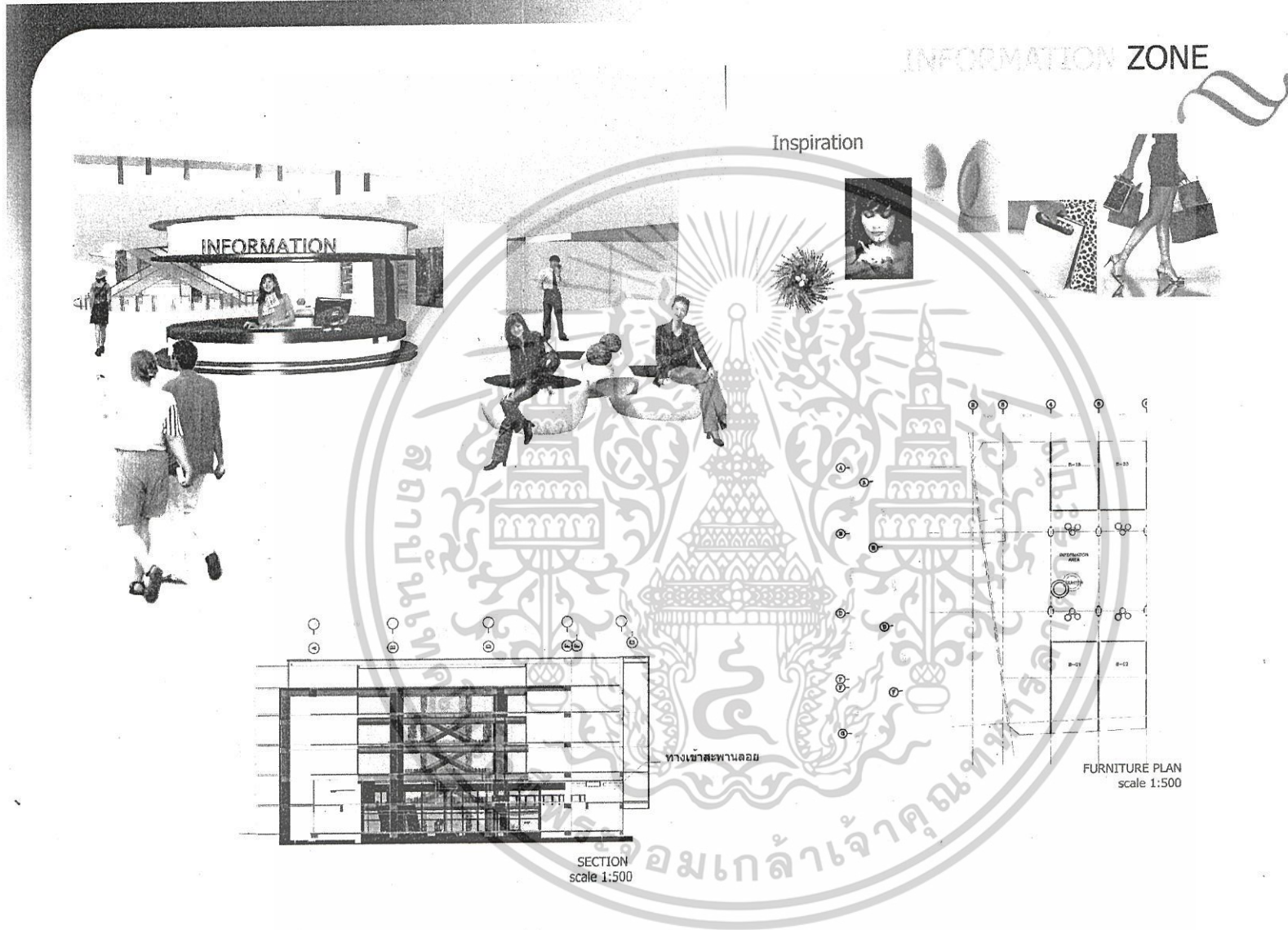
SECTION ENTRANCE
scale 1:250



FURNITURE PLAN
scale 1:500

THE MALL

SHOPPING CENTER



INFORMATION ZONE

Inspiration



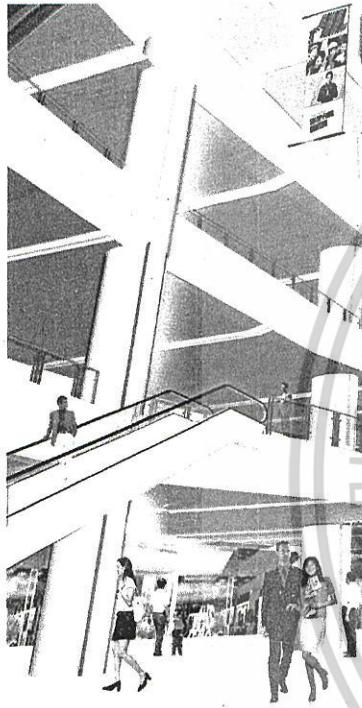
MISS SICHON SURASIRAPIKUL CODE 47020105
 SICHON ARCHITECTURE
 KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

