



โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน

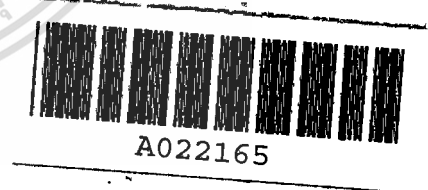
อาคารสำนักงานใหญ่ บริษัท สินทรัพย์นคร จำกัด (มหาชน)

**INTERIOR DESIGN PROJECT
FOR SIN SUBNAKHORN CO, LTD.**



โดย
นาย มন্ত্রী สุธีระวงศ์

เลขหมู่.....	02397	022165
เลขทะเบียน.....	-๒๓๑ ๖๕๔๐	
เดือน ปี.....		



**วิทยานิพนธ์นี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต
สาขาวิชา สถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชา ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2538**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยานิพนธ์เรื่อง การออกแบบตกแต่งภายใน อาคารสำนักงานใหญ่
“ บริษัท สินทรัพย์นคร จำกัด (มหาชน) ”

ชื่อนักศึกษา นาย มนต์รี สุธีระวงศ์

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ พงศทิพย์ อินทรแก้ว

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ กรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ ได้พิจารณาและเห็นชอบ
แล้ว จึงอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์ อุตสาหกรรม
บัณฑิต ประจำปีการศึกษา 2538

(รองศาสตราจารย์ ดร. ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์)
คณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อเรื่อง โครงการออกแบบตกแต่งภายใน อาคารสำนักงานใหญ่
บริษัท สินทรัพย์นคร จำกัด (มหาชน)
INTERIOR DESIGN PROJECT
FOR SINSUBNAKHORN CO., LTD

ชื่อ นาย มนต์รี สุธีระวงศ์
สาขา สถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชา วิศวกรรมสถาปัตยกรรม
คณะ วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ พงศทิพย์ อินทร์แก้ว

บทคัดย่อ

ความมุ่งหมาย การศึกษางานวิจัยเรื่องนี้มีจุดประสงค์เพื่อออกแบบตกแต่งภายใน
ในอาคารสำนักงาน บริษัท สินทรัพย์นคร จำกัด (มหาชน)

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การศึกษางานวิจัยเรื่อง อาคารสำนักงาน บริษัท สินทรัพย์นคร จำกัด มหาชน
ซึ่งเป็นโครงการที่ยังมิได้มีการออกแบบตกแต่งภายใน ฉะนั้นจึงมีวัตถุประสงค์เพื่อ
หาแนวทางการแก้ปัญหาในการออกแบบตกแต่งภายใน เพื่อให้มีประสิทธิภาพทั้งใน
ด้านการทำงาน การพักผ่อนตลอดจนสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ซึ่งจะก่อให้เกิด
ความพอใจและไว้วางใจกับ ผู้รับและผู้ให้บริการ จึงสมควรนำมาศึกษาองค์ประกอบ
ของโครงการ เพื่อให้มีระเบียบแบบแผนทำให้ระบบงานเดินไปอย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการดำเนินการวิจัย

เพื่อให้การออกแบบตกแต่งภายในมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับความต้องการ และพฤติกรรมของผู้ใช้อาคารและสภาพแวดล้อม จึงจะต้องทำการศึกษาวិเคราะห์ ข้อมูลดังต่อไปนี้

- 1.วัตถุประสงค์และเหตุผลของโครงการ
- 2.ตลาดการตกแต่งภายในและข้อมูลสนับสนุนอื่นๆ
- 3.ลักษณะของอาคารสำนักงานและใช้วีรุม
- 4.ทำเลที่ตั้งของอาคารสำนักงาน
- 5.พฤติกรรมและความสัมพันธ์ของผู้ใช้โครงการ
- 6.บุคลากรและอัตรากำลัง
- 7.วิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของอาคารในสำนักงานและใช้วีรุม
- 8.ข้อมูลประกอบการออกแบบตกแต่งภายใน และสภาพแวดล้อม
- 9.อาคารประกอบการประเภทเดียวกัน

สรุปผลการวิจัย

1. ในปัจจุบัน กรุงเทพมหานคร มีอัตราการขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจ มากขึ้นทำให้ผู้คนต้องการที่พักอาศัยเพิ่มขึ้น จึงทำให้ธุรกิจทางด้านอสังหาริมทรัพย์ มีอัตราการเติบโตขึ้นมา

2. ลักษณะของผู้ใช้บริการกลุ่มต่างๆที่เข้ามาใช้บริการ ต่างก็มีความ ต้องการและพฤติกรรมที่คล้ายคลึงกันคือ ความต้องการทางด้านความหรูหรา ทันสมัย สะดวกสบายรวมทั้งการให้บริการที่ดีอีกด้วย

3. จากการศึกษา ตัวอย่างอาคารประเภทเดียวกัน สรุปได้ อาคาร สำนักงานเน้นในเรื่องของความหรูหรา สะดวกสบาย ควบคู่ไปกับการบริการที่ดีเยี่ยม ซึ่งจะก่อให้เกิดความพอใจและประทับใจ แก่ผู้ใช้อาคารประเภทนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อเสนอแนะ

1. ต้องการทำการออกแบบตกแต่งภายในอาคารสำนักงาน เพื่อสนองตอบความต้องการทางด้านตลาดการออกแบบตกแต่งภายใน เพื่อบริการแก่ลูกค้ากลุ่มต่างๆให้เกิดความพอใจ สะดวกสบาย และมาตรฐานสากลในบรรยากาศที่หรูหรา ทันสมัย

2. เนื่องจากทำเลที่ตั้งของอาคารสำนักงานแห่งนี้ เป็นทำเลที่เหมาะสมอย่างยิ่งเพราะตั้งอยู่ในถนนสายธุรกิจแห่งใหม่ ซึ่งมีความคล่องตัวในการติดต่อธุรกิจได้อย่างสะดวกสบาย

3. โครงการออกแบบตกแต่งภายในอาคารสำนักงานแห่งนี้ ควรจัดให้มีองค์ประกอบทั้งด้านผู้ให้บริการหลัก ผู้ให้บริการร่วม ผู้บริการและผู้ให้บริการ รวมทั้งองค์ประกอบเสริม เพื่อให้โครงการนี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

กิติกรรมประกาศ

การทำวิทยานิพนธ์นี้ สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ ผู้ทำวิทยานิพนธ์ได้รับความช่วยเหลือเป็นอย่างดี จากบุคคลหลายฝ่ายด้วยกัน จึงทำให้สามารถทำงานลุล่วงไปตามเป้าหมาย ซึ่งก่อนอื่นต้องขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา อย่างสูงยิ่ง ที่อบรมเลี้ยง ให้อำนาจใจ ความรัก ส่งเสริมในทุกๆด้าน ให้สามารถทำวิทยานิพนธ์ได้สำเร็จด้วยดี คุณค่าของ ความดีที่ได้จากการทำ วิทยานิพนธ์ ขอมอบให้แก่ผู้มีพระคุณทั้งหมด และขอกล่าวขอบพระคุณ อีกหลายท่านไว้ ณ ที่นี้

- อาจารย์ พงษ์ทิพย์ อินทร์แก้ว อาจารย์ที่ปรึกษา
- คุณอัมพร ศิริพฤกษ์ เลขานุการ กรรมการผู้จัดการใหญ่
- คุณปิยะฉัตร เหลืองสุวรรณ ผู้จัดการฝ่ายพัฒนาโครงการ
- บริษัท ทีค
- คุณภาสกร ผดุงชีวิต สถาปนิก

นอกจากนี้ต้องขอขอบคุณ กลุ่มเพื่อน; และบุคคลอื่น ๆ อีกหลายท่าน ที่มีได้กล่าววาม ที่ให้ความช่วยเหลือและกำลังใจเสมอ จึงใคร่ขอบพระคุณมา ณ ที่นี้ด้วย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ค
คำนำ	ฉ
กิตติกรรมประกาศ	จ
สารบัญ	ข
สารบัญภาพ	ฅ
สารบัญตาราง	ฎ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 เหตุผลเสนอวิทยานิพนธ์	2
1.3 วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์	2
1.4 ที่มาของปัญหา	3
1.5 แนวทางการแก้ปัญหา	3
1.6 แนวทางการค้นคว้าและวิจัย	4
1.7 ขอบเขตการศึกษาข้อมูล	5
1.8 ขอบเขตในการออกแบบ	6
บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน	
2.1 ประวัติความเป็นมาของบริษัท	8
2.2 การศึกษาข้อมูลประกอบที่เหมาะสมภายในอาคาร	10
2.2.1 การจัดสำนักงานประเภทต่าง ๆ	10
2.2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ (การจัดแสดง MODEL)	48
2.2.3 ระบบผนังและการแบ่งเนื้อที่ใช้สอย	62
2.2.4 เฟอร์นิเจอร์และเครื่องใช้สำนักงาน	70
2.2.5 WORK STATION	88
2.2.6 ระบบการติดต่อสื่อสาร	95
2.2.7 ระบบขนถ่ายเอกสาร	100
2.2.8 ระบบแสงสว่าง	100

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ ไม่อนุญาติให้นำไป 100% ระเบียบด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
2.2.9 ระบบควบคุมเสียง	121
2.2.10 ระบบป้องกันอัคคีภัย	127
2.2.11 ระบบปรับอากาศ	138
2.2.12 วัสดุและคุณสมบัติที่ใช้ในการตกแต่ง	145
2.2.13 การใช้สีในอาคาร	151
2.3 การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ	158
2.3.1 บริษัท มั่นคง เคนหะการ จำกัด (มหาชน)	158
2.3.2 บริษัท CHINA OVERSEAS BUILDING DEVELOPMENT CO.,LTD.	162
2.3.3 บริษัท SHUNE TAK HEAD OFFICE	165
บทที่ 3 การศึกษารายละเอียดโครงการ	168
3.1 รายละเอียดสถานที่ตั้งโครงการ	168
3.2 สภาพแวดล้อมที่ตั้งโครงการ	168
3.3 การศึกษาสภาพแวดล้อมที่ตั้งโครงการ	168
3.4 การศึกษาลักษณะทางสถาปัตยกรรมของโครงการ	171
3.5 หน่วยงานและสายงานบริหาร	173
3.6 พฤติกรรมผู้ใช้บริการ	175
3.7 หน้าที่และอัตราค่าจ้าง	184
บทที่ 4 การวิเคราะห์การออกแบบ	191
4.1 วิเคราะห์ที่ตั้งอาคารและสภาพแวดล้อมและ ลักษณะทางภูมิศาสตร์ของโครงการ	191
1. วิเคราะห์ที่ตั้ง	191
2. วิเคราะห์สภาพแวดล้อม	191
3. วิเคราะห์อาคาร	192
4. วิเคราะห์ลักษณะภูมิศาสตร์	193
4.2 การวิเคราะห์กำหนดวงพื้นที่ขององค์ประกอบภายในอาคารโครงการ	200
4.3 วิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ	200

	หน้า
4.4 การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงาน	202
4.5 วิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยในส่วนต่างๆ ของโครงการ	245
4.5.1 รูปแบบพื้นที่ใช้สอยตามส่วนต่างๆ	245
4.5.2 การคำนวณพื้นที่ใช้สอยของโครงการ	254
บทที่ 5 สรุปผลเพื่อการออกแบบ	289
5.1 แนวทางในการออกแบบ	289
5.2 รายละเอียดแนวทางในการออกแบบ	289
5.3 ผลงานการออกแบบ	294

ข้อเสนอแนะ
ภาคผนวก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1. แสดงการจัดวางผังแบบ SINGLE ZONE LAY-OUT	26
2. แสดงการจัดวางผังแบบ DUBLE ZONE LAY-OUT	26
3. แสดงการจัดวางผังแบบ SINGLE ZONE LAY-OUT	26
4. แสดงการจัดวางผังแบบ DUBLE ZONE LAY-OUT	27
5. แสดงการจัดวางผังแบบ DUBLE ZONE LAY-OUT	27
6. แสดงการจัดวางผังแบบ TRIPLE ZONE LAY-OUT	28
7. แสดงการแบ่งพื้นที่แต่ละบุคคลใช้	29
8. แสดงการใช้พื้นที่ทำงานของพนักงานทั่วไป	29
9. แสดงการใช้พื้นที่ห้องทำงานส่วนตัว	31
10. แสดงการใช้พื้นที่ของพนักงานทั่วไปภายในห้องทำงานรวม	32
11. แสดงการจัดระยะห่างของทางเดินร่วมลักษณะต่าง ๆ	34
12. แสดงการใช้ SPACE สำหรับการปรึกษาหารือเล็ก ๆ น้อย ๆ	35
13. แสดงการใช้ SPACE สำหรับประชุมกลุ่ม	36
14. แสดงเนื้อหาสำหรับห้องสัมภาษณ์	37
15. แสดงเนื้อหาสำหรับการจัดประชุม	38
16. แสดงขนาดของเครื่องฉายสไลด์แบบติดเพดาน	39
17. แสดงพื้นที่การจัดห้องประชุมขนาดต่าง ๆ	41
18. แสดงลักษณะการจัด RECEPTION AREA	47
19. แสดงลักษณะตู้ FREE STANDING SHOW CASH	51
20. แสดงลักษณะตู้ WALL SHOW CASH	52
21. แสดงลักษณะตู้-WALL SHOW CASH	52
22. แสดงการตั้งตู้กระจกอยู่ตรงข้ามหน้าต่าง	55
23. แสดงการตั้งตู้กระจกอยู่เยื้องหน้าต่าง	55
24. แสดงการตั้งตู้หันหน้าเข้าหากัน	55
25. แสดงลักษณะแสงเข้ามาทางเบื้องบนและอยู่เบื้องหลัง	56
26. แสดงลักษณะผู้ดูภาพ	56
27. แสดงขอบเขตของการมองเห็นของคนสายตาปกติ	56

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

28. แสดงการกำหนดมุม	57
29. แสดงความสัมพันธ์ระหว่างมุมของแสงขนาดของห้อง	58
30. แสดงมุมของแสงที่เหมาะสมกับประติมากรรม	58
31. แสดงถึงแหล่งเกิดแสง	59
32. แสดงแปลงพื้นที่การมองเห็น	61
33. แสดงลักษณะ PARTITION ต่าง ๆ	66
34. แสดงลักษณะการติดตั้งผนังซึ่งต่างระดับ	67
35. แสดงลักษณะเก้าอี้ทำงาน	73
36. แสดงลักษณะโต๊ะทำงานขนาดต่าง ๆ	74
37. แสดงลักษณะลักษณะเก้าอี้ระดับผู้บริหาร	76
38. แสดงลักษณะตู้เก็บเอกสาร	78
39. แสดงลักษณะตู้เก็บเอกสาร	79
40. แสดงตู้เก็บเอกสารวางเลื่อนเคลื่อนที่	80
41. แสดงลักษณะตู้เซฟ	83
42. แสดงลักษณะเครื่องพิมพ์ดีด	84
43. แสดงลักษณะเครื่องอัดสำเนา	85
44. แสดงลักษณะส่วนประกอบของ WORK STATION	92
45. แสดงลักษณะส่วนประกอบของ WORK STATION	93
46. แสดงตัวอย่างการจัดแปลนสำนักงาน	94
47. แสดงอุปกรณ์ติดต่อสื่อสาร	99
48. แสดงการให้แสงสว่างแบบต่าง ๆ และชนิดของการใช้หลอดไฟฟ้า	107
49. แสดงสายส่งกำลังทางพื้น	116
50. แสดงการสร้างพื้นลอยขึ้นมาแล้วซ่อนสายไฟ	118
51. แสดงการเดินสายไฟ	119
52. แสดงแปลนชั้นผู้บริหาร	158
53. แสดงส่วนพักคอย	159
54. แสดงส่วนห้องกรรมการบริหาร	159
55. แสดงส่วนห้องประชุม	160
56. แสดงส่วนทำงานฝ่ายบัญชี	160

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
57. แสดงส่วนทำงานฝ่ายจัดซื้อ	161
58. แสดงส่วนทำงานพนักงานเขียนแบบ	161
59. แสดงถึงแปลนชั้นที่ 30	162
60. แสดงบริเวณส่วนต้อนรับ	163
61. แสดงส่วนแสดงโมเดลของบริษัท	163
62. แสดงส่วนห้องทำงานผู้จัดการ	164
63. แสดงส่วนห้องประชุมใหญ่	164
64. แสดงถึงแปลน 'SHUN TAK' SEAD OFFICE	165
65. แสดงบริเวณส่วนต้อนรับ	166
66. แสดงบริเวณส่วนทำงาน	166
67. แสดงส่วนห้องผู้บริหาร	167
68. แสดงส่วนห้องประชุมใหญ่	167



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญญัตราสารประกอบ

ตารางที่	หน้า
1. แสดงข้อดี-ข้อเสียในการจัดสำนักงานแบบแยกเป็นห้องโดยเฉพาะ	13
2. แสดงข้อเปรียบเทียบการจัดลักษณะภายในและประโยชน์ใช้สอยของสำนักงานที่จัดแบบแยกเป็นห้องโดยเฉพาะ	14
3. แสดงข้อดี-ข้อเสียในการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง	19
4. แสดงข้อเปรียบเทียบการจัดลักษณะภายในและประโยชน์ใช้สอยของสำนักงานที่จัดแบบเปิดโล่ง	20
5. แสดงลักษณะและขนาดต่าง ๆ ของโต๊ะประชุม	42
6. แสดงขนาดของตู้เก็บเอกสารที่เคลื่อนที่ได้และอยู่กับที่	81
7. แสดงการเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของวัสดุชนิดต่าง ๆ	146



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

ในปัจจุบันใครๆ ก็สามารถเข้ามาสู่วงการพัฒนาที่ดินได้ไม่ยากนัก จนดูเหมือนว่าธุรกิจพัฒนาที่ดินเป็นธุรกิจที่ใช้เทคโนโลยีต่ำสามารถเข้าออกได้ไม่ยากเย็นเลย ทำให้บางช่วงเวลา มีนักพัฒนาที่ดินนับพันรายในวงการนี้

แต่ในจำนวนนักพัฒนาที่ดินที่ผ่านวิกฤตการณ์ทางเศรษฐกิจอันซบเซมาอย่างโชกโชน นานถึง 32 ปี ทั้งยังแข็งแกร่ง และมีการเจริญเติบโตของบริษัทอยู่ตลอดเวลาจนถึงปัจจุบันนี้ ก็คือ บริษัท **สินทรัพย์นคร จำกัด (มหาชน)**

บริษัท **สินทรัพย์นคร จำกัด (มหาชน)** นี้ เป็นบริษัทพัฒนาที่ดินที่ดั่งขึ้นตั้งแต่สมัยนั้นเริ่มจากการเช่าที่ดินมาปลูกสร้างอาคารพาณิชย์แล้วให้เช่าต่อ และเปลี่ยนรูปแบบมาตลอดจนถึงปัจจุบัน

สำหรับสำนักงานทำงานของ บริษัท **สินทรัพย์นคร จำกัด (มหาชน)** นี้จะสร้างขึ้นเป็นอาคารชั่วคราว ตั้งอยู่ด้านหน้าของโครงการ และเปลี่ยน ย้ายไปเรื่อยๆ ตามโครงการเสมอ ไม่มีสำนักงานทำการที่ถาวรเป็นหลักแหล่งแน่นอน แต่เมื่อ 32 ปีผ่านไป บริษัทได้เติบโตขยายกิจการอย่างกว้างขวางมากขึ้น บริษัทจึงเห็นควรว่าควรจะมีสำนักงานที่เป็นหน้าเป็นตาเป็นหลักแหล่ง และเป็นการสร้างความเชื่อถือที่ลูกค้ามีต่อบริษัท

ดังนั้น บริษัท**สินทรัพย์นคร** จึงได้มีโครงการดำเนินการก่อสร้างอาคารสำนักงานใหญ่**สินทรัพย์นคร** ขึ้นที่ซอยเพชรเกษม 70 บนถนนบางแค เพื่อรองรับการขยายตัวของบริษัทในอนาคต

โครงการก่อสร้างอาคารสำนักงานใหญ่**สินทรัพย์นคร** นี้ นับว่าได้ก่อให้เกิดผลดีดังต่อไปนี้คือ

สามารถรองรับการขยายตัวของบริษัทในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพเพียงพอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งนี้ 2.สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการติดต่อประสานงานและให้บริการแก่ผู้มาใช้ นำไปใช้ บริการได้เป็นอย่างดี

3. เป็นการสร้างภาพพจน์ที่ดีต่อผู้เข้ามาใช้บริการให้เห็นถึงความมั่นคงของบริษัท และสร้างภาพพจน์ความน่าเชื่อถือต่อบุคคลภายนอกด้วย

จากการที่ได้กล่าวมาข้างต้นทั้งหมดนี้ คือ ความเป็นมาของโครงการอาคารสำนักงานใหญ่ สินทรัพย์นคร ซอยเพชรเกษม 70 บนถนนบางแค นั้นเอง

1.2 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์

อาคารสำนักงาน บริษัทสินทรัพย์นคร สำนักงานใหญ่ เป็นอาคารสำนักงานที่มีความทันสมัยและครบวงจรในการให้บริการ และสามารถศึกษาถึงระบบการบริหารงานภายในบริษัทได้ ซึ่งสามารถนำมาเป็นแบบอย่างของการจัดตกแต่งภายในอาคารประเภทสำนักงานได้อีกด้วย

จากเหตุผลโดยสังเขปดังกล่าวข้างต้น จึงนำเอาอาคารสำนักงานใหญ่ “บริษัทสินทรัพย์นคร” มาเป็นหัวข้อวิทยานิพนธ์ ดังจะแยกได้ดังต่อไปนี้

1. เป็นโครงการจริง การวิเคราะห์เพื่อเข้าถึงการออกแบบโครงการจึงสามารถปฏิบัติได้โดยสะดวก ทำให้เข้าใจถึงปัญหาของโครงการ ซึ่งทำให้การวิจัยดำเนินไปได้อย่างมีระเบียบ มีขั้นตอน

2. จากลักษณะของอาคารเป็นโครงการที่เหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจในปัจจุบัน ที่มีการขยายตัวทางด้านธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ เป็นอย่างมาก

3. เพื่อเป็นตัวอย่างและแนวทางการค้นคว้าวิจัย และดำเนินงานออกแบบทางสถาปัตยกรรมภายใน สำหรับอาคารประเภทนี้ต่อไป

1.3 วัตถุประสงค์ของการทำวิทยานิพนธ์

โครงการออกแบบตกแต่งภายใน อาคารสำนักงานใหญ่ บริษัทสินทรัพย์นคร มีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อศึกษาออกแบบตกแต่งภายในให้เป็นอาคารสำนักงานที่เหมาะสม ทางบริการ การทำงาน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. เพื่อศึกษาถึงพฤติกรรมของผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการ เพื่อนำมาเป็นแนวทางไปใช้ในการออกแบบตกแต่งภายใน

3. เพื่อเป็นแนวทางการเก็บข้อมูล และวิธีการดำเนินงานต่างๆ อันเกี่ยวกับการออกแบบทางสถาปัตยกรรมภายในอาคารสำนักงาน อันเป็นประโยชน์และแนวทางสำหรับผู้ศึกษาในลักษณะเดียวกันนี้

4. เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาข้อมูลและวิธีการดำเนินการต่างๆ อันเกี่ยวกับการออกแบบทางสถาปัตยกรรมภายในอาคารสำนักงาน เป็นประโยชน์และเป็นแนวทางในการศึกษาในลักษณะเดียวกันต่อไป

1.4 ที่มาของปัญหา

บริษัทสินทรัพย์นคร ดำเนินการธุรกิจด้านอสังหาริมทรัพย์ทางด้านที่อยู่อาศัย ซึ่งให้บริการแก่ผู้ประกอบการธุรกิจและประชาชนทั่วไป จึงพอสรุบที่มาและปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการได้ดังนี้

1. เป็นพื้นที่อาคารสำนักงานที่ยังไม่ได้มีการออกแบบตกแต่งภายใน

2. เนื่องด้วยโครงการเป็นอาคารสำนักงาน ต้องการพื้นที่ใช้สอยให้เกิด

ประโยชน์สอดคล้องและสัมพันธ์กันของหน่วยงานในบริษัทให้ติดต่อประสานงานให้สะดวกและคล่องตัวอย่างที่สุด

3. ต้องการส่งเสริมด้านการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพ ไม่ว่าจะเป็นในด้านการบริหารการปฏิบัติงาน และการบริการ

1.5 แนวทางการแก้ปัญหา

๑. ศึกษาถึงความต้องการใช้งานของโครงการในแต่ละส่วน เพื่อแบ่งพื้นที่ใช้สอยและการจัดกิจกรรมหลัก กิจกรรมย่อย ให้เกิดความชัดเจนและมีความสัมพันธ์กันในแต่ละกิจกรรม โดยแบ่งพื้นที่ในการสัญจรให้เกิดความต่อเนื่องกันในแต่ละส่วน

2. ได้ศึกษารายละเอียดรูปแบบการดำเนินงานอาคารสำนักงาน ส่วนการบริการสำนักงาน ส่วนประชุม กิจกรรมต่างๆ ทั้งภายในโครงการ และกิจกรรมอื่นๆ ที่เกี่ยวกับโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6 วิธีการดำเนินการวิจัย

เพื่อให้การออกแบบตกแต่งภายในให้มีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับนโยบาย มีวิธีการดำเนินการ ดังนี้ คือ

1.ศึกษาค้นคว้ารวบรวมข้อมูลเบื้องต้น จากหนังสือ และเอกสารของโครงการ และข้อมูลทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับโครงการ เช่น

- นโยบายและวัตถุประสงค์ของโครงการ
- เป้าหมายและความเป็นมาของโครงการ
- ศึกษาสภาพทั่วไปของที่ตั้งโครงการ
- ศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร
- ศึกษาจากโครงการประเภทเดียวกัน

2.รวบรวมปัญหาต่างๆ เพื่อเป็นแนวทางการแก้ไขปัญหาที่สอดคล้องกับความจริงด้วยการ

2.1 สัมภาษณ์ และขอคำแนะนำจากผู้ที่เกี่ยวข้อง เช่น ผู้บริหารโครงการ สถาปนิก และมัณฑนากรผู้ออกแบบโครงการ

2.2 สอบถามจากผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้มีประสบการณ์ เกี่ยวข้องกับการแก้ไข

3.รวบรวมข้อมูลและสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน เพื่อหาแนวทางการแก้ไข

4.วิเคราะห์ปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหาด้วยการศึกษาตามทฤษฎี เพื่อประกอบการวิเคราะห์นำมาประกอบการออกแบบ

5.ศึกษาถึงโครงการประเภทเดียวกัน และหามาตรฐาน เพื่อพัฒนาศึกษาเปรียบเทียบประกอบแนวทางในการออกแบบให้พัฒนายิ่งขึ้นต่อไป

6.นำข้อมูลที่ได้ศึกษาทั้งหมดมาวิเคราะห์ เพื่อนำเข้าสู่แนวทางในการออกแบบตรงตามวัตถุประสงค์ของโครงการ

7.สรุปผลงานการออกแบบ และเสนอแนะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.7 ขอบเขตของการศึกษาข้อมูล

ขอบเขตของการศึกษาโครงการ เป็นการศึกษาข้อมูลพื้นฐานทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบอาคารสำนักงานใหญ่ บริษัทสินทรัพย์นคร จำกัด (มหาชน) ดังนี้ คือ

1. ศึกษาเกี่ยวกับประวัติความเป็นมาของโครงการ
2. ศึกษาเกี่ยวกับวัตถุประสงค์และนโยบายของโครงการ ตลอดจนพฤติกรรมของผู้ให้บริการและผู้รับบริการ
3. ศึกษาการใช้พื้นที่ทำการ และอัตรากำลังของผู้บริหารและพนักงานในหน่วยงาน และฝ่ายงานต่างๆ ของโครงการ
4. ศึกษาถึงโครงการเปรียบเทียบในอาคารประเภทเดียวกัน
5. ศึกษาการใช้วัสดุ ผนัง พื้น เพดาน ฯลฯ ที่จะนำมาใช้ในการตกแต่งให้เหมาะสมและสวยงาม
6. ศึกษาความสัมพันธ์ของพื้นที่และความสัมพันธ์ของผู้ใช้พื้นที่ ตลอดจนระบบควบคุมอัตโนมัติต่างๆ เช่น ระบบควบคุมแสงสว่าง ระบบปรับอากาศ และระบบสื่อสาร เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.8 ขอบเขตในการออกแบบ

อาคารสำนักงานใหญ่ บริษัท สินทรัพย์นคร จำกัด (มหาชน) เป็นอาคารสำนักงานสูง 6 ชั้น

ส่วนสำนักงาน มีพื้นที่ **4,280 ตารางเมตร**



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.9 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำวิทยานิพนธ์

- 1.สามารถนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาวิเคราะห์ เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนา และเปรียบเทียบกับกรออกแบบโครงการในลักษณะเดียวกันได้อย่างถูกต้อง
- 2.แสดงให้เห็นถึงวิธีการค้นคว้าวิจัย ทางด้านการออกแบบตกแต่งภายใน กับ สภาพแวดล้อมทั้งองค์ประกอบต่างๆ ภายในโครงการด้วย
- 3.ได้ศึกษาลักษณะการจัดอาคารสำนักงาน ห้องประชุม และส่วนแสดง MODEL บ้าน
- 4.ช่วยเผยแพร่โครงการให้เป็นที่น่าสนใจหรือเป็นแหล่งศึกษาค้นคว้า อันเป็น ประโยชน์ในด้านความรู้แก่เยาวชน
- 5.ทราบถึงการเลือกวัสดุให้เหมาะสมกับโครงการและการใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ มาใช้งานออกแบบตกแต่งภายใน
- 6.ได้รับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดระบบการบริหารในสายงานต่างๆ ที่ทำการศึกษาค้นคว้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

2.1 ประวัติความเป็นมาของบริษัท



SINSUBNAKHORN

บริษัทสินทรัพย์นคร เป็นกลุ่มที่มีประวัติ

ความเป็นมายาวนาน บริษัทสินทรัพย์นคร

เริ่มลงมือบุกเบิกการพัฒนาที่ดินครั้งแรกนั้น

คือปี 2506 นับจวบจนปัจจุบัน เป็นเวลาถึง

32 ปีแล้ว ในระยะต้นๆของกลุ่มสินทรัพย์นคร

นายทวี แสงเรืองกิจ บิดาของนายกำพล แสงเรืองกิจ ประธานกรรมการบริหารกลุ่มสินทรัพย์นคร ปัจจุบัน ได้ร่วมกับพรรคพวกทำโครงการพัฒนาที่ดินโดยเป็นการดำเนินงานในลักษณะเช่าที่ดิน มาปลูกสร้างอาคารพาณิชย์แล้วให้เช่าต่อ

หลังจากย่างก้าวเข้าสู่ธุรกิจพัฒนาที่ดิน เพื่อที่อยู่อาศัยเต็มทีก็ถัดแล้ว ต่อมาในปี 2521 นายกำพล แสงเรืองกิจ ได้เข้ามาบริหารโครงการเองอย่างเต็มที่ในทุกด้าน เริ่มจาก โครงการทาวน์เฮ้าส์ บริเวณตรงข้ามโรงเรียนนายเรือ จังหวัดสมุทรปราการ เป็นโครงการแยก - จากนั้นนักพัฒนาที่ดินหนุ่มวัย 20 กว่าปี เดินหน้าลุยทำโครงการอย่างต่อเนื่องมาตลอด

กระทั่งปี 2527 ภาวะของบริษัทสินทรัพย์นคร จำกัด จึงถูกจดทะเบียน 2 ลักษณะโครงการที่ดำเนินงานภายใต้บริษัทจำกัด ภายใต้การบริหารงานของนายกำพล แสงเรืองกิจ แห่งแรกคือ โครงการหมู่บ้านสินทรัพย์นคร - บางเขน เป็นโครงการบ้านจัดสรรขนาดใหญ่ 1,000 ภูเก็ต ซึ่งเป็นโครงการขนาดใหญ่มากในยุคนั้น ประกอบด้วยบ้านเดี่ยว ทาวน์เฮ้าส์ อาคารพาณิชย์

เครือสินทรัพย์นคร ประกอบด้วยบริษัทต่างๆ ได้แก่

บริษัท สินทรัพย์นคร เรียลตี้ จำกัด (รับสร้างบ้าน)

บริษัท สินทรัพย์นคร สปอร์ตคลับ จำกัด (ธุรกิจบริหาร)

บริษัท เอ็กเซลเลนซ์ เรียลเอสเตท จำกัด (ธุรกิจพัฒนาที่ดิน)

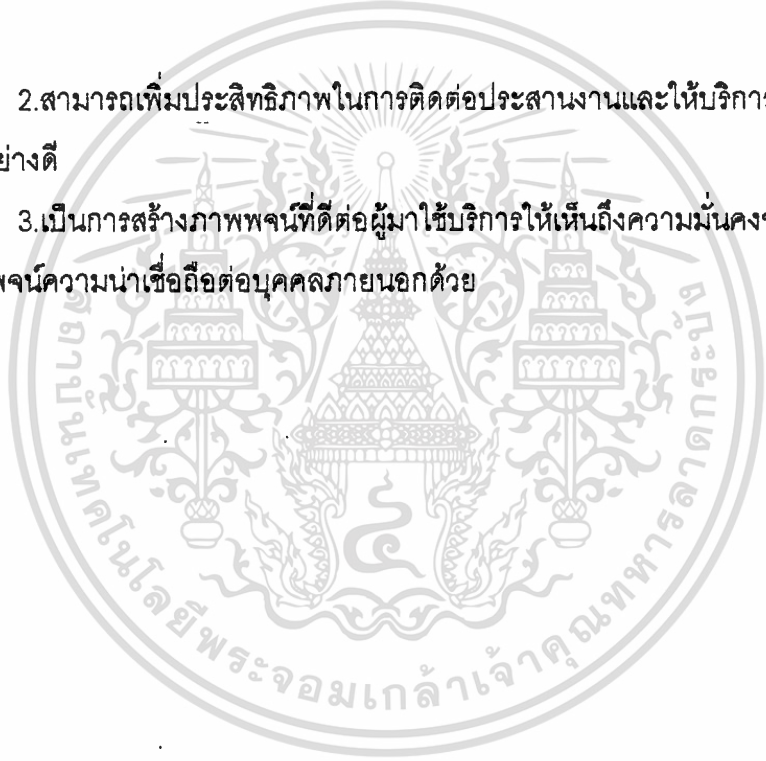
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิได้อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้น บริษัท สินทรัพย์นคร จำกัด (มหาชน) จึงได้มีการดำเนินการก่อสร้างอาคารสำนักงานใหญ่ สินทรัพย์นคร ชั้นที่ชอยเพชรเกษม 70 บนถนนบางแค เพื่อรองรับการขยายตัวของบริษัทในอนาคต

โครงการก่อสร้างอาคารสำนักงานใหญ่สินทรัพย์นคร นี้ นับว่าได้ก่อให้เกิดผลดีดังต่อไปนี้ คือ

- 1.สามารถรองรับการขยายตัวของบริษัทในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพเพียงพอ
- 2.สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการติดต่อประสานงานและให้บริการแก่ผู้มาใช้บริการได้เป็นอย่างดี
- 3.เป็นการสร้างภาพพจน์ที่ดีต่อผู้มาใช้บริการให้เห็นถึงความมั่นคงของบริษัท และสร้างภาพพจน์ความน่าเชื่อถือต่อบุคคลภายนอกด้วย



2. การศึกษาข้อมูลประกอบที่เหมาะสมภายในอาคาร

2.2.1 การจัดสำนักงานประเภทต่างๆ

สำนักงานประเภทที่ต่างกันย่อมจะมีการจัดการใช้พื้นที่ใช้สอยในลักษณะที่ต่างกัน เนื่องจากความต้องการที่แตกต่างกันออกไปตามลักษณะการทำงานในสำนักงานแต่ละประเภทนั่นเอง ถึงแม้ว่าสำนักงานบางแห่งอาจมีการดำเนินธุรกิจประเภทเดียวกันก็ตาม ก็ยังพบเห็นได้ว่าปัญหาความต้องการในพื้นที่จะแตกต่างกันออกไป ดังนั้น ก่อนที่จะได้มีการจัดวางผังสำนักงาน และการจัดแบ่งพื้นที่ควรต้องได้มีการศึกษาการใช้พื้นที่ของสำนักงานแต่ละแห่งให้ดี ถ้วน เพื่อให้เกิดการจัดวางตำแหน่งของหน่วยงานต่างๆตามความสัมพันธ์ ซึ่งจะมีผลต่อประสิทธิภาพในการทำงาน