6.3.3 Information Area

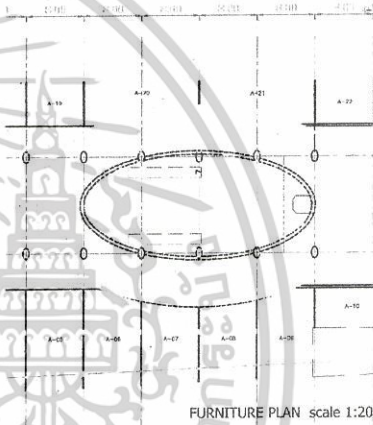
THE MALL
 SHOPPING CENTER

SECTION scale 1:500

FURNITURE PLAN scale 1:500



Inspiration



MAIN VOID



MISS.SICHON SURASIRAPIKUL CODE 47020105
 INTERIOR ARCHITECTURE
 KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRAKANG

THE MALL
 SHOPPING CENTER

6.3.4 Main Void
 6.3.4.1



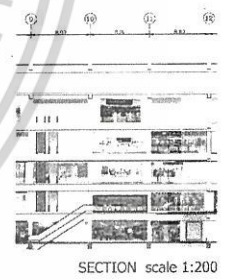
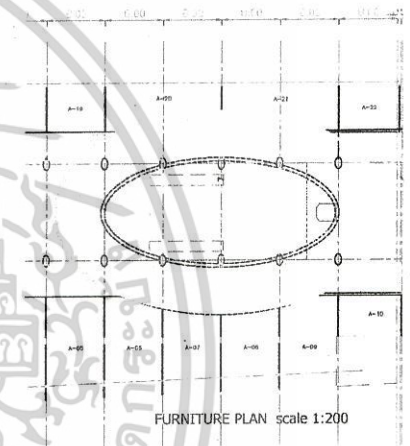
Inspiration