ในการจัดสำนักงาน ควรมีการพิจารณาในสิ่งต่อไปนี้

- ลักษณะและขนาดของอาคาร
- ลักษณะการใช้เนื้อที่สำหรับพื้นที่ทำงานในอาคาร
- การจัดองค์การและการบริหารในหน่วยงานนั้น
- จำนวนพนักงานในปัจจุบัน และที่คาดว่าจะได้ในอนาคต
- ความสัมพันธ์ภายในหน่วยงานและระหว่างหน่วยงาน
- ระบบการติดต่อสื่อสารภายใน
- ความต้องการทางด้านกายภาพ

สิ่งต่างๆที่ได้กล่าวมาข้างต้นนี้เป็นสิ่งที่นักออกแบบตกแต่งภายในจะต้องคำนึงถึง อยู่เสมอก่อนที่จะทำการจัดวางผังสำนักงาน ส่วนประเภทของสำนักงานประเภทต่างๆนั้นสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ

1. การจัดสำนักงานแบบแยกห้องโดยเฉพาะ
2. การจัดสำนักงานแบบเปิดโล่งตลอด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. การจัดสำนักงานแบบแยกเป็นห้องโดยเฉพาะ

เป็นที่นิยมทำกันมากในประเทศแถบยุโรป และแม้กระทั่งประเทศไทย โดยมีหลักเกณฑ์ว่า ในการติดต่อเข้าถึงห้องต่างๆจะถูกกำหนดโดยการใช้ทางเดินร่วมเป็นทางเชื่อมระหว่างหน่วยงานต่างๆ ลักษณะเช่นนี้จะมีข้อดีอยู่ที่การทำงานมีความเป็นส่วนตัวอยู่มาก และทำงานได้อย่างสบาย แต่จะต้องเสียค่าใช้จ่ายอย่างสูง ทั้งยังสิ้นเปลืองเนื้อที่โดยใช้เหตุ เรื่องความปลอดภัยและอัคคีภัยจะต้องมีการระมัดระวังในการป้องกันเป็นอย่างมาก เพราะการแยกเป็นสัดส่วนซึ่งจะทำให้เป็นการยากแก่การทราบเหตุโดยฉับพลัน การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่จะมีลักษณะเรียงเป็นแถวหรือการจัดแบบเรขาคณิต เนื่องจากต้องการเน้นความเป็นระเบียบนั่นเอง

นอกจากนี้การจัดแบบแยกเป็นห้องโดยเฉพาะยังแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ ดังนี้

1. จัดเป็นห้องเดี่ยวสำหรับบุคคล
2. จัดเป็นห้องสำหรับทำงานเป็นกลุ่ม

1. จัดเป็นห้องเดี่ยวสำหรับบุคคล

ถือเป็นรูปแบบที่เป็นหลักการจัดสำนักงานประเภทนี้ จะพบมากในสำนักงานที่มีความลึกไม่มาก (ความลึกของพื้นที่ประมาณ 12 เมตร) ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 2 ส่วน คือ โถงทางเดินร่วมภายใน และห้องทำงานเล็กๆหลายห้อง

2. จัดเป็นห้องสำหรับทำงานเป็นกลุ่ม

ประกอบด้วยการทำงานเป็นทีมประมาณ 10-15 คน ต่อหนึ่งห้อง ขนาดกลาง การจัดเตรียมพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับห้องทำงานขนาดนี้ จะต้องมีขนาดความลึกประมาณ 15-20 เมตร

ลักษณะและประโยชน์ใช้สอยทั่วไปของเฟอร์นิเจอร์

สำหรับการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะนี้ ลักษณะและประโยชน์ใช้สอยของเฟอร์นิเจอร์ ควรเป็นดังนี้

1. เฟอร์นิเจอร์ในพื้นที่ทำงาน เช่น โต๊ะทำงาน ตู้เก็บเอกสารของพนักงานจะมีเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตเห็นเข้าใจประโยชน์ด้านการค้า รูปทรงลักษณะเหมือนกันหมดหรือเป็นส่วนใหญ่ แต่สำหรับผู้บริหารจะมีลักษณะที่แสดงถึงฐานะไม่ซ้ำใครใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีเทิดเปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่สามารถนำไปใช้ความภูมิฐาน ตลอดจนให้ความสะดวกสบาย

2.ขนาดและรูปร่างของเฟอร์นิเจอร์ทั่วไปจะมีขนาดมาตรฐานของการใช้งาน ส่วนใหญ่ เช่น โต๊ะทำงาน ขนาด 0.75x1.50x0.75 วัสดุที่ใช้ประกอบด้วย ไม้แต่งผิวและโลหะที่เป็นเหล็กเสี้ยนส่วนใหญ่

3.เฟอร์นิเจอร์สำหรับผู้บริหารจะมีขนาดและรูปทรงใหญ่กว่าปกติ เช่น โต๊ะทำงานจะมีขนาด 0.90x2.00x0.75 เมตร เนื่องจากต้องใช้เป็นี่สำหรับต้อนรับแขกหรือใช้เป็นี่นั่งปรึกษา นอกจากนั้นยังอาจใช้วัสดุพิเศษ เป็นต้นว่า โลหะที่มีลักษณะเป็นมันวาว ทองเหลือง ผนังหรือกระจก เพื่อแสดงความภูมิฐานดังที่ได้กล่าวมาแล้ว ซึ่งเฟอร์นิเจอร์สำหรับระดับผู้บริหารนี้ จะมีลักษณะพิเศษดังกล่าวเสมอ ไม่ว่าจะเป็นการจัดสำนักงานในประเภทใดหรือรูปแบบใดก็ตาม

4.เฟอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่ออกแบบให้ใช้เฉพาะบุคคลไม่สามารถใช้ร่วมกันหรือดัดแปลงให้ใช้ประโยชน์อย่างอื่นได้

5.ขนาดของเฟอร์นิเจอร์จะต้องสอดคล้องกับพื้นที่ภายในห้องนั้นๆ โดยเฉพาะห้องที่มีขนาดเล็ก ถ้าใช้เฟอร์นิเจอร์ที่มีขนาดใหญ่เกินไปอาจจะทำให้เสียเนื้อที่ใช้สอยภายใน อันจะก่อให้เกิดความคับแคบได้

6.รูปทรง และขนาดของเฟอร์นิเจอร์จะเป็นไปตามการจัดวางผังภายในส่วนทำงานนั้นๆโดยไม่คำนึงถึงความเปลี่ยนแปลงภายหลัง

7.เฟอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่จะมีลักษณะโครงสร้างที่ค่อนข้างแน่นหนา ทึบตัน โดยคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยเต็มที่และยังมีน้ำหนักมากเนื่องจากไม่ต้องการที่จะให้มีการเคลื่อนย้ายหากไม่จำเป็น

8.เฟอร์นิเจอร์บางประเภทไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้ เนื่องจากเป็นแบบติดตั้งโดยถาวร เช่น ตู้เก็บเอกสารหรือตู้หนังสือในห้องของผู้บริหารหรือในห้องประชุม

รายการเฟอร์นิเจอร์ที่จำเป็นสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ

- 1.โต๊ะทำงานและเก้าอี้ทำงาน สำหรับพนักงานทั่วไปและผู้บริหาร
- 2.เก้าอี้สำหรับต้อนรับ หรือเก้าอี้สำหรับปรึกษางาน ของผู้มาติดต่อ ณ ที่ทำงาน

ในระดับของผู้บริหารและหัวหน้าพนักงาน

- 3.ชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับต้อนรับแขก ประกอบด้วย เก้าอี้นั่งสบาย โซฟาและ โต๊ะกลางหรือโต๊ะข้าง ส่วนใหญ่จะจัดไว้ในห้องที่ต้องการปรึกษาหารือเป็นการส่วนตัว และในห้องผู้บริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เฟอร์นิเจอร์สำหรับห้องประชุม ซึ่งประกอบด้วย โต๊ะประชุม (ขนาดและลักษณะใช้ตามความเหมาะสมกับจำนวนและประเภทของผู้ใช้) เก้าอี้ประชุม ตู้สำหรับเก็บอุปกรณ์ต่างๆ หรืออาจจะเพิ่มตู้เก็บเอกสารหรือตู้หนังสือด้วยก็ได้

5. ตู้เก็บเอกสารเฉพาะรายบุคคลและสำหรับส่วนรวม

6. โต๊ะพิมพ์ดีด สำหรับพนักงานพิมพ์ดีดโดยเฉพาะซึ่งจะไม่รวมกับโต๊ะทำงานโดยทั่วไป เพราะมีขนาดเล็กกว่า

- เฟอร์นิเจอร์ที่นอกเหนือจากที่กล่าวมาแล้วอาจจะมีเพิ่มเติมความต้องการของลักษณะการทำงานแต่ละประเภทในสำนักงานนั้น ส่วนลักษณะเฟอร์นิเจอร์ต่างๆ ได้กล่าวถึงรายละเอียดในบทต่อไป

ลักษณะการจัดสำนักงานแบบแบ่งเป็นห้องเดียวสำหรับบุคคลและการแบ่งเป็นห้องสำหรับการทำงานเป็นกลุ่ม จะมีลักษณะแตกต่างกันทางด้านประโยชน์ใช้สอยซึ่งจะได้กล่าวเปรียบเทียบดังต่อไปนี้

ตารางประกอบที่ 2.1 ข้อดี-ข้อเสีย ในการจัดสำนักงานแบบแยกเป็นห้องโดยเฉพาะ

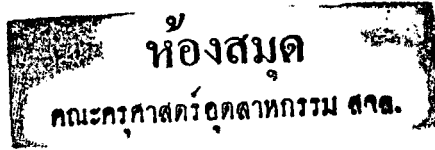
ข้อดี	ข้อเสีย
1. การทำงานมีลักษณะเป็นส่วนตัวทำงานได้อย่างสบาย ไม่จำเป็นต้องกังวลกับคนทำงานในแผนกอื่น	1. ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างสูงเนื่องจากมีการกันผนังแบ่งเป็นห้องๆ และยังสิ้นเปลืองเนื้อที่โดยใช่เหตุ
2. เน้นความเป็นระเบียบและตำแหน่งหน้าที่	2. ทำการโยกย้ายเปลี่ยนแปลงได้ยากเมื่อมีการขยายหน่วยงานในอนาคต
3. ทำให้ผู้ทำงานใช้สมองในการทำงานและตัดสินใจได้อย่างมีสมาธิปราศจากการรบกวนจากภายนอก	3. ต้องคอยระมัดระวัง เพื่อป้องกันการเกิดอัคคีภัยเป็นอย่างมาก เพราะการแยกห้องยากต่อการป้องกันและทราบสาเหตุได้โดยฉับพลัน
4. เหมาะสำหรับการทำงานที่ต้องการประสิทธิภาพสูง โดยเฉพาะสำนักงานที่ดำเนินธุรกิจด้านบริหารเป็นส่วนใหญ่	4. ขาดความเป็นกันเองตลอดจนภักดีต่อประสานงานกับพนักงานในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเกิดความสับสน
5. การควบคุมสภาพแวดล้อมภายในการทำงานได้ง่าย ไม่ค่อยมีปัญหาสลับซับซ้อนนัก	5. จำเป็นต้องให้โถงทางเดินกลางเป็นตัวกำหนดเส้นทางติดต่อ

ตารางประกอบที่ 2.2 ข้อเปรียบเทียบการจัดลักษณะภายในและประโยชน์ใช้สอยของสำนักงานที่จัดแบบแยกเป็นห้องโดยเฉพาะ

จัดเป็นห้องเดียวสำหรับบุคคล	จัดเป็นห้องสำหรับทำงานเป็นกลุ่ม
1. เหมาะสมกับสำนักงานบริหารที่ต้องการความเป็นส่วนตัว โดยเฉพาะทั้งการทำงานส่วนตัวและต้อนรับแขก	1. มีความเหมาะสมกับงานบริหารชั้นสูงเหมือนกัน แต่ควรคำนึงถึงขนาดของห้องว่าเหมาะสมหรือไม่
2. ไม่เหมาะสมกับการทำงานเป็นทีมเพราะต้องแยกกัน ทำงานให้การติดต่อประสานงานไม่สะดวกและล่าช้า	2. เหมาะกับการทำงานเป็นพื้นที่ต้องการติดต่อประสานงานกันอย่างใกล้ชิด แต่จะต้องกำหนดขนาดของห้องให้แน่นอน ขึ้นอยู่กับ
3. ใช้ได้ดีเมื่อเน้นถึงความสามารถของบุคคล และเป็นสำนักงานที่มีความต้องการจำนวนน้อย	จำนวนสมาชิก 3. ขึ้นอยู่กับความสามารถในการทำงานรวมกันและการควบคุมดูแล



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



2.การจัดสำนักงานแบบเปิดโล่งตลอด

การจัดสำนักงานประเภทนี้ จะตัดปัญหาเรื่องการใช้เส้นทางเดินสำหรับการติดต่อภายในระหว่างห้องของแต่ละหน่วยออกไป สามารถใช้เนื้อที่ใช้สอยของห้องทั้งหมดได้อย่างเต็มที่ โดยไม่มีผนังมาเบียดบังเนื้อที่ในการทำงานออกไป ทำให้ราคาค่าก่อสร้างถูกลงไปด้วย แต่จะต้องคำนึงถึงอีกประการหนึ่ง คือ ระบบการให้แสงสว่างและระบบปรับอากาศ

การจัดรูปแบบหรือการวางผังภายในของเฟอร์นิเจอร์ มักจะขึ้นอยู่กับสัดส่วนของการแบ่งเนื้อที่ที่กำหนดไว้ (GRID SYSTEM) โดยถือเอาหลักของการใช้เนื้อที่ด้วยเส้นแบ่ง (GRID LINE) ว่าในช่วงหนึ่งๆจะใช้คนทำงานกี่คน และก่อนที่จะกำหนดสัดส่วนต่างๆไป จำเป็นจะต้องแน่ใจเสียก่อนถึงความต้องการและประโยชน์ใช้สอยว่า จะมีการผิดพลาดเกิดขึ้นภายหลังหรือไม่ เนื้อที่สำหรับผู้ทำงานทั่วไปกับระดับผู้บริหารควรจะแยกจากกันเป็นสัดส่วนต่างหาก โดยเฉพาะ

การจัดผังแบบเปิด เป็นการจัดภายในสำนักงานแบบไม่ต้องมีทางเดินเชื่อมภายในที่กว้างขวาง การจัดแบบนี้ระบบไฟฟ้าที่ใช้ต้องมากพอ และการถ่ายเทอากาศก็ต้องมีด้วย การจัดผังแบบนี้มักจะขึ้นอยู่กับการแบ่งเนื้อที่ของห้องภายในชั้นต่างๆที่จัดเป็นสำนักงานนั้น จะต้องมีส่วนที่กว้างขวางเพียงพอ การจัดให้เป็นห้องเล็กห้องน้อยนั้นไม่นิยมทำ จะมีก็แต่เพียง ห้องผู้จัดการหรือห้องระดับผู้อำนวยการเท่านั้น ฉะนั้น การจัดแบบนี้จึงเป็นการจัดแบบประหยัดในด้านราคา ทั้งยังมีความเหมาะสมในด้านพื้นที่ การจัดผังก็มักจะทำแบบให้มีการเปลี่ยนแปลงหรือเคลื่อนย้ายได้แต่มีข้อเสียอยู่บ้างเช่นกัน ก็คือ มักมีปัญหาเกี่ยวกับเรื่องเสียงเพราะไม่มีผนังกัน

วิธีการในการแก้ไขในเรื่องเสียงนั้นสามารถแก้ไขได้โดยออกแบบฝ้าเพดานผนังห้อง พื้น ให้สามารถช่วยเก็บเสียงหรือป้องกันการสะท้อนของเสียง เพื่อลดเสียงที่รบกวนเกิดขึ้น โดยอาจจะใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติในการเก็บเสียงที่ดีเพียงพอ

การจัดสำนักงานแบบนี้ จะส่งผลให้พนักงานมีประสิทธิภาพในแต่ละแห่ง การจัดสำนักงานแบบเปิดโล่งตลอดนับเป็นการยกเลิกการใช้ทฤษฎีแบบมีทางเดินภายในสำนักงานโดยสิ้นเชิง จะมีแต่ทางเดินติดต่อในระหว่างชั้นเท่านั้น ผลที่ได้รับมากที่สุดในการจัดผังแบบเปิดโล่งนั้นก็คือ ประหยัดเนื้อที่ ซึ่งเนื้อที่ในการจัดสำนักงานทั่วไปสำหรับพนักงานทั่วไปจะใช้เนื้อที่ประมาณ 7.5-8.5 ตารางเมตร / 2 คน แต่สามารถลดเนื้อที่ในการทำงานลงให้เหลือ 4-5 ตารางเมตร / 2 คนได้ ในกรณีของการวางผังสำนักงานแบบเปิดโล่งตลอด ซึ่งถ้ารวมเนื้อที่

ของตู้เก็บเอกสารเข้าไปด้วย และระยะที่กำหนดให้ระหว่างโต๊ะต่อโต๊ะเป็นระยะ 1 เมตรแล้ว
 เนื้อที่ในการใช้สอยอาจเพิ่มขึ้นเป็น 5-8 ตารางเมตร / 2 คน โดยประมาณ

การจัดสำนักงานแบบนี้ จะส่งผลให้พนักงานมีประสิทธิภาพในการทำงานสูง
 ซึ่งพอจะกล่าวได้ว่าขึ้นอยู่กับความรับผิดชอบและความเคยชินของพนักงานในแต่ละแห่ง การจัด
 สำนักงานแบบเปิดโล่งตลอดนับเป็นการยกเลิกการใช้ทฤษฎีแบบมีทางเดินภายในสำนักงานโดย
 ล้วนเชิง จะมีทางเดินติดต่อกันในระหว่างชั้นเท่านั้น ผลที่ได้รับมากที่สุดในการจัดผังแบบเปิดโล่งนั้น
 ก็คือ การประหยัดเนื้อที่ซึ่งเนื้อที่ในการจัดสำนักงานทั่วไปสำหรับพนักงานทั่วไปจะใช้เนื้อที่
 ประมาณ 7.5-8.5 ตารางเมตร / 2 คน แต่จะสามารถลดเนื้อที่ในการทำงานลงให้เหลือ 4-5
 ตารางเมตร / 2 คนได้ ในกรณีของการวางผังสำนักงานแบบเปิดโล่งตลอด ซึ่งถ้ารวมเนื้อที่ของ
 ตู้เก็บเอกสารเข้าไปด้วย และระยะที่กำหนดให้ระหว่างโต๊ะต่อโต๊ะเป็นระยะ 1 เมตรแล้ว เนื้อที่
 ในการใช้สอยอาจเพิ่มขึ้นเป็น 5-8 ตารางเมตร / 2 คน โดยประมาณ

การจัดสำนักงานแบบเปิดโล่งตลอดนี้ จัดได้ว่าเป็นการจัดวางผังภายในของ
 สำนักงานแบบสมัยใหม่ ซึ่งสามารถแบ่งลักษณะการจัดออกไปได้อีก 2 ประเภท ดังนี้

- 1.การจัดแบบเปิดตลอด OPEN LAY-OUT
- 2.การจัดแบบแลนด์สเคป LAND SCAPE OFFICE

1.การจัดแบบเปิดตลอด OPEN LAY-OUT

เป็นการวางผังแบบเปิดโล่งตลอดธรรมดา หลักทั่วไปก็เพื่อต้องการให้ได้พื้นที่
 ใช้สอยอย่างเต็มที่ และเน้นในเรื่องการติดต่อภายในหน่วยงานให้มีความสะดวกและรวดเร็ว
 ยิ่งขึ้น แต่การจัดวางผังเฟอร์นิเจอร์ยังคงจัดวางในลักษณะเรขาคณิต เพื่อความเป็นระเบียบซึ่ง
 คล้ายกับการวางผังภายในสำนักงานแบบแยกห้องโดยเฉพาะ การจัดแบบนี้อาจทำให้เกิดความ
 สับสนขึ้นได้เนื่องจากไม่มีผนังกั้นระหว่างส่วนทำงาน อาจมีเพียงตู้เก็บเอกสารเท่านั้น และยังทำ
 ให้เกิดความเบื่อหน่ายได้โดยง่าย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสำนักงานที่มีพนักงานจำนวนมาก ซึ่ง
 ต้องการทำงานรวมในพื้นที่เดียวกัน

ลักษณะประโยชน์ใช้สอยทั่วไปของเฟอร์นิเจอร์ในสำนักงานแบบเปิดตลอด

- 1.เน้นรูปแบบที่เรียบง่าย เหมาะกับการจัดสำนักงานสมัยใหม่

- 2.โต๊ะทำงานและเฟอร์นิเจอร์บางชิ้นออกแบบให้มีขนาดเดียวกัน หรือมีขนาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามแก้ไขเปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
 มาตรฐานทั่วไป เพื่อการเปลี่ยนแปลงการจัดผังภายในอนาคต

3. เฟอร์นิเจอร์ทั่วไปลอยตัว

4. การทำงานต้องมีที่เก็บเอกสารส่วนตัว อาจะจัดให้มีลักษณะของส่วนทำงานเป็นรูปตัวแอล ซึ่งประกอบไปด้วยโต๊ะทำงาน ตู้เก็บเอกสารหรือโต๊ะพิมพ์ดีด ซึ่งจัดไว้ทางด้านข้าง ของโต๊ะทำงาน

5. รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์จัดเป็นรูปทรงสี่เหลี่ยมส่วนใหญ่ เพื่อสำหรับความสะดวกในการจัดและให้ดูเป็นระเบียบ

6. สิ่งที่ควรคำนึงถึงโดยทั่วไป คือความคงทน ความแข็งแรง ประโยชน์ใช้สอย และความสวยงามควบคู่กันไป

7. ใช้ตู้เก็บเอกสารหรือจากกันเดี่ยวยุติที่สามารถเคลื่อนที่ได้มาใช้แบ่งกันส่วนทำงานเพื่อลดความสับสนระหว่างหน่วยงานและเพื่อความเป็นส่วนตัว

8. ใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียงกับเฟอร์นิเจอร์บางชนิดนอกเหนือไปจากส่วนผนังเพดาน และพื้น เช่น ใช้กับจากกัน เป็นต้น

9. เฟอร์นิเจอร์โดยทั่วไปออกแบบให้สามารถใช้งานได้โดยมีประสิทธิภาพสูงและมีความสะดวกสบาย

10. การใช้วัสดุและลักษณะการเคลือบผิว วัสดุนั้นจะต้องมีคุณสมบัติคงทนแข็งแรง ไม่เก็บความร้อน พื้นบนโต๊ะจะต้องไม่สะท้อนแสงมากนัก การใช้สีในการแต่งผิวเช่นกันจะต้องไม่ทำให้เกิดความแตกต่างระหว่างพื้นโต๊ะกับตัวชิ้นงาน(กระดาษ)มากเกินไป

2. การจัดแบบแลนด์สเคป LAND SCAPE OFFICE

เป็นแนวความคิดในการจัดแบบเปิดโล่งจากการจัดแบบระบบเก่าซึ่งได้มีผู้นำไปพัฒนาโดยคิดค้นเพิ่มเติมจนได้หลักการที่จะทำให้อำนาจงาน รวมทั้งสภาพแวดล้อมภายในและระบบการบริหารงานที่ดีขึ้น ซึ่งแนวความคิดนี้เกิดขึ้นประมาณ ค.ศ.1960 (พ.ศ.2503) ได้นำมาใช้ครั้งแรกในแถบประเทศทงยุโรปและอเมริกา โดยมีแนวความคิดเน้นไปในทางติดต่อประสานงาน ระหว่างพนักงานในที่ทำงานเป็นหลักใหญ่ เป็นการติดต่อโดยตรงหรือโทรศัพท์ ลักษณะการจัดโต๊ะทำงานจะเป็นการจัดแบบเป็นกลุ่มโดยเลือกให้ผู้ติดต่อมากที่สุดอยู่ในกลุ่มเดียวกัน การจัดโต๊ะอาจไม่เป็นแถว ไม่เป็นระเบียบ ทางเดินจะไม่ตรงตลอด ไม่เป็นมุมฉาก แต่จะได้อ่างงาน

ไปมาระหว่างหมวดหมู่ของกลุ่ม เพื่อกันความสับสนจะใช้ผนังเตี้ย ซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลง โยกย้ายได้ง่าย เป็นตัวกันแบ่งเป็นส่วน

ไม่วากกรรมใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะและประโยชน์ใช้สอยทั่วไปของเฟอร์นิเจอร์ในสำนักงานแบบแลนด์สเคป

ลักษณะทั่วไปของเฟอร์นิเจอร์จะคล้ายกับที่ใช้ในสำนักงานแบบเปิดตลอด แต่มีองค์ประกอบบางอย่างที่จะต้องนำมาพิจารณานอกเหนือไปจากที่ได้กล่าวมาแล้ว ซึ่งจะเป็นสิ่งแสดงถึงลักษณะและความเป็นการจัดสำนักงานแบบแลนด์สเคป

1. เฟอร์นิเจอร์บางประเภท เช่น โต๊ะทำงานสามารถออกแบบให้มีรูปแบบต่างๆตามลักษณะใช้งาน จุดประสงค์ก็เพื่อให้การทำงานสะดวกขึ้น หรือเพื่อต้องการความคล่องตัวในการสัญจรภายในบริเวณงานนั้นๆ

2. เฟอร์นิเจอร์บางอย่าง เช่น โต๊ะทำงาน ตู้เก็บเอกสาร สามารถที่จะออกแบบให้ใช้ร่วมกันได้

3. การใช้ฉากกั้นหรือผนังเตี้ย รวมทั้งกระถางต้นไม้ ซึ่งสามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวกและเพื่ออำนวยความสะดวกต่อการเปลี่ยนแปลงภายหลัง เน้นถึงการเปลี่ยนแปลงความยืดหยุ่นอยู่ตลอดเวลา การเปรียบเทียบความแตกต่างด้านประโยชน์ใช้สอย

ลักษณะการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่งและแบบแลนด์สเคป จะมีลักษณะความแตกต่างกันทางด้านประโยชน์ใช้สอยซึ่งจะได้กล่าวเปรียบเทียบดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางประกอบที่ 2.3 ข้อดี - ข้อเสีย ในการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง

ข้อดี	ข้อเสีย
1 ไม่มีผนังกัน ช่วยประหยัดค่าก่อสร้าง	1 ส่วนใหญ่ขาดลักษณะความเป็นส่วนตัว คนที่ทำงานอยู่ในแผนกอื่น
2 ง่ายต่อการโยกย้ายเปลี่ยนแปลงตามความต้องการทั้งความกว้างและความลึก	2 มีปัญหาเกี่ยวกับควบคุมสภาพแวดล้อมทั่วไปภายในสำนักงาน เช่น เสียงรบกวน แสงสว่างและการรับอากาศไม่เหมาะสม
3 มีความเหมาะสมของการใช้พื้นที่อย่างคุ้มค่า ซึ่งนับได้ว่าเป็นที่ได้รับมากที่สุด	
4 การติดต่อประสานงานทั้งภายในกับบุคคลภายนอกเป็นไปด้วยความรวดเร็ว คล่องตัว	
5 สร้างความเป็นกันเองในกลมทำงาน เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน	
6 ไม่ต้องมีทางเดินเชื่อมระหว่างแผนกกว้างเกินความจำเป็นช่วยให้พื้นที่เพิ่มขึ้น	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางประกอบที่ 2.4 ข้อเปรียบเทียบการจัดลักษณะภายในและประโยชน์ใช้สอยของ
สำนักงานที่จัดแบบเปิดโล่ง

สำนักงานที่จัดผังแบบเปิด	สำนักงานที่จัดแบบแลนดส์เคป
1. เน้นเรื่องการใช้พื้นที่และติดต่อภายใน ทั้งทางตรงและทางโทรศัพท์	1. เน้นเรื่องการติดต่อประสานงานระหว่างพนักงานที่ทำงานเป็นหลักใหญ่ โดยเฉพาะในกลุ่มทำงานเดียวกัน
2. เหมาะสมกับหน่วยงานที่มีพนักงานจำนวนมากและต้องการที่จะควบคุมการติดต่อประสานงานภายในอย่างทั่วถึงโดยสะดวกรวดเร็ว	3. แลนดส์เคปสามารถทำให้เห็นถึงลักษณะความเป็นส่วนตัวของกลุ่ม
3. การทำงานในสำนักงานแบบเปิดที่มีพนักงานจำนวนมาก บางครั้งไม่เหมาะสมกับการทำงานที่ต้องการความเป็นส่วนตัวเนื่องจากไม่มีการกั้นผนังนอกจากต้องกั้นห้องเฉพาะ	4. ผู้มาติดต่อสามารถทำได้สะดวกกว่า เนื่องจากคำนึงถึงการติดต่อทั้งจากภายในและภายนอก
4. ในสำนักงานที่มีพนักงานจำนวนมากและทำงานอยู่ในชั้นเดียวกันอาจทำให้ดูสับสนระหว่างหน่วยงานได้ ถ้าไม่มีการกั้นส่วน	5. สร้างบรรยากาศทำงานที่ดีเพราะคำนึงถึงความต้องการด้านจิตใจและด้านกายภาพ
5. การจัดวางผังของเฟอร์นิเจอร์ทั่วไปจะเป็นแบบเรขาคณิต ซึ่งจะดูเป็นระเบียบ แต่ถ้ามีจำนวนมากเกินไปก็ทำให้น่าเบื่อหน่าย	6. การจัดวางผังเฟอร์นิเจอร์จะไม่เน้นแนวตามเรขาคณิต ทางเดินจะไม่ตรงตลอด เนื่องจากการจัดโต๊ะทำงานจัดแบบเป็นกลุ่ม โดยให้เฟอร์นิเจอร์ภายในกลุ่มนั้นไปในทิศทางเดียวกันซึ่งช่วยทำให้แลดูเป็นระเบียบขึ้น
6. ส่วนการทำงานสำหรับผู้บริหาร หัวหน้าพนักงานจะแยกออกไปต่างหากโดยจัดเป็นห้องเฉพาะ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อย่างไรก็ตาม ข้อเสียดังกล่าวไม่อาจสรุปได้แน่นอนเสมอไปเนื่องจากยังมีแนวทางอื่นอีกหลายๆด้านมาช่วยแก้ปัญหาดังกล่าวได้ เช่น ปัญหาควบคุมสภาพแวดล้อม ภายในปัจจุบันสามารถนำเอาเทคโนโลยีทางด้านวิทยาศาสตร์มาใช้แก้ปัญหาดังกล่าวได้เป็นอย่างดี

การจัดสำนักงานแบบแลนด์สเคป ก็เป็นแนวทางที่คลี่คลายปัญหาของการทำงานรวมกัน การจัดสำนักงานที่ไม่จำกัดที่จะต้องนำวิธีอย่างใดอย่างหนึ่งมาใช้เสมอไปแต่อาจจะนำแต่ละอย่างมาใช้ร่วมกันได้ ทั้งนี้ทั้งนั้นต้องพิจารณาถึงความเหมาะสมเป็นลำดับ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดสำนักงาน

ในการจัดวางผังในสำนักงาน จะต้องศึกษาถึงองค์ประกอบหรือขั้นตอนที่สำคัญ
ดังนี้ คือ

ขั้นตอนเบื้องต้นการจัดวางผังภายในสำนักงาน

1. การรวบรวมข้อมูล (DATA COLLECTION)
2. การวิเคราะห์ข้อมูล (DATA ANALYSIS)
3. เขียนแผนภูมิของความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานและระหว่างบุคคล
(RELATION)
4. แปลผลการวิเคราะห์และแผนภูมิเข้าสู่การวางผังการจัดสำนักงาน
(LAY - OUT)

1. การรวบรวมข้อมูล (DATA COLLECTION)

ข้อมูลพื้นฐาน (BASIC DATA) และความต้องการต่างๆ (REQUIREMENT)

เป็นสิ่งสำคัญในการตัดสินใจในการวางผังดังกล่าว การรวบรวมข้อมูลอาจจะใช้วิธีการสัมภาษณ์
หรือใช้แบบสอบถาม หรืออาจจะใช้ทั้งสองอย่างก็ได้ ซึ่งการใช้แบบสอบถามนั้นเป็นวิธีที่ดี ตรงที่
ทั้งสองฝ่ายมีโอกาสแสดงความคิดเห็นกันได้ และผู้สัมภาษณ์อาจจะได้แนวความคิดใหม่ๆ
เพิ่มขึ้น

แต่ไม่ว่าจะได้มาด้วยวิธีใดวิธีหนึ่งหรือทั้งสองวิธีก็ตาม ข้อมูลที่ต้องการนั้นเกี่ยวกับ
สิ่งต่อไปนี้

- วิธีการบริหารงาน (MANAGEMENT STYLE)
- ระดับหรือตำแหน่งของพนักงาน (GRADE OF STAFF)
- วิธีการทำงานที่ดำเนินอยู่ในขณะนั้น
- จำนวนพนักงานของกลุ่มหรือหน่วยงานทั้งในปัจจุบันและในอนาคตที่

ประมาณได้ในช่วงหนึ่ง

- การเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงานที่ได้วางแผนไว้แล้ว เช่น อุปกรณ์ชิ้นใหม่

ระบบการจั้ดบริหารงานใหม่ ระบบการจั้ดบริหารงานใหม่

- ความถี่ ในการติดต่อกับบุคคลภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่ม

- การประชุม ปรึกษางานในลักษณะต่างๆ เช่น โทรศัพท์ เอกสาร

- การจัดกลุ่มอย่างไม่เป็นทางการของพนักงาน

2. การวิเคราะห์ข้อมูล

เป็นขั้นตอนหลังจากที่ได้ศึกษาและรวบรวม และรวบรวมข้อมูลเรียบร้อยแล้ว การวิเคราะห์สามารถกระทำได้หลายรูปแบบ และอาจจะมีการบันทึกไว้เป็นรายงานผลการวิจัย ซึ่งประกอบด้วยความต้องการในด้านต่างๆ ความสัมพันธ์ของหน่วยงานของบุคคล และปัญหาที่เกิดขึ้นตลอดจนแนวทางที่จะต้องแก้ปัญหาเหล่านั้นๆ

ในสำนักงานสมัยใหม่ ที่มีระบบการบริหารภายในซับซ้อนและมีพนักงานจำนวนมากได้มีการนำระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อความสะดวก และป้องกันความผิดพลาด ทั้งยังช่วยลดแรงงานคนอีกด้วย

3. เขียนแผนภูมิของความสัมพันธ์ (RELATIONSHIP DIAGRAM)

เขียนตารางแสดงความสัมพันธ์ด้านต่างๆ ระหว่างหน่วยงาน ระหว่างบุคคล และกลุ่ม พร้อมทั้งแสดงความถี่ของการติดต่อประสานงานกันทั้งภายในสำนักงานและกับบุคคลภายนอก (ผู้มาติดต่อ) ได้เห็นเด่นชัดเพื่อความสะดวกในการวางแผนและกำหนดที่ตั้งส่วนทำงานต่างๆ

4. ขั้นตอนการวางแผนภายในสำนักงาน (LAY - OUT)

ขั้นตอนสุดท้ายของการดำเนินการจัดวางผังภายในสำนักงานก่อนที่จะนำไปปฏิบัติจริงก็คือ การกำหนดพื้นที่ใช้สอยต่างๆ ตามความต้องการภายในสำนักงาน

สิ่งที่ต้องพิจารณาก่อนเพื่อความเหมาะสมในการจัดวางผังภายในสำนักงาน ได้แก่

- ลักษณะตัวอาคาร โดยคำนึงถึง SPACE ภายใน
- การจัดวางผังคร่าวๆ ของพื้นที่ทำงาน (WORK SPACE)
- เฟอร์นิเจอร์และอุปกรณ์ต่างๆที่ใช้
- ตำแหน่งที่ตั้งของส่วนบริการต่างๆ ภายในอาคารที่มีอยู่แล้ว เช่น ห้องน้ำ ห้องเก็บของและห้องเครื่อง
- การจัดสภาพแวดล้อมภายใน เช่น ระบบไฟฟ้า ระบบปรับอากาศ ฯลฯ

ข้อพิจารณาดังกล่าว เป็นสิ่งที่จะนำไปสู่การวางผังการจัดภายในสำนักงาน
ทั่วไป (LAY - OUT IN OFFICE PLANNING)

หลังจากได้รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลโดยมีการสรุปผลออกมา ซึ่งประกอบด้วยความต้องการด้านต่างๆของแต่ละหน่วยงาน ความสัมพันธ์ของหน่วยงานตลอดจนจำนวนผู้เข้าใช้ภายในอาคาร (อัตรากำลัง) ฯลฯ

ผลของการวิเคราะห์ที่ได้ จะต้องนำมาใช้ในการจัดวางผังภายในสำนักงานที่สมบูรณ์และโดยละเอียดขั้นต้นจนสุดท้าย

องค์ประกอบที่สำคัญของการจัดวางผังภายในสำนักงานโดยละเอียดประกอบด้วย

- 1.การจัดพื้นที่ใช้สอย
- 2.การจัดระบบการดำเนินงานติดต่อประสานงานภายใน
- 3.การจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม และความปลอดภัยภายในสำนักงาน