VOID

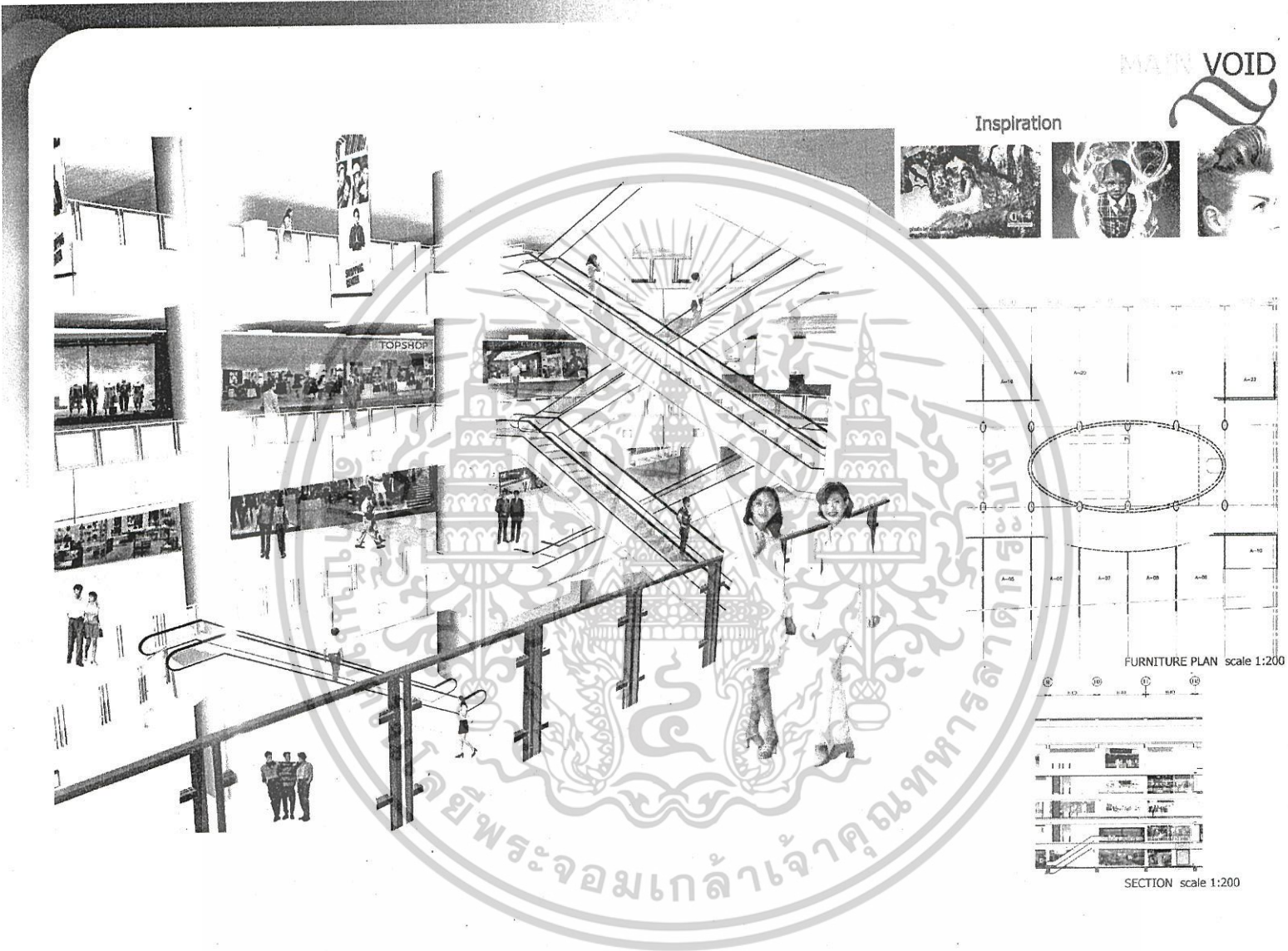


6.3.4.2



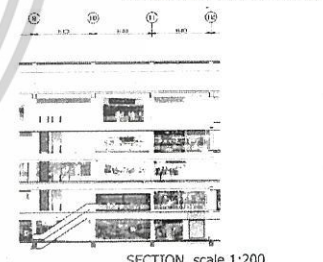
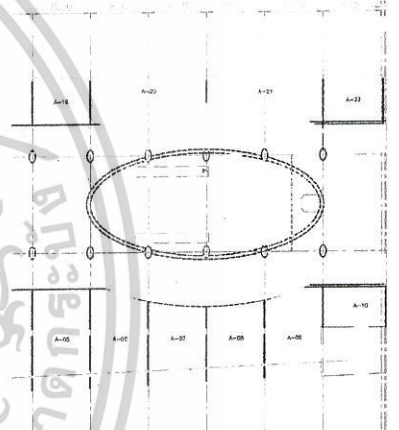
MISS.SICHON SURASIRAPIKUL CODE-47020105
 FACULTY OF ARCHITECTURE
 KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