1.การจัดพื้นที่ใช้สอย (LAY - OUT OF WORK SPACE)

การจัด SPACE สำหรับส่วนที่ทำงานภายในอาคารสำนักงานทั่วไปนั้นขั้นตอนแรกจะเป็นการจัดวางแบบคร่าวๆของกลุ่มหรือหน่วยงานให้อยู่ในรูปแบบที่ต้องการ โดยเป็นไปตามความเหมาะสมโดยพิจารณาถึงสัดส่วนของพื้นที่ทำงานทั้งหมดตามความต้องการตลอดจนทางสัญจรหลักต่อจากนั้นเป็นการจัด SPACE สำหรับส่วนทำงานย่อยของแต่ละกลุ่ม รวมทั้งส่วนบริการอื่นๆ การวางผังคร่าวๆเพื่อวางตำแหน่งของ WORK SPACE ดังกล่าวพิจารณาได้ตามลักษณะความลึกของ SPACE (DEPT OF SPACE) ภายในอาคารนั้นๆ

DEPT OF SPACE ภายในอาคารสำนักงาน แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

- 1.อาคารที่มี DEPT OF SPACE น้อย (SHALLOW SPACE)
ประมาณ 6-14 เมตร จะเป็นอาคารสำนักงานเล็กๆ
- 2.อาคารที่มี DEPT OF SPACE ปานกลาง (MEDIUM SPACE)
ประมาณ 10-24 เมตร เป็นอาคารสำนักงานขนาดกลาง
- 3.อาคารที่มี DEPT OF SPACE มาก (DEEP OF SPACE)

ประมาณ 25-40 เมตร เป็นอาคารใหญ่ที่มีการเปิด SPACE ภายในโล่ง (DEPT OF SPACE) เป็นระยะจาก CORE หรือ CIRCULATION หลักไปจรดด้านหนึ่งภายในอาคาร

เมื่อได้ทำการวางผังคร่าวๆ ของ WORK SPACE เรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนต่อไป ก็คือ การจัด SPACE ย่อย สำหรับ WORK PLACE ของกลุ่มบุคคลหรือแต่ละบุคคลตลอดจน SPACE สำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น SPACE ดังกล่าวมีความสำคัญมาก ซึ่งจะต้องใช้ข้อมูล และความต้องการต่างๆ ที่ได้จากแหล่งและผลการวิเคราะห์มาพิจารณาประกอบ เพื่อให้ได้ระบบ สำนักงานที่สมบูรณ์แบบ

การจัด SPACE ย่อยโดยทั่วไป สำหรับ WORK SPACE ภายในสำนักงาน สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้

- 1.การจัด SPACE สำหรับการทำงานของบุคคลภายในสำนักงาน
- 2.การจัด SPACE สำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกภายในสำนักงาน

1.การจัด SPACE สำหรับการทำงานแต่ละบุคคล (WORK SPACE FOR INDIVIDUAL)

พนักงานในสำนักงานแต่ละคนมีหน้าที่แตกต่างกัน ทำให้ความต้องการเนื้อหาในการปฏิบัติงานต่างกันด้วย ซึ่งสามารถพิจารณาได้จากสิ่งต่อไปนี้

- สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ตามความต้องการ
- ปริมาณการติดต่อประสานงาน ณ ที่นั้น
- ปริมาณของงานที่ทำ ณ ที่นั้น
- ฐานะ ตำแหน่ง และหน้าที่การทำงานของแต่ละบุคคล
- การใช้ SPACE ถูกต้องตามประโยชน์ใช้สอยและอัตราการเคลื่อนไหวที่

(MOVEMENT) ภายใน SPACE ที่กำหนด

- พฤติกรรมในการทำงานของพนักงานแต่ละระดับ

ปกติแล้วพื้นที่ทำงาน (WORK SPACE) โดยทั่วไปและพื้นที่ที่เพิ่มเติมและรวมกัน เป็นพื้นที่ตามต้องการที่แท้จริงของแต่ละบุคคล ซึ่งจำเป็นสำหรับการทำงานในสำนักงานนักออกแบบจำเป็นต้องทราบถึงมาตรฐาน (STANDARD SPACE) ที่จำเป็นและน้อยที่สุด (MINI MUM) ที่สามารถใช้ได้และปรับเข้ากันแต่ละบุคคล โดยพิจารณาถึงความแตกต่างที่ได้กล่าวมาแล้ว

การวางแผนคร่าวๆ แบ่งเป็น 3 ประเภทได้แก่

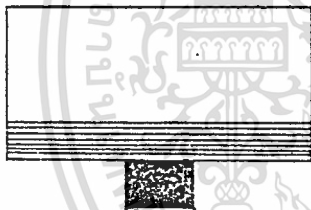
- 1.จัดวางผังแบบ SINGLE ZONE LAY - OUT
- 2.จัดวางผังแบบ DOUBLE ZONE LAY - OUT
- 3.จัดวางผังแบบ TRIPLE ZONE LAY - OUT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

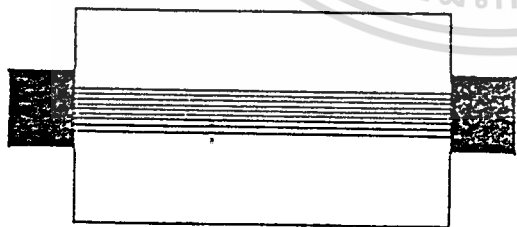
1.การจัดวางผังแบบ SINGLE ZONE LAY - OUT

จัดให้ WORKING AREA อยู่ด้านใดด้านหนึ่งของอาคาร โดยอีกด้านหนึ่งกำหนดเป็นทางเดินหลักหรือโถงทางเดิน (CORRIDOR) ซึ่งจะมีเส้นทางย่อยแยกเข้าสู่ส่วนสำนักงานต่างๆอีกต่อหนึ่ง จนพบการวางผังแบบนี้ตั้งแต่อาคารที่มี DEPT OF SPACE น้อยไปจนถึงลึกมาก (โดยเฉพาะสำนักงานแบบเปิดโล่ง) แต่เห็นชัดในอาคารขนาดเล็กจนถึงปานกลาง ซึ่งลักษณะดังกล่าวจะคล้ายกับการจัด CORRIDOR ของอาคารเรียนทั่วไป



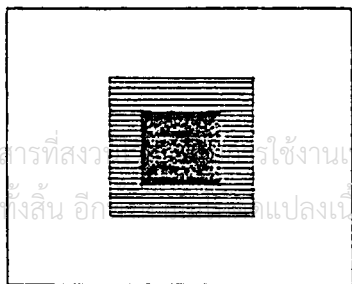
ภาพที่ 1.

ลักษณะการจัดวางเนื้อที่ใช้สอย WORKING AREA และ SINGLE ZONE LAY - OUT ในสำนักงานที่มี SMALL SPACE



ภาพที่ 2.

แบบ DOUBLE ZONE LAY - OUT

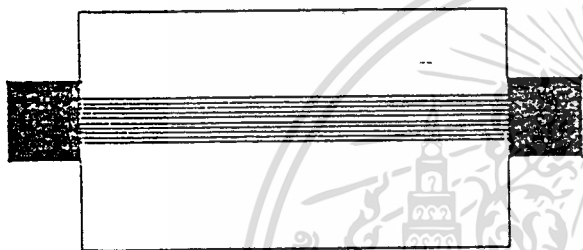


ภาพที่ 3.

ลักษณะการจัดวางเนื้อที่ใช้สอย WORKING AREA แบบ SINGLE ZONE LAY - OUT ในสำนักงานที่มี DEEP SPACE

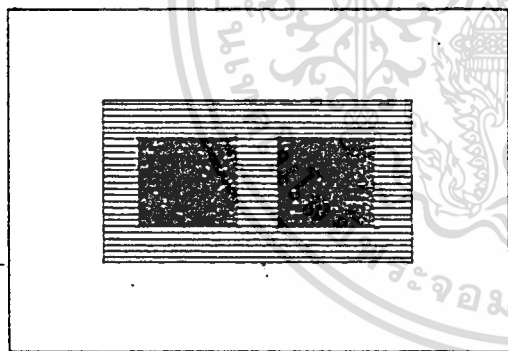
2.การจัดวางผังแบบ DOUBLE ZONE LAY - OUT

จัดให้มี WORKING AREA อยู่ทั้งสองด้านของอาคาร โดยมีโถงทาง อยู่ตรงกลาง ลักษณะนี้จัดเหมือนการจัดห้องพักในโรงแรม ใช้ได้ทั้งอาคารสำนักงานแบบ SHALLOW SPACE และ MEDIUM SPACE นอกจากนี้ยังเป็นการแก้ปัญหาที่ดีสำหรับอาคารขนาดกลาง เพราะประหยัดกว่าแบบแรก และใช้เนื้อที่ได้มากในกรณีที่เป็น DEEP SPACE จะประกอบด้วย CORE 2 ชุด (SPLIT CORE) ภายในอาคาร



ภาพที่ 4.

การจัดวาง WORKING AREA แบบ DOUBLE ZONE LAY - OUT ใน สำนักงานที่มี SHALLOW SPACE



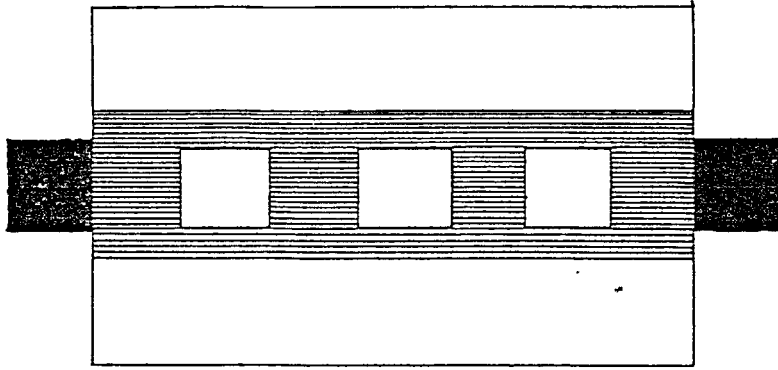
ภาพที่ 5.

การจัดวาง WORKING AREA แบบ DOUBLE ZONE LAY - OUT ใน สำนักงานที่มี DEEP SPACE

3.การจัดวางผังแบบ TRIPLE ZONE LAY - OUT

ลักษณะคล้ายกับการจัดแบบ DOUBLE ZONE LAY - OUT แต่เพิ่มส่วนบริการ และโถงตรงกลาง และปลายทั้งสองของทางเดินร่วม ส่วนตรงปลายดังกล่าวนี้ อาจจัดให้เป็นห้องน้ำก็ได้ การจัด SPACE แบบนี้ จะพบในอาคารสำนักงานขนาดกลางที่เป็น MODIUM SPACE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 6.

การจัดวาง WORKING AREA แบบ TRIPLE ZONE LAY - OUT ในสำนักงานที่มี MODIUM SPACE

ความต้องการการใช้พื้นที่ของบุคคลภายในสำนักงาน

ความต้องการในการใช้พื้นที่ทำงาน (WORK SPACE) ของบุคคลหรือพนักงานภายในสำนักงานหนึ่งๆ แบ่งออกเป็นส่วนใหญ่ 2 ส่วนได้ดังนี้

- 1.1 แบ่งตามพื้นที่ที่แต่ละบุคคลต้องการใช้
- 1.2 แบ่งเป็นห้องๆตามความต้องการใช้

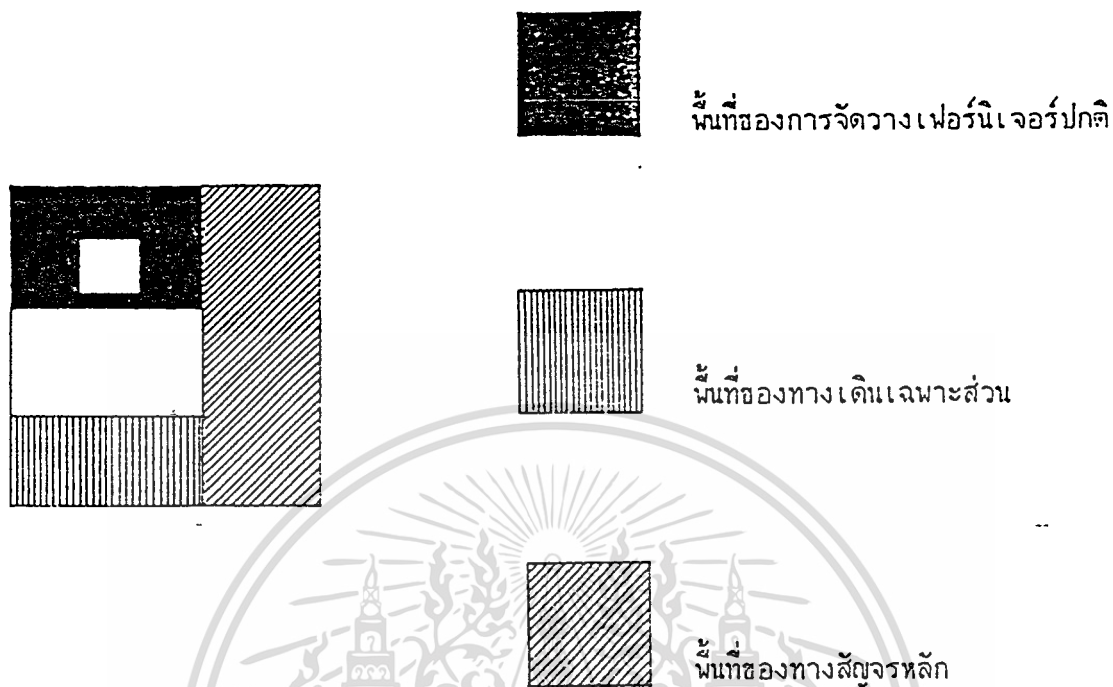
1.1 แบ่งตามพื้นที่ที่แต่ละบุคคลต้องการใช้ (OPEN WORK SPACE)

การแบ่งเนื้อที่แบบนี้ โดยมากจะใช้กับห้องทำงานรวมที่กว้างใหญ่ เช่น สำนักงานที่เปิดโล่ง (OPEN LAY - OUT) ซึ่งกำหนดเป็นเนื้อที่ที่ใช้จริง (NET SPACE) ของพนักงานแต่ละคน

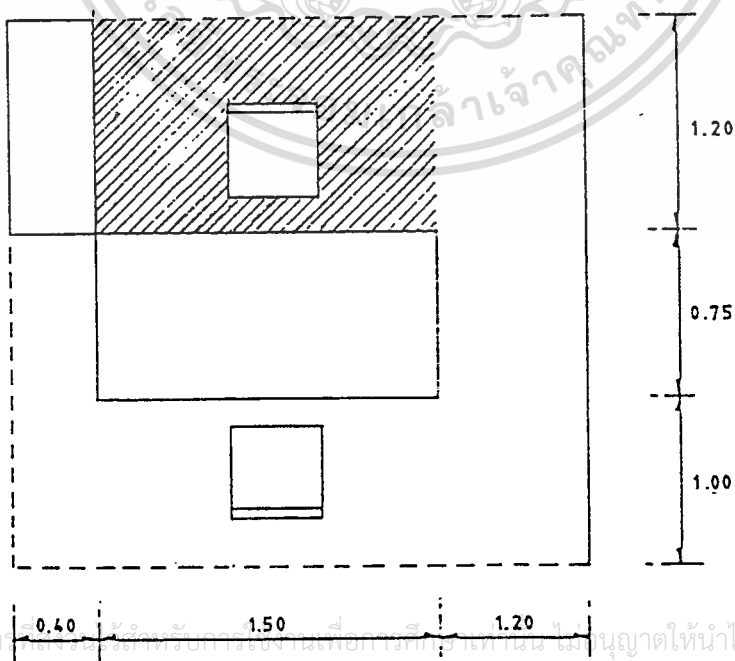
พื้นที่ทำงาน (WORK SPACE) = พื้นที่ของการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ปกติ (FURNITURE SPACE)

พื้นที่ของทางสัญจรหลัก (SPACE OF MAIN AISLE)

พื้นที่ของทางเดินเฉพาะส่วน (SPACE OF INDIVIDUAL AISLE)



ภาพที่ 7. เนื้อที่ที่ใช้จริง (NET SPACE) สำหรับพนักงานหนึ่งคนควรมีเนื้อที่ประมาณ 2 ม. ถ้าประกอบด้วยเฟอร์นิเจอร์ตามปกติ คิดเป็นเนื้อที่ประมาณ 4.5-6.5 ม. และถ้าการทำงานของพนักงานผู้นั้นต้องการที่จะเก็บเอกสารหรือโต๊ะข้างที่จะพืดด้วย พื้นที่ที่จะเพิ่มขึ้นอย่างน้อย 2 ม.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาสาระที่ต้องอ้างอิงเป็นเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพ 8. แสดงการใช้พื้นที่ทำงานของพนักงานทั่วไป

1.2 แบ่งเป็นห้องๆตามความต้องการ (ENCLOSE WORK SPACE)

การแบ่ง WORK SPACE ลักษณะนี้เป็นแบบของการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ โดยที่พื้นที่ต้องการใช้สำหรับห้องหนึ่งๆขึ้นอยู่กับ

- จำนวนผู้ใช้และเฟอร์นิเจอร์ที่มีอยู่ในห้องนั้น
- ชนิดของงานที่กระทำในแต่ละห้อง
- ฐานะหรือตำแหน่งของผู้ใช้ห้องนั้น

ห้องทำงานแบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ ได้แก่

1.2.1 ห้องทำงานส่วนตัว

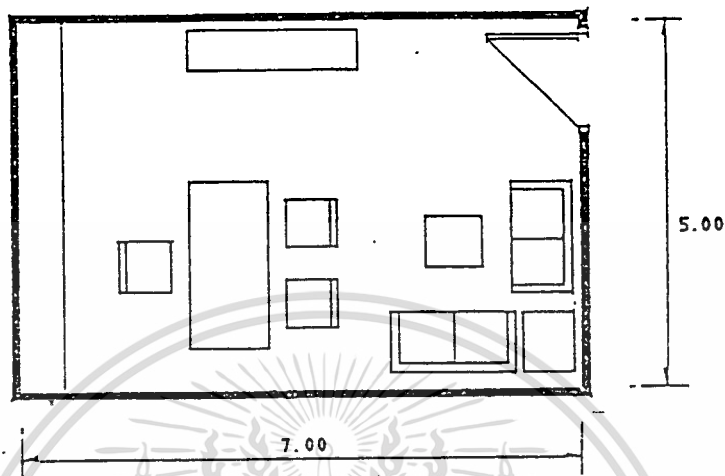
1.2.2 ห้องทำงานส่วนรวม

1.2.1 ห้องทำงานส่วนตัว (PRIVATE OFFICE)