THE MALL
 SHOPPING CENTER



MAIN VOID

Inspiration



MISS SICHON SURASIRAPIKUL CODE 47020105
 INTERIOR ARCHITECTURE
 KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

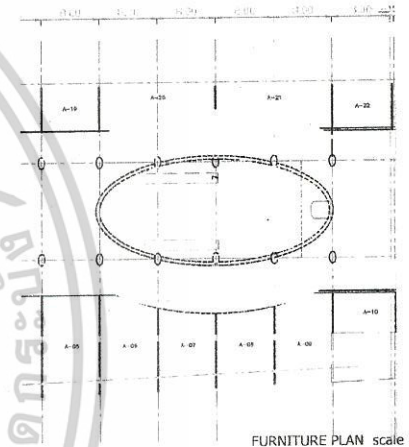
THE MALL
 SHOPPING CENTER



6.3.4.4

VOID

Inspiration



FURNITURE PLAN scale 1:200

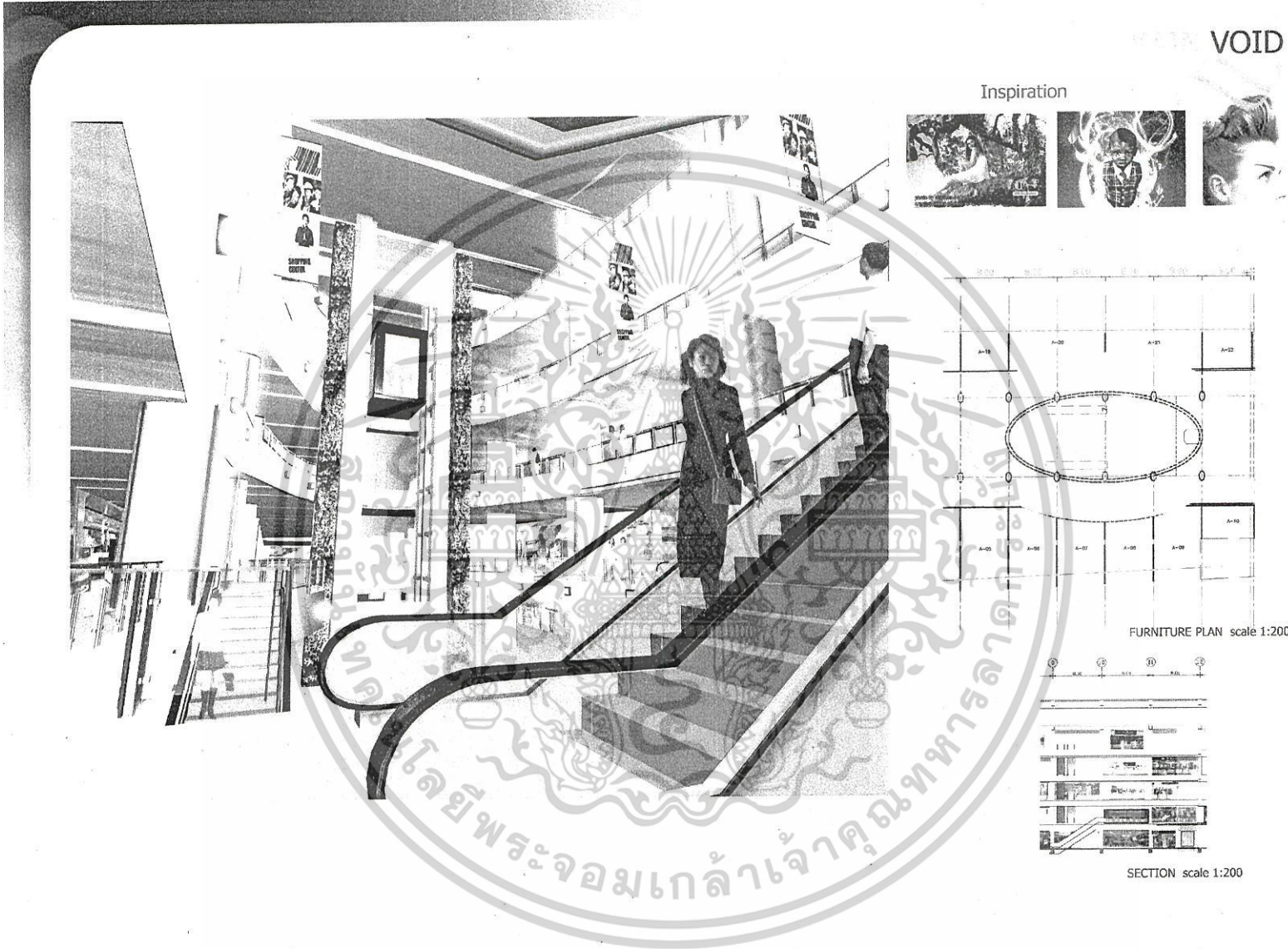


SECTION scale 1:200

MISS.SICHON SURASIRAPIKUL CODE:47020105
 SENIOR ARCHITECTURE
 KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY (ADIRABANG)