การจัดเป็นห้องทำงานเฉพาะบุคคลแบบนี้ ส่วนใหญ่จะเป็นห้องทำงานของพนักงานระดับหัวหน้าหรือระดับบริหาร การใช้พื้นที่ดังกล่าวแม้จะให้ใช้พื้นที่น้อยที่สุด แต่ก็มากกว่าพื้นที่ที่ต้องการจริงอยู่เล็กน้อย เพราะจะมีพื้นที่ที่สูญเสียไปกับผนัง และแต่ละห้องต้องมีทางเดินต่างหาก (กรณีเป็นการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ) ความยาวของด้านที่สั้นที่สุดของห้องหนึ่ง มักจะไม่น้อยกว่า 2.5 เมตร และจะไม่พบห้องที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ตารางเมตร

ห้องเดียวสำหรับพนักงานขนาดเล็กสุด 10-15 ตารางเมตร จะมีพื้นที่พอเพียงสำหรับเฟอร์นิเจอร์ที่จำเป็นและมีที่ต้อนรับแขกเล็กๆภายในห้องนั้นได้

พนักงานในตำแหน่งสูงขึ้นไป ห้องจะมีพื้นที่ไปจนถึง 25-30 ตารางเมตร สำหรับตำแหน่งผู้บริหารนั้นชั้นสูงจะมีห้องขนาดใหญ่ 40-50 ตารางเมตร ซึ่งสามารถตั้งชุดทำงานที่มีที่นั่งรับแขก 2-3 ที่นั่งและชุดรับแขก 5-6 ตลอดจนถึงเก็บเอกสารต่างๆ

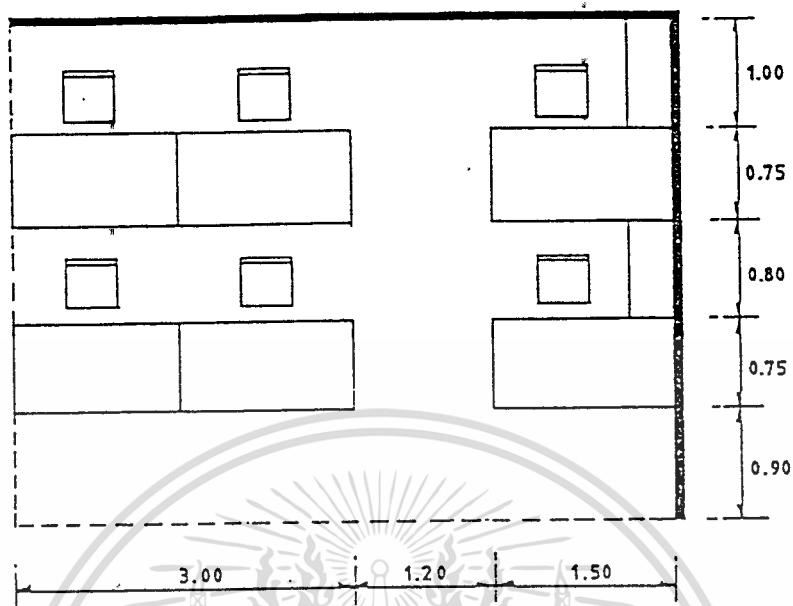


ภาพ 9 แสดงการใช้พื้นที่ห้องทำงานส่วนตัว

1.2.2 ห้องทำงานรวม (GENERAL OFFICE)

ห้องทำงานรวม เป็นห้องที่มีขนาดกว้างใหญ่กว่าปกติไปจนถึงแบบเปิดโล่งตลอด เนื่องจากห้องทำงานเฉพาะจะเล็ก ทำให้เกิดพื้นที่สูญเสียเปล่ามากขึ้น นอกจากจะกำหนดให้มีขนาดเฟอร์นิเจอร์ลงตัวพอดีกับขนาดโครงสร้างอาคารเท่านั้น ส่วนห้องทำงานรวมขนาดใหญ่ ก็อาจมีพื้นที่สูญเสียเปล่าได้มากเช่นกัน จากตำแหน่งและขนาดของเสาภายในห้องนั้น

เนื้อที่สำหรับแต่ละบุคคลก็แบ่งตามความต้องการของแต่ละบุคคลดังที่ได้กล่าวมาแล้ว ซึ่งเฉลี่ยการใช้พื้นที่ของพนักงานทั่วไปคนหนึ่งประมาณ 7-10 ตารางเมตร



ภาพ 10 แสดงการใช้พื้นที่ของพนักงานทั่วไปภายในห้องทำงานรวม การใช้ห้องทำงานเป็นที่นิยมกันมาก เนื่องจากให้ผลดีทางด้านการติดต่อประสานงาน การควบคุมดูแลภายในและใช้ประโยชน์จากพื้นที่ทำงานภายในอาคารได้อย่างเต็มที่

2.การจัด SPACE ย่อย่อสำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกภายในสำนักงาน

การจัด SPACE ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆเพื่อความคล่องตัวในการทำงาน มีความสำคัญในการจัดสำนักงานมาก SPACE เหล่านี้ได้แก่

- 2.1 SPACE สำหรับ ทางเดินร่วม
- 2.2 SPACE สำหรับ เกือบเอกสาร
- 2.3 SPACE สำหรับ บัองกันเสียง
- 2.4 SPACE สำหรับ บัองกันเสียง
- 2.5 SPACE สำหรับ ตู้รับแขก
- 2.6 SPACE สำหรับ ห้องเก็บของ ห้องน้ำ ห้องเครื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1 การจัด SPACE สำหรับทางเดินร่วม (AISLE)

การติดต่อประสานงานแสดงถึงความสัมพันธ์ของแต่ละส่วนของการทำงานในพื้นที่เกี่ยวกับที่ต้องการความสะดวกสบาย ในการเข้าออกระหว่างบริเวณทำงาน ระยะของความกว้างซึ่งจัดว่าเป็น SPACE ของทางเดินร่วมขึ้นอยู่กับจำนวนผู้ใช้เส้นทางนั้น

การจัดเตรียมทางเดินร่วมแบ่งออกได้ดังนี้

ก. ทางเดินหลัก (MAIN AISLE)

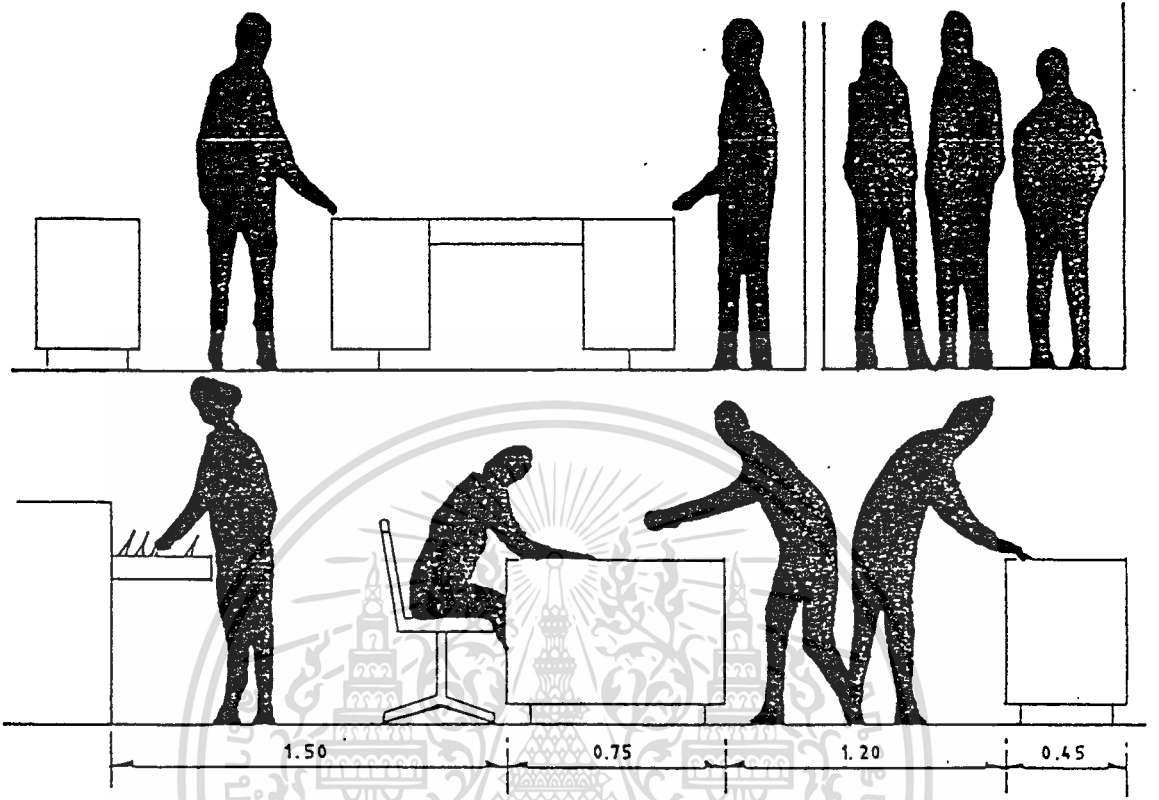
เป็น SPACE ที่มีผู้ใช้มาก เพื่อที่จะแยกเข้าสู่ทางเดินรองอีกทีหนึ่ง มีระยะความกว้างประมาณ 1.50-3.00 ตารางเมตร เช่น ทางเดินติดต่อระหว่างแผนกกับแผนกหรือทางเดินที่เป็นห้องโถงกลาง (CORRIDOR) ภายในสำนักงานทั่วไป

ข. ทางเดินตรง (INTERMIDIAT AISLE)

เป็นทางเดินรวมขนาดกลาง เช่น ทางเดินที่แยกจาก CORRIDOR หรือทางเดินหลักเพื่อเข้าสู่ส่วนทำงานแต่ละส่วนมีผู้ใช้ระดับปานกลาง ซึ่งเป็นบุคคลที่ทำงานอยู่ในส่วนนั้นๆ จัดให้มีความกว้างประมาณ 1.00-1.20 ตารางเมตร

ค. ทางเดินร่วมภายในกลุ่ม (SECONDARY AISLE)

เป็นทางเดินร่วมดังกล่าวกำหนดโดยระยะห่างระหว่างเฟอร์นิเจอร์ภายในสำนักงาน เพื่อให้มีความสะดวกแก่การสัญจร (MOVEMENT) มากที่สุดคือ โต๊ะทำงาน ที่นั่ง ไม่เกาะกะชืดขวางทางเดิน



ภาพ 11. แสดงการจัดระยะห่างของทางเดินร่วมลักษณะต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 การจัด SPACE สำหรับการประชุมปรึกษาหารือ (MEETING PLACE AND CONFERENCE ROOM)

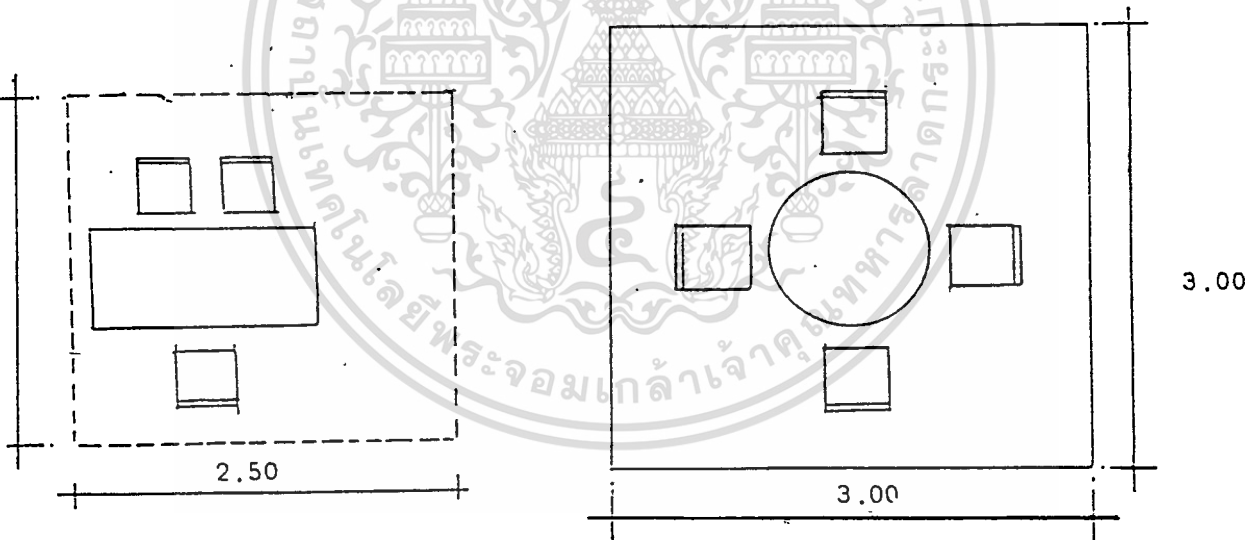
ลักษณะของการจัด SPACE สำหรับการประชุมภายในสำนักงานทั่วไป แบ่งได้ดังนี้

ก.ประชุมเฉพาะภายในกลุ่มเดียวกัน

เป็นการจัด SPACE สำหรับการปรึกษาหารือเล็กน้อยภายในกลุ่มงานเดียวกัน หรือผู้มาติดต่อ ผู้ใช้ประมาณ 2-3 คน และใช้ระยะเวลาสั้นในการพบปะแต่ละครั้ง กรณีนี้อาจจัดให้มีเพียงเก้าอี้หนึ่งหรือสองที่หน้าโต๊ะทำงาน หรือถ้าการปรึกษาหารือแต่ละครั้งต้องใช้เวลาานกว่าปกติ ก็อาจจะจัดให้มีโต๊ะประชุม 3-4 ที่นั่ง อยู่ภายในกลุ่มงานเดียวกันนั้น

เฉลี่ยการใช้พื้นที่ประมาณ 2-2.75 ตารางเมตรต่อ 1 คน

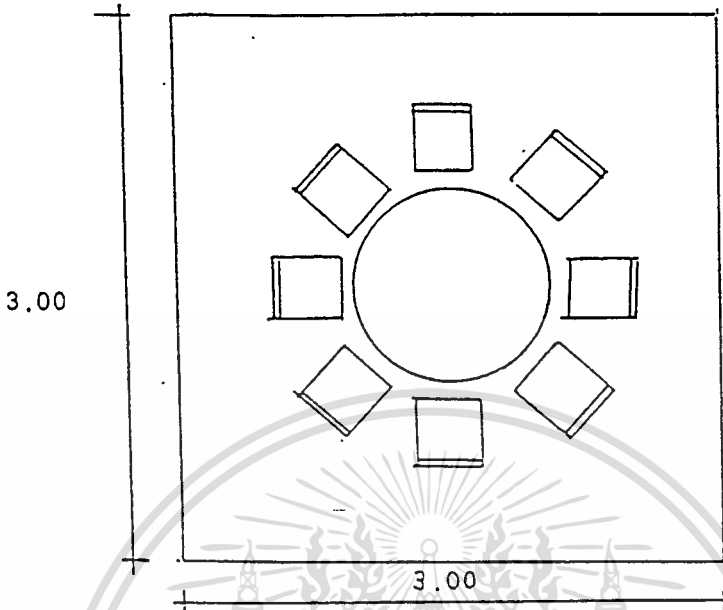
ถ้าเป็นสำนักงานแบบเปิดโล่ง (OPEN LAY - OUT) การจัด SPACE กรณีนี้อาจจะประกอบด้วยฉากกั้น (SCREEN) เพื่อให้มีลักษณะเป็นส่วนตัว (PRIVACY)



ภาพที่ 12. ใช้พื้นที่ 6 ตารางเมตร

ใช้พื้นที่ 9 ตารางเมตร

แสดงการใช้ SPACE สำหรับการปรึกษาหารือเล็กน้อย



ใช้พื้นที่ 9-10 ตารางเมตร

ภาพที่ 13. แสดงการใช้ SPACE สำหรับประชุมกลุ่ม

ข. การจัด SPACE สำหรับประชุมปรึกษาหารือระหว่างกลุ่มบุคคลภายในสำนักงาน (MEETING AREA)

ในสำนักงานแบบเปิดโล่ง (OPEN LAY - OUT) การจัด SPACE สำหรับการประชุมดังกล่าวจะอยู่ใกล้กันระหว่างกลุ่มทำงานแต่ละกลุ่ม วัตถุประสงค์ก็เพื่อจัดเป็นที่ประชุมสรุปในโอกาสต่างๆซึ่งอาจจะมีการปรึกษาหารือกันระหว่างพนักงานที่ทำงานรวมกันรวมทั้งบุคคลภายนอกด้วย

สำหรับการประชุมนี้ มีผู้ใช้ประมาณ 6-8 คน อุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการประชุม อาจจะมีกระดานดำหรือบอร์ด (BOARD) สำหรับติดแผนภูมิต่างๆ และควรกำหนดสถานที่ของ กลุ่มประชุมให้อยู่ใกล้กับทางสัญจรรวม เพื่อความสะดวกในการเข้าถึง (ACCESSIBILITY)

เฉลี่ยการใช้พื้นที่ประมาณ 1.50-4.50 ตารางเมตร ต่อ 1 คน

ค. ห้องสัมภาษณ์ (INTERVIEW ROOM)

จัดเป็น SPACE สำหรับการปรึกษาหารือประเภทหนึ่งสำหรับพนักงานทั่วไปหรือ

เอกสารกับบุคคลภายนอกและต้องการความเป็นส่วนตัวในการปรึกษา สัมภาษณ์บุคคลซึ่งอาจใช้ระยะการคำ

ไม่ว่าเวลาสั้นที่สุดประมาณ 30-45 นาที ปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนประกอบสำหรับ SPACE ดังกล่าว อาจจะมีเพียงที่สำหรับผู้สัมภาษณ์กับผู้ให้สัมภาษณ์เท่านั้น เนื่องจากเป็นการพูดคุยกันด้วยปากเปล่าและต้องการความเป็นส่วนตัวมาก ควรจะจัดให้อยู่ใกล้ทางเข้าและติดต่อส่วนทำงานนั้นๆ หรืออาจจะอยู่ใกล้บริเวณพักคอย ในกรณีที่มีการใช้งานอยู่ตลอดเวลา จำนวนผู้ใช้ SPACE นี้จะมีประมาณ 2-3 คน
การใช้พื้นที่โดยเฉลี่ยประมาณ 7.50-2.00 ตารางเมตรต่อ 1 คน



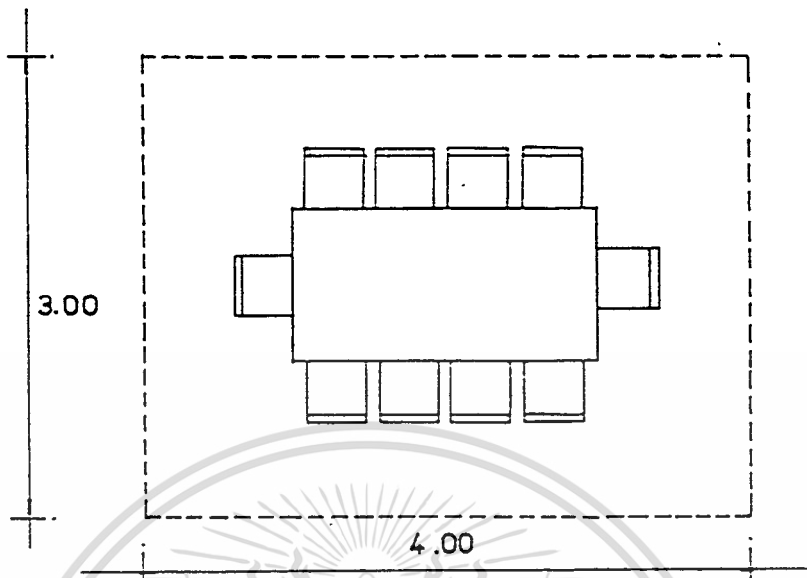
ภาพที่ 14. แสดงเนื้อที่สำหรับห้องสัมภาษณ์

ง. ห้องประชุมสมาชิกทั่วไป (CONFERENCE OR MEETING ROOM)

เป็นการจัด SPACE ของห้องประชุมสำหรับขนาดปานกลางจนถึงขนาดใหญ่ และต้องการความเป็นส่วนตัวมากจะต้องมีการควบคุมสภาพแวดล้อมภายในที่ดีเป็นการประชุมทั้งบุคคลภายนอก และสมาชิกภายในอาจจะเป็นการประชุม เพื่อวางแผนภายในประชุมสรุป ซึ่งระยะเวลาของการประชุมประมาณ 2-3 ชั่วโมง เป็นอย่างมากจำนวนผู้ใช้ประมาณ 8-15 คน
การใช้พื้นที่โดยประมาณ 1.50-2.00 ตารางเมตร

อุปกรณ์ที่ใช้ภายในห้องประชุมนี้ประกอบด้วย เครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายภาพยนตร์ พร้อมหรือ CHART ที่ดึงขึ้นลงได้ ระบบไฟที่สามารถหรี่แสงได้ และที่สำหรับเก็บอุปกรณ์ต่างๆเกี่ยวกับโสตทัศนอุปกรณ์ที่จำเป็น ห้องประชุมดังกล่าวควรจะต้องอยู่ในส่วนที่เข้าถึงโดยไม่ต้องผ่านบริเวณทำงานทั่วไป

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 15. แสดงเนื้อที่สำหรับการจัดประชุม
เครื่องฉายสไลด์ เป็นเครื่องมือที่สื่อถึงผลงานได้เพื่อให้ผู้ร่วมประชุมเข้าใจ
อุปกรณ์ที่ใช้ร่วมมีดังนี้

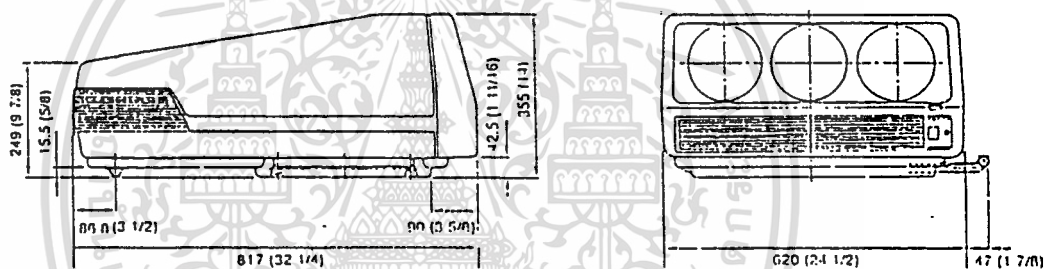
- ฉาก
- โต๊ะตั้งเครื่องฉาย
- ไมโครโฟน
- ลำโพง
- ฟิล์ม
- เลนส์
- แสงไฟ

ระยะห่างจากผู้มองถึงจอสไลด์ควรห่างประมาณ 2.00 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยนาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงอุปกรณ์เครื่องฉายสไลด์ในห้องประชุม

Dimensions



ภาพที่ 16. ขนาดของเครื่องฉายสไลด์แบบติดเพดาน

ห้องประชุม (CONFERENCE ROOM)

รูปแบบของการประชุมมีลักษณะที่แตกต่างกันออกไป ซึ่งอาจจะแยกอธิบายได้โดยสังเขปดังนี้

1. การประชุมเฉพาะบุคคลภายในที่ทำงาน
2. การประชุมบุคคลรวมภายในที่ทำงาน
3. การประชุมกลุ่มสมาชิกที่ทำงานร่วมกัน

การเตรียมอุปกรณ์ต่างๆภายในห้องประชุม

1. โต๊ะในห้องประชุม

โต๊ะในห้องประชุมที่นิยมใช้กันโดยทั่วไปมี 4 ชนิดคือ

- โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า
- โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส
- โต๊ะรูปแปดเหลี่ยม
- โต๊ะรูปหกเหลี่ยม แปดเหลี่ยมหรือโต๊ะกลม

การคำนวณหาจำนวนที่นั่งภายในห้องประชุม

ในการออกแบบห้องประชุม ชั้นแรกเริ่มจากพื้นที่ทั้งหมดภายในห้อง จะต้องทราบพื้นที่แน่นอนและจึงมาคำนวณหาจำนวนที่นั่ง โดยเฉลี่ยทั้งหมดเมื่อได้จำนวนที่นั่งแน่นอนแล้ว ขั้นตอนต่อไปจึงนำมาเพื่อพิจารณาขนาดและจำนวนที่นั่งของโต๊ะประชุมแบบต่างๆในหัวข้อที่จะกล่าวต่อไป ซึ่งทั้งหมดนี้ต้องพิจารณาควบคู่กันไปโดยตลอด

การคำนวณ

จากตาราง

กำหนดว่า

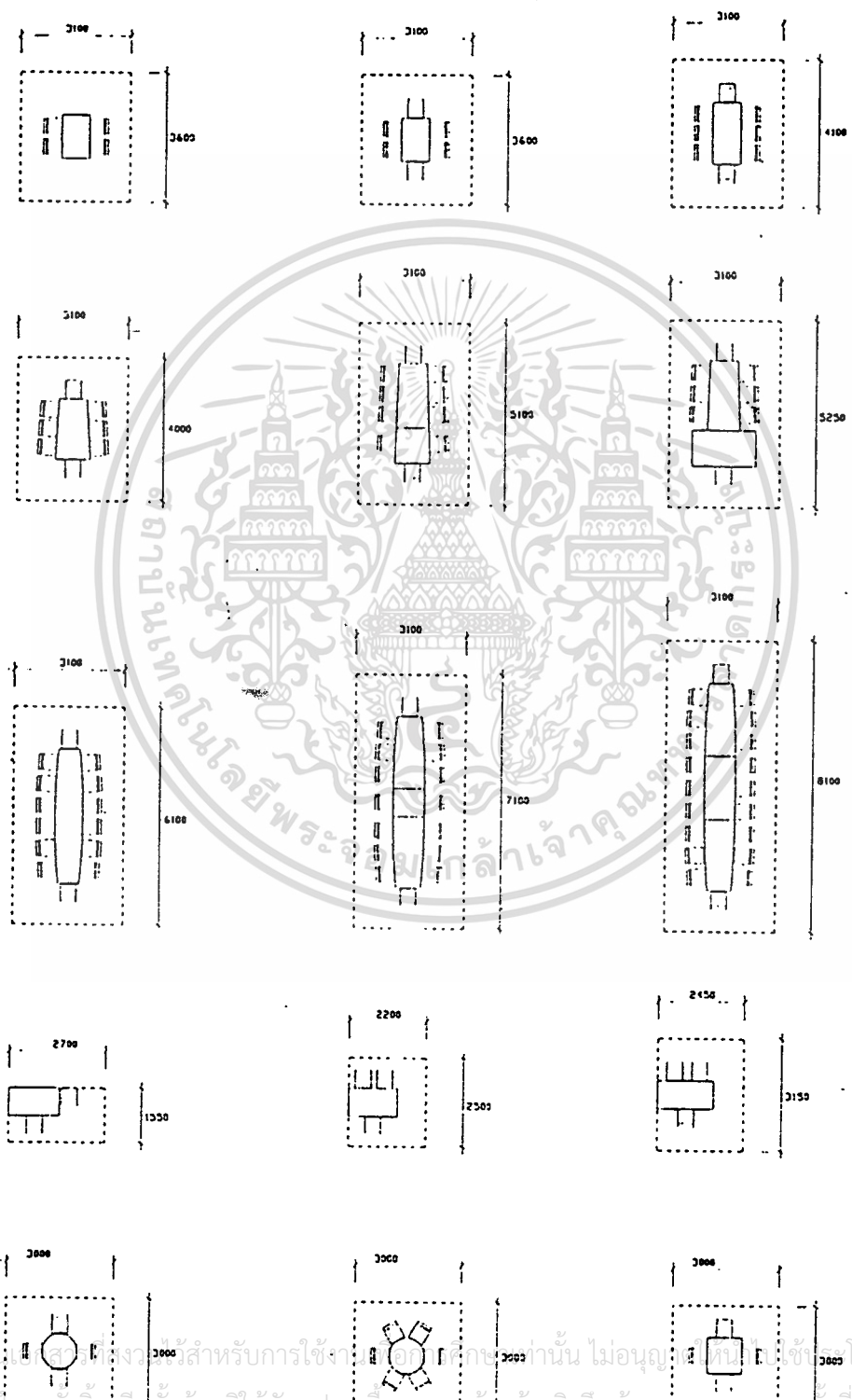
2.00 ม. (2.00 ม. / คน)

ถ้าพื้นที่ของห้องมีขนาด 5 ม. x 8 ม. = 40 ม. (ตัวเลขสมมติ)

จำนวนที่นั่งโดยเฉลี่ย = $40/2 = 20$ คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 17. พื้นที่การจัดห้องประชุมขนาดต่างๆ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานภายในของคณะผู้บริหารเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางประกอบที่ 2.6 แสดงลักษณะและขนาดต่างๆของโต๊ะประชุม

ลักษณะของโต๊ะ					จำนวนที่นั่ง
โต๊ะสี่เหลี่ยมผืนผ้า	-	-	1.50	6.00	20-22
	-	-	1.35	4.80	18-20
	-	-	1.35	5.40	16-18
	-	-	1.35	4.60	14-16
	-	-	1.20	3.60	12-14
	-	-	1.20	3.30	10-12
	-	-	1.20	2.70	8-10
	-	-	1.05	2.25	6-8
โต๊ะสี่เหลี่ยมจัตุรัส	-	-	1.50	1.50	8-12
	-	-	1.35	1.35	4-8
โต๊ะรูปแปดเหลี่ยม	-	1.80	1.20	6.00	20-24
	-	1.65	1.20	5.40	18-20
	-	1.65	1.20	4.80	16-18
	-	1.50	1.05	4.20	14-16
	-	1.35	1.05	3.60	12-14
	-	1.05	1.90	2.70	8-10
	-	0.90	0.75	1.80	6-8
	โต๊ะกลม	2.40	-	-	-
2.10		-	-	-	6-16
1.80		-	-	-	7-8
1.50		-	-	-	6-7

ส่วนสูงของโต๊ะประชุมทั้งหมดสูงประมาณ 0.30-0.75 เมตร

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เก้าอี้ในห้องประชุม

ลักษณะของเก้าอี้ในห้องประชุม

ในการพิจารณาลักษณะของเก้าอี้ ได้กำหนดหลักการออกแบบ 4 ประการข้างต้นเป็นเกณฑ์ ซึ่งคุณลักษณะเก้าอี้ที่ใช้ในห้องประชุม ควรมีดังนี้

1. มีสัดส่วนสัมพันธ์กันทั้ง 3 มิติ กับลักษณะการนั่งของคนคือ ความยาวและสูงซึ่งถือเป็นมาตรฐานในการนั่งที่สะดวกสบาย

2. พนักพิงควรทำมุมกับที่นั่งเป็นมุม 105 องศา และเอียงโค้งสัมพันธ์กับกระดูกลำตัวของคนเพื่อมิให้เกิดการเมื่อยล้าในการนั่งที่สะดวกสบาย

3. เก้าอี้ควรมีลักษณะเคลื่อนไหวหมุนรอบตัวเองได้ โดยมีแกนกลางเป็นจุดหมุน ทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการเปลี่ยนท่าทางในขณะที่นั่งประชุมอยู่ยาวนานๆ เพื่อลดความเมื่อยล้าของร่างกาย

4. ขาเก้าอี้ที่นิยมใช้กันโดยมากมักเป็นชนิดขาเดี่ยวแกนกลาง และมีขาแยกต่างหาก มีทั้งชนิด 4 ขา และ 5 ขา และควรมีล้อยึดติดที่ปลายขาเพื่อง่ายต่อการปรับและเคลื่อนที่ และลดปัญหาการเสียดสีพื้นห้องซึ่งอาจทำให้เกิดเสียงรบกวนขึ้นได้

5. ควรมีเท้าแขนซึ่งอยู่ในลักษณะที่พร้อมจะทำงานบนโต๊ะประชุมได้โดยสะดวก

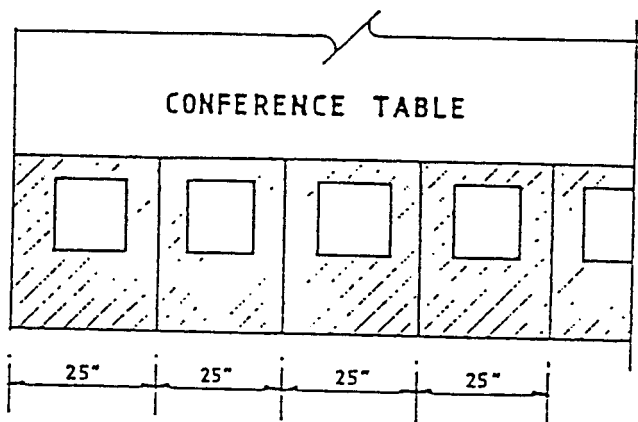
6. เก้าอี้สำหรับประธานในที่ประชุมหรือบุคคลที่สำคัญ ควรจัดไว้หัวมุมโต๊ะ อาจมีลักษณะพิเศษแตกต่างไปจากเก้าอี้ผู้ร่วมประชุมอื่นๆ กล่าวคือบริเวณพนักพิงควรเพิ่มส่วนสำหรับศีรษะเพิ่มขึ้นให้ได้ระดับพอดีกับศีรษะของผู้ใช้ เป็นการเพิ่มความภูมิฐานและความเหมาะสมของตำแหน่งประธานในที่ประชุมนั้น

7. ที่นั่งและพนักพิงควรทำด้วยสปริง หรือฟองยางบุด้วยวัสดุที่มีคุณสมบัติดูดเสียงเพื่อกันเสียงสะท้อน

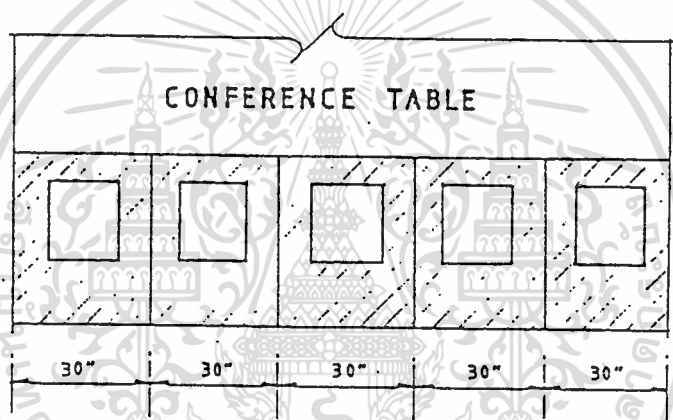
การจัดที่นั่งโต๊ะประชุม

จัดเป็นแถวเรียงล้อมรอบโต๊ะประชุม ขึ้นอยู่กับขนาดและลักษณะของโต๊ะแบบต่างๆ เช่น โต๊ะสี่เหลี่ยม โต๊ะกลม หรือโต๊ะรูปตัว "U" เป็นต้น ควรมีระยะที่นั่งจากที่นั่งข้างเคียงที่เหมาะสมไม่ควรชิดหรือห่างเกินไป มาตรฐานโดยทั่วไปในการจัดระยะขึ้นอยู่กัขนาดของเก้าอี้ที่ใช้อยู่ ซึ่งมี 3 ชนิดดังนี้

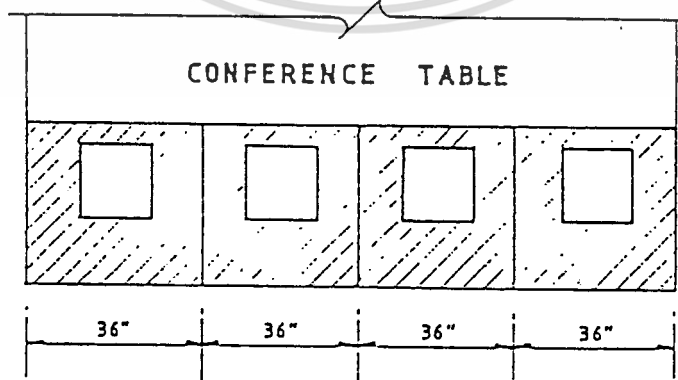
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เก้าอี้ชนิดไม่มีเท้าแขน ระยะวางที่ตำแหน่งเก้าอี้ช่วงละ 25"



เก้าอี้ชนิดมีเท้าแขนปรับมุมได้ ระยะที่วางตำแหน่งเก้าอี้ช่วงละ 30"



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
เก้าอี้ชนิดมีเท้าแขนปรับมุมได้ เป็นชนิดที่นิยมใช้กันมากที่สุด
ไม่จำกัดอายุ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีเหตุดัดแปลงมือเท้าและต้องใช้อุปกรณ์พิเศษทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
ระยะที่วางตำแหน่งเก้าอี้ช่วงละ 36"

จ.บริเวณพักผ่อน (REST AREA)