THE MALL
 SHOPPING CENTER



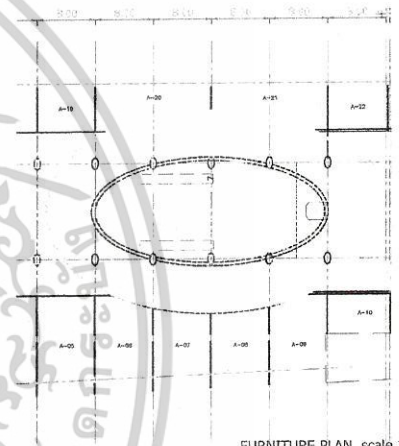


VOID

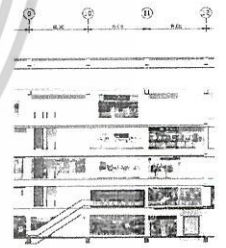


6.3.4.5

Inspiration



FURNITURE PLAN scale 1:200

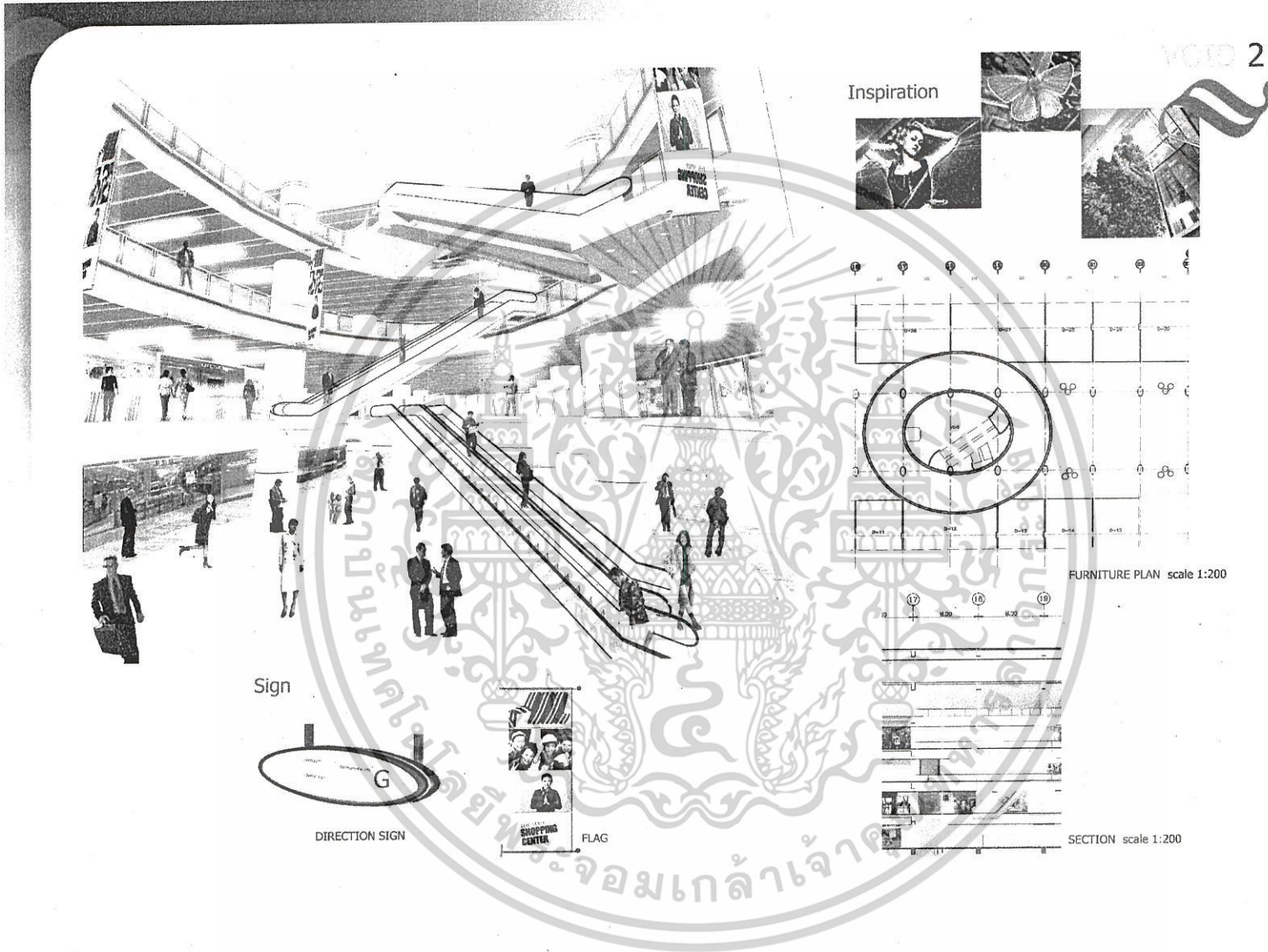


SECTION scale 1:200

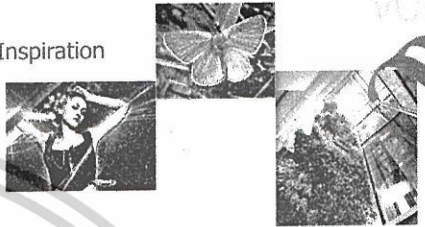
MISS.SICHON SURASIRAPIKUL CODE-47020105
 DESIGNER ARCHITECTURE
 KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

THE MALL
 SHOPPING CENTER

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



Inspiration

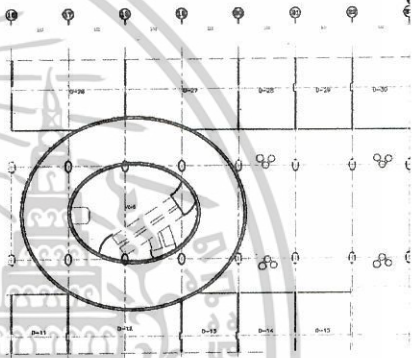


VOID 2



MISS.SICHON SURASIRAPIKUL CODE: 47020105
 ARCHITECTURE
 KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

6.3.5.1
 6.3.5 Void 2



FURNITURE PLAN scale 1:200

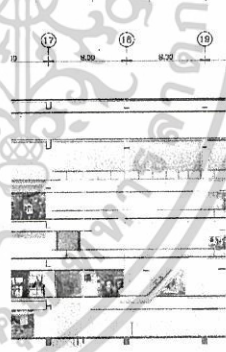
Sign



DIRECTION SIGN

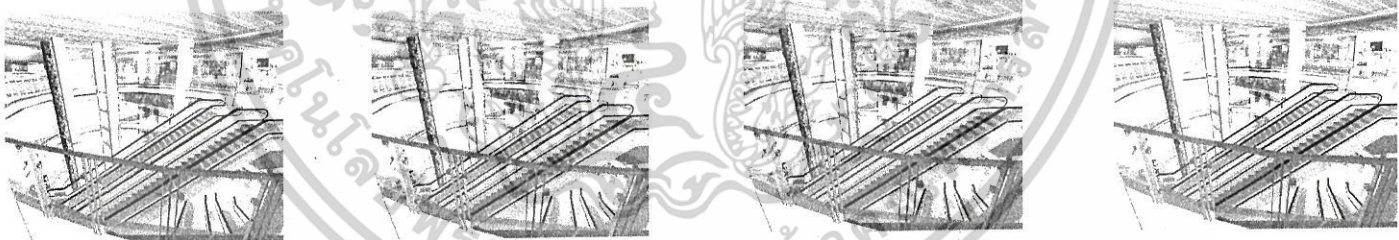


FLAG



SECTION scale 1:200

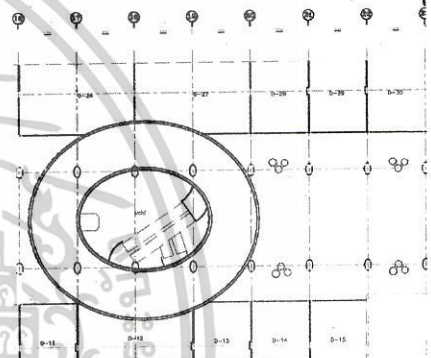
THE MALL
 SHOPPING CENTER



Inspiration



VOID 2

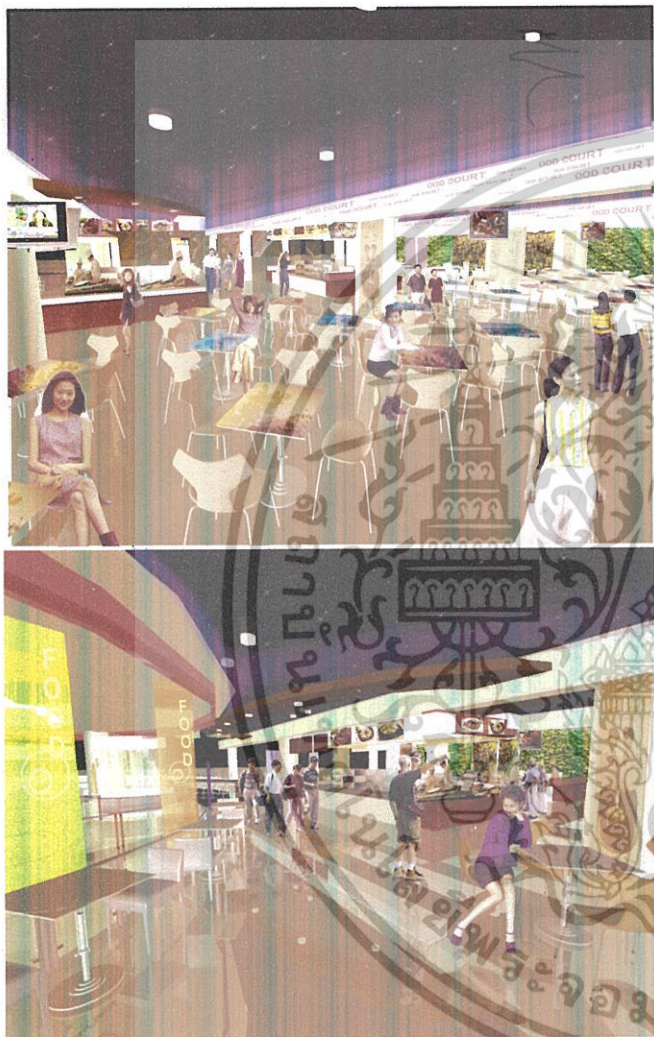


FURNITURE PLAN
scale 1:200



MISS.SICHON SURASIRAPIKUL CODE 47020105
 MEMBER OF ARCHITECTURE
 KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRAKANG

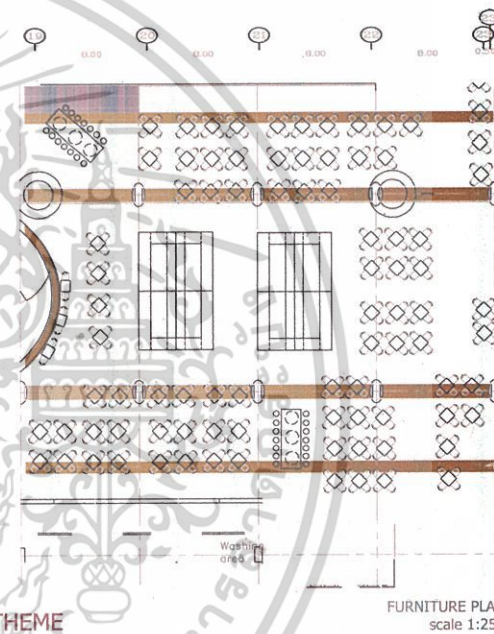
THE MALL
 SHOPPING CENTER



Inspiration



FOOD COURT



THEME



FURNITURE PLAN
scale 1:250



MISS.SICHON SURASIRAPIKUL CODE 47020105
 MISS.SICHON SURASIRAPIKUL ARCHITECTURE
 KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRAIBANG

THE MALL
 SHOPPING CENTER

6.3.6.1

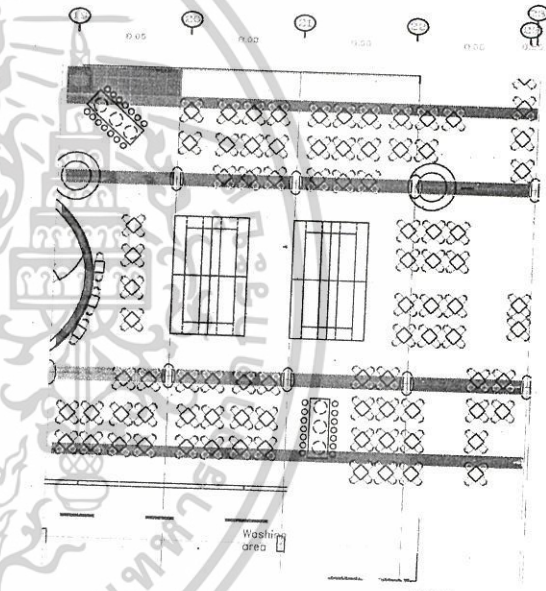
6.3.6Foodcourt



Inspiration



FOOD COURT



FURNITURE PLAN
scale 1:250



MISS.SICHON SURASIRAPIKUL CODE.47020105
 PRIOR ARCHITECTURE
 KING MONKLET'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADSRABANG

THE MALL
 SHOPPING CENTER

6.3.6.2



Inspiration

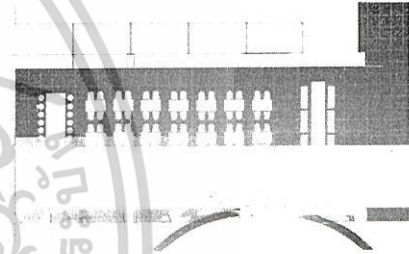


FOOD HALL

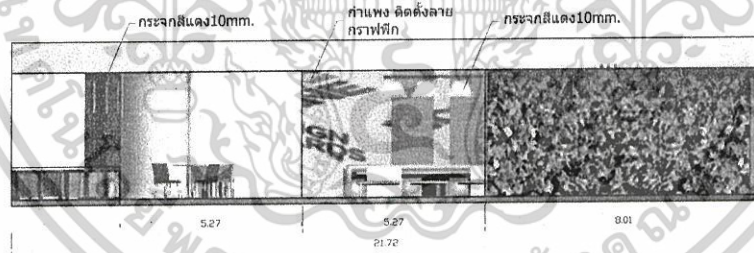


MISS.SICHON SURASIRAPIKUL CODE 47020105
 ARCHITECTURE
 KING MONKLET'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

6.3.6.3



FURNITURE PLAN scale 1:200



กระฉากสีแดง10mm.

กำแพง ลิตต์คล้าย
กราฟิก

กระฉากสีแดง10mm.

ช่องแสงขนาดเล็ก
กระฉากใส ติดตั้งในช่อง ขนาด10mm.

สวมนแนวตั้ง

พื้นหินแกรนิต สีMerine Bay

ELEVATION
Scale 1:100

THE MALL
 SHOPPING CENTER



Inspiration

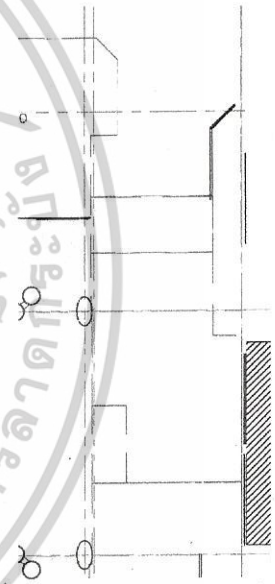


23
23

HALL



24



FURNITURE PLAN
scale 1:500



MISS.SICHON SURASIRAPIKUL CODE-47020105
 MISS.SICHON SURASIRAPIKUL ARCHITECTURE
 KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY-LADKRABANG

THE MALL
 SHOPPING CENTER

6.3.7 lift hall

Sign

WC SIGN

Direction Sign

FRONT RESTROOM 4th floor
scale 1:200

FURNITURE PLAN scale 1:100

Inspiration

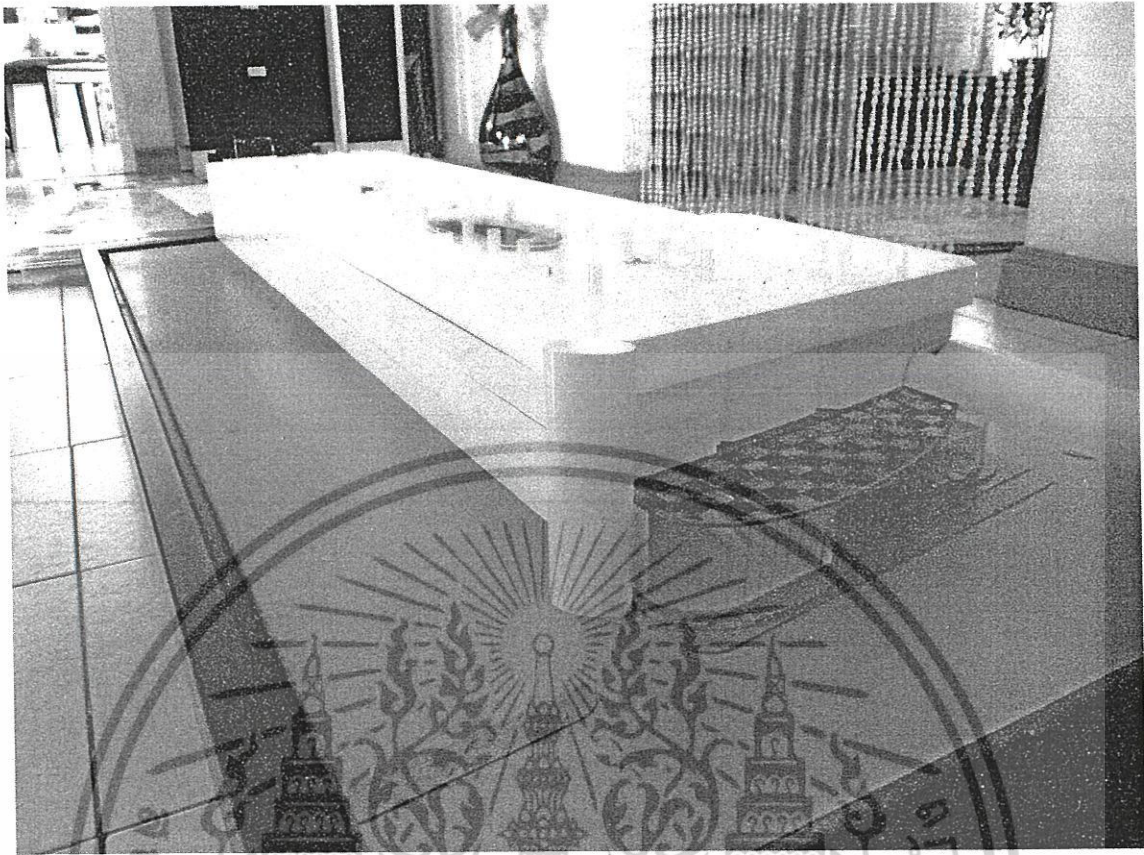
ROOM

THE MALL

MISS SICHON SURASIRAPIKUL CGDID 47020105
ARECHITECTURE
KINGMONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRAKANG

THE MALL
SHOPPING CENTER

6.4 โมเดล



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

Altoon, Ronald A, International shopping center architecture : details, concepts & projects, New York : McGraw-Hill, 1996

Chris van Uffelen, Malls & Department Stores, Berlin:Verlagshaus Braun,2008

Coleman, Peter, Shopping Environments Evolution,Planning and Design , Elsevier,New York;United Nation,2006

Nacho Asensio.Editor.2006.shop&malls.Spain: Pageone

Semi .2005."Design developer Central World Of The Light". Hub issue 5: 26 - 27

ดร.ไชยสิทธิ์ ต่านกิตติกุล.2008."Design Architecture Vivo City In Singapore". Hub issue 14: 16 – 23

ผู้ช่วยศาสตราจารย์อรรถพร เพชรานนท์, การออกแบบสถาปัตยกรรมภายในศูนย์การค้า, กรุงเทพฯ , 1999