จุดประสงค์แรกก็เพื่อจัดเป็นบริเวณสำหรับการพักผ่อนในช่วงเวลาหนึ่งของพนักงาน ในขณะที่เดียวกันก็อาจจะเป็น SPACE ที่ใช้เป็นพื้นที่ติดตั้ง BOARD บทความประเภททั่วไป สำหรับพนักงานภายในสำนักงานหรือสิ่งอื่นที่สามารถจะตั้งแสดงได้

SPACE ส่วนนี้จัดเป็นจุดที่มีความสำคัญจุดหนึ่งภายในสำนักงาน เนื่องจากมีการแลกเปลี่ยนข่าวสาร ข้อคิดเห็นซึ่งกันและกันในระหว่างพนักงานตลอดจนบุคคลภายนอก ซึ่งระยะเวลาของการใช้ SPACE ดังกล่าวจะมีอยู่ในช่วงสั้นๆของกลุ่มผู้ใช้กลุ่มหนึ่งๆ บริเวณพักผ่อนควรจะจัดให้อยู่ใกล้กับห้องน้ำ ห้องเก็บของ ห้องพักผ่อนและอยู่ในบริเวณที่ไม่มีการสัญจรพลุกพล่านทั้งยังสามารถ เข้าถึงได้ง่ายจากแต่ละชั้นของอาคาร (ถ้าอาคารหลายชั้น)

ผู้ใช้ประมาณ 12-18 คน

การใช้พื้นที่โดยเฉลี่ยประมาณ 2.25-4.00 ตารางเมตร/คน

ฉ.บริเวณสำหรับการประชุมที่มีลักษณะของการชุมนุม (ASSEMBLE AREA)

การประชุมที่ต้องการใช้ SPACE มาก เป็นกรณานานๆจะมีครั้งหนึ่ง ซึ่งเกี่ยวข้องกับพนักงานทุกระดับชั้นในแต่ละหน่วยงานในสำนักงาน SPACE ที่จัดสำหรับกรณีนี้อาจจะใช้ห้อง-อาหารรวม (CAFETERIA) หรือบริเวณรวม อาจจะมีผู้ใช้ประมาณ 100-150 คน

ช.ห้องประชุมใหญ่ (BOARD ROOM)

เป็น SPACE ของห้องประชุมใหญ่ (LARGE CONFERENCE) เช่น ห้องประชุมคณะกรรมการบริษัท ซึ่งมีลักษณะเป็นทางการเช่น ประชุมประจำปี การลงนามทำสัญญาต่างๆ การประชุมผู้อำนวยการ ตลอดจนการประชุมที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจและการเลี้ยงรับรองการ ENTERTAIN ต่างๆ โดยมีระยะเวลาการประชุมแต่ละครั้ง 2-3 ชั่วโมง หรือมากกว่า

ควรจัดให้มีห้องรับรองซึ่งเป็นห้องที่เตรียมไว้ก่อนเข้าห้องประชุมขนาดใหญ่ สำหรับดื่มน้ำชาหรือกิจกรรมอื่นๆ และยังคงจะต้องติดต่อกับห้องเตรียมอาหารประเภทเครื่องดื่ม (PANTRY) ได้สะดวกทั้งควรมีทางเข้าออก 2 ทาง

อุปกรณ์พิเศษภายในห้องประชุมใหญ่ หรือห้องประชุมคณะกรรมการบริษัท (BOARD ROOM) ประกอบด้วยเครื่องมือและวัสดุที่อุปกรณ์ที่จำเป็น เช่น เครื่องฉายภาพยนตร์ และสไลด์พร้อมจอการฉายอาจจะมีคนทำหน้าที่ฉายโดยใช้ห้องเล็กๆ ทำการฉายหลังจอ ซึ่งไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกรายหนึ่งมีให้คิดแปลงมือหยาบจะต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้ ผู้ประชุมอยู่จะมองเห็นได้ข้างหน้าจอโดยไม่มีเครื่องฉายเกาะ

การประชุมบางครั้งมีแขกสำคัญพิเศษจากภายนอกวงการประชุมเข้าร่วมด้วย ดังนั้น ห้องประชุมที่สะดวกสบายและโอเอียงจะแสดงให้เห็นความสามารถรอบรู้ของการจัดการด้านต่างๆ เป็นอย่างดี นอกจากนี้แล้วควรจะมี SPACE และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ แก่ผู้เข้าฟัง และบันทึกการประชุมแต่ละครั้ง

การประชุมแต่ละครั้งอาจมีผู้เข้าประชุม 20-35 คน ซึ่งก็แล้วแต่ขนาดของห้องประชุม เฉลี่ยการใช้พื้นที่ประมาณ 1.50-2.00 ตารางเมตร / คน

2.3 SPACE สำหรับจัดเก็บเอกสาร (ARCHIVES)

ในการเก็บเอกสารต่างๆ เป็นสิ่งสำคัญต่อระบบการทำงานในสำนักงานมาก และยังคงใช้ SPACE ในการจัดเก็บมากเช่นกัน การจัดเก็บเอกสารทั่วไปภายในสำนักงาน สามารถแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะคือ

1. ที่เก็บเอกสารที่สามารถเคลื่อนย้ายได้

การจัดเก็บเอกสารที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ จะอยู่ในส่วนทำงานของแต่ละกลุ่ม ซึ่งรวมถึงที่เก็บเอกสารเฉพาะบุคคลด้วย

2. ที่เก็บเอกสารที่มั่นคงถาวร

การจัดเก็บเอกสารแบบนี้ จะจัดเป็นห้องเก็บเอกสารโดยเฉพาะ ซึ่งอาจจะอยู่แต่ละชั้นของสำนักงาน หรือในหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่ง การใช้พื้นที่เก็บเอกสารต่อพนักงาน 1 คน จะเป็นไปตามความต้องการชนิดของงาน และลักษณะของที่เก็บเอกสารทั่วไป

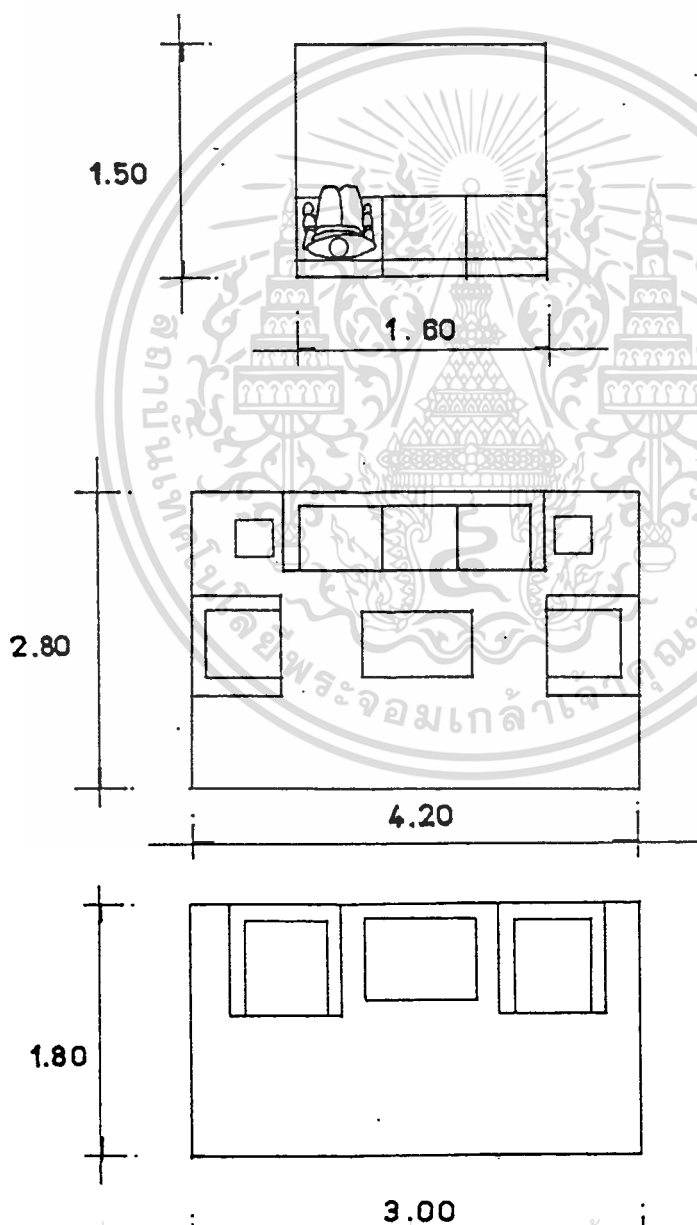
2.4 SPACE สำหรับป้องกันเสียง

ที่ประชุมและบริเวณทำงานบริการ (MANAGEMENT) ทั่วไปอาจจะจัดส่วนหนึ่ง ห่างจากที่ทำงานรวมหรือบริเวณที่ทำให้เกิดเสียงรบกวน SPACE ดังกล่าวควรมีระยะห่างอยู่ระหว่าง 4.50-9.00 ตารางเมตร อย่างไรก็ตามระยะนี้อาจจะลดลงได้ ขึ้นอยู่กับเสียงรบกวนที่เกิดขึ้น เช่น ถูกกั้นด้วยห้องเก็บเสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 SPACE สำหรับต้อนรับแขก (RECEPTION AREA)

การจัด SPACE ส่วนนี้อาจจะจัดรวมอยู่ใน SPACE ของส่วนทำงานเฉพาะบุคคล (PRIVATE OFFICE) เช่นระดับผู้บริหาร หรืออาจจะเป็น SPACE ที่รวมอยู่ในส่วนของ RECEPTION AREA



ภาพที่ 18. แสดงลักษณะการจัด RECEPTION AREA

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต่ออ้างอิงถึงเจ้าของลิขสิทธิ์ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ (การจัดแสดง MODEL)

เทคนิคในการจัดแสดง (PRESENTATION TECHMIQUES)

โดยหลักการพื้นฐาน (BASIC PRINCIPLE) การจัดแสดงแตกต่างกันไปตามประเภทของวัตถุ และวัตถุประสงคในการนำเสนอแก่ผู้ชม ดังนี้

1.เทคนิคเพื่อความงาม AETHETIC PRESENTATION) อยู่ที่การจัดวางรูปห้องให้มีพื้นหลัง ให้แสงสว่างแก่วัตถุ แบบตู้ และแท่นฐานที่เหมาะสมประณีตสวยงาม จะไม่มีป้ายหรือสิ่งใดรบกวนสายตาผู้ชม

2.เทคนิคเพื่อความรูู้ (INSTRUCTIONAL PRESENTATION) จัดแสดงให้เกิดปัญหา (INTELLECTUAL PRESENTATION) มีการใช้คำบรรยาย ภาพถ่าย ภาพเขียน แผนที่ แผนภูมิ หรือองค์ประกอบอื่นๆ ที่จะให้เรื่องราวเกี่ยวกับเรื่องที่จัดแสดงอาจใช้ GRAPHIC ART มาประกอบ ความสำคัญอยู่ที่องค์ประกอบมากกว่าวัตถุ

3.การจัดแสดงตามสภาพธรรมชาติ (NATURAL CONTEXT PRESENTATION) โดยใช้เทคนิคการจัดละคร (DIORAMA TECHNIQUES) หลักการสำคัญคือ จัดแสดงให้เหมือนจริงตามธรรมชาติมากที่สุด มีทั้งขนาดจริงและขนาดย่อ (MINIATURE DIORAMA) WAR MEMORIAL MUSEUM กรุงเคนเบร่า 2 ประเทศ ออสเตรเลีย จัดทำหุ่นย่อเป็นฉากสงครามครั้งสำคัญ โดยปั้นหุ่นแสดงเป็นฉากๆ ด้วยขนาดย่อ

– หลักสำคัญ คือ ต้องแสดงข้อเท็จจริงที่ถูกต้องและละเอียดประณีตเหมือนจริงที่สุด

4.จัดแสดงตามสภาพจริง (AUTHENTIC SETLING PRESENTATION). ในพิพิธภัณฑ์ สถานประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม ศิลปนิยมการจัดแสดงตามสภาพเป็นจริง ตามสมัย เรียก "PERIOD ROOMTECHNIQUES" เช่น ประวัติศาสตร์บุคคลสำคัญ เป็นต้น

วิธีการจัดมี 2 แบบ คือ

- เป็นพิพิธภัณฑ์สถานกลางแจ้ง (OUT - DOOR MESUEM)
- จัดแสดงภายในอาคาร ลักษณะเป็นตู้ ห้องหรือโรงละคร

หลักทั่วไปในการออกแบบส่วนจัดแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า นอกจากหลักการจัดแสดงดังกล่าวแล้ว ในเรื่องเกี่ยวกับการออกแบบจัดแสดง ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น ออกทั้งหมดโดยไม่มีเหตุใดและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้ เป็นสิ่งสำคัญที่ต้องคำนึงถึงควบคู่กันไป

หลักการออกแบบนิทรรศการ ในการออกแบบนิทรรศการควรวีดิหลักพาณิชย์ ศิลป์ (COMMERCIAL ART) โดยยึดการออกแบบโครงสร้างเป็นสำคัญ และควรจะต้องยึดองค์ประกอบในการออกแบบจัดแสดงต่อไปนี้ คือ

- ความเด่น เช่น ความเด่นของเส้น ทิศทาง แบบ รูปร่าง ขนาด และสีที่ใช้ ทั้งนี้เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้ชมให้เกิดขึ้นนานๆ
- ความไม่ซ้ำซาก อย่าจัดรูปแบบหรือขนาดหรือสีให้ซ้ำซาก
- ความสมดุลย์ เพื่อไม่ให้ความสนใจของผู้ชมออกจากเรื่องที่แสดง ความสนใจนั้นไว้ในความสมดุลย์แบบใดแบบหนึ่งคือ

1. การจัดส่วนของข้าง ของแบบที่แสดง ให้เท่ากับแบบเขียนลายไทย (SYMMETRY BALANCE)

2. การจัดส่วนของแบบที่แสดง ให้มีส่วนเท่ากัน หรือมีความสมดุลย์ทางด้าน สายตา (ASSYMMETRY BALANCE) หรือความรู้สึก เช่น ภาพวิว

- ความต่อเนื่อง หรือความกลมกลืนในการจัดแสดง ต้องจัดให้มีต่อเนื่องหรือกลมกลืนกัน จะต้องให้ผู้ชมเกิดความรู้สึกไม่เบื่อหน่าย อย่าทิ้งให้ความคิดของผู้ชมกระโดดเป็น ห้วงๆ จะทำให้เกิดความสนใจสับสน และเกิดความเบื่อหน่าย ในการจัดให้มีความกลมกลืนกันนี้ จะมีความงดงามเป็นระเบียบเรียบร้อยอยู่ด้วย ซึ่งควรพิจารณาดังนี้

1. ความกลมกลืนกันในแบบ
2. ความกลมกลืนกันในเรื่องผิว
3. ความกลมกลืนกันในเรื่องขนาด

- สัดส่วน ควรระมัดระวังไม่ให้เกิดความทึบขึ้น คือ อย่าจัดวางของเสียจนแน่น ไม่มีช่องว่าง ไม่มีระยะ สัดส่วนที่ว่ามีไม่ได้หมายความว่าความเพียงแต่รูปร่าง ขนาด ระยะของวัตถุที่นำมาจัดเท่านั้น แต่รวมถึงตัวหนังสือที่ใช้อธิบายงานแสดงด้วย

- การเน้น ต้องรู้จักเน้นตรงจุดสุดยอดให้เด่นที่สุด เพื่อให้ผู้ชมเกิดความรู้สึก เข้าใจ และเกิดความคิดรอบคอบขึ้นในการที่จะเห็นจุดเด่นนั้น จะต้องเน้นจุดเด่นนั้นๆ

วิธีการเน้นจุดเด่น ได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ 1. เน้นด้วยแสง โดยใช้เส้นนำสายตาไปสู่จุดเด่นที่ต้องการเห็น เช่น การโยงเส้น จากวัตถุที่แสดงไปสู่ข้อความที่ต้องการให้ผู้ชมทราบ ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เน้นด้วยสี โดยการใช่วัตถุที่มีสีเด่น หรือใช้สีเป็นฉากหลังเพื่อทำให้วัตถุเด่นขึ้น หรือใช้สีตัดกัน (CONTRAST)

3. เน้นโดยการใช้ SPACE คือ เอาสิ่งของ วัตถุ หรือสิ่งที่ต้องการเน้นตั้งไว้ในที่ๆ เด่น โดยไม่มีสิ่งใดมาแข่ง เช่น การติดภาพไว้บนผนังเพียงภาพเดียวหรือการติดตั้งภาพไว้กลางห้อง ยังมีแนวการออกแบบเพื่อดึงดูดผู้ชมในส่วนนั้นๆ โดยแบ่งผู้ชมเป็น 2 แบบ คือ ผู้ชมที่สนใจมักเพียงเดินผ่าน มีการจัดแท่นฐาน หรือชั้นแสดงงาน (STAND) เป็น 3 แบบ ได้แก่

- โฉวแบบหันออก (FACEING OUT) ไม่ได้ให้ความสะดวกกับผู้ชมที่สนใจเท่าที่ควร แต่เป็นการดึงดูดผู้ชมที่ไม่สนใจ การจัดแบบนี้ส่วนมากจะมีขนาดเล็ก

- แบบหันออกหาผู้ชม (FACEING OUT WARD) ให้ความสะดวกแก่ผู้ชมที่สนใจ แต่การจัดแบบนี้มุ่งสำหรับผู้ชมผู้ใหญ่ สะดวกในการให้คำแนะนำแก่ผู้สนใจ การจัดแบบนี้จะสะดวกในการเสนอเรื่อง และการเจรจาตกลงตามหลักใช้ STAND ขนาดปานกลาง

- แบบผู้ชมเดินเข้ามา (FACEING INSIDE) ให้ความสะดวกแก่ผู้ชมที่สนใจและมีเป้าหมายเฉพาะผู้ชมเฉพาะรายจึงมีการชักชวนให้เขากล้าเดินเข้ามาถาม มีการป้องกันสิ่งรบกวน เพื่อให้สนใจมีสมาธิกับการศึกษาวัตถุนั้น

ตู้แสดง (SHOWCASE)

ชนิดของผู้แสดง (TYPE OF SHOWCASE) ตู้แสดงแบ่งได้หลายชนิดตามลักษณะการใช้สอย ตลอดจนตามขนาดและรูปร่าง ทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการขนย้ายและอื่นๆ ซึ่งสามารถแบ่งได้ดังนี้

1. TABLE SHOW-CASE เป็นแบบที่เหมาะสมสำหรับจัดแสดงวัตถุซึ่งมีขนาดเล็ก เพราะสามารถมองเห็นได้โดยรอบ แม้แต่ด้านบนของวัตถุ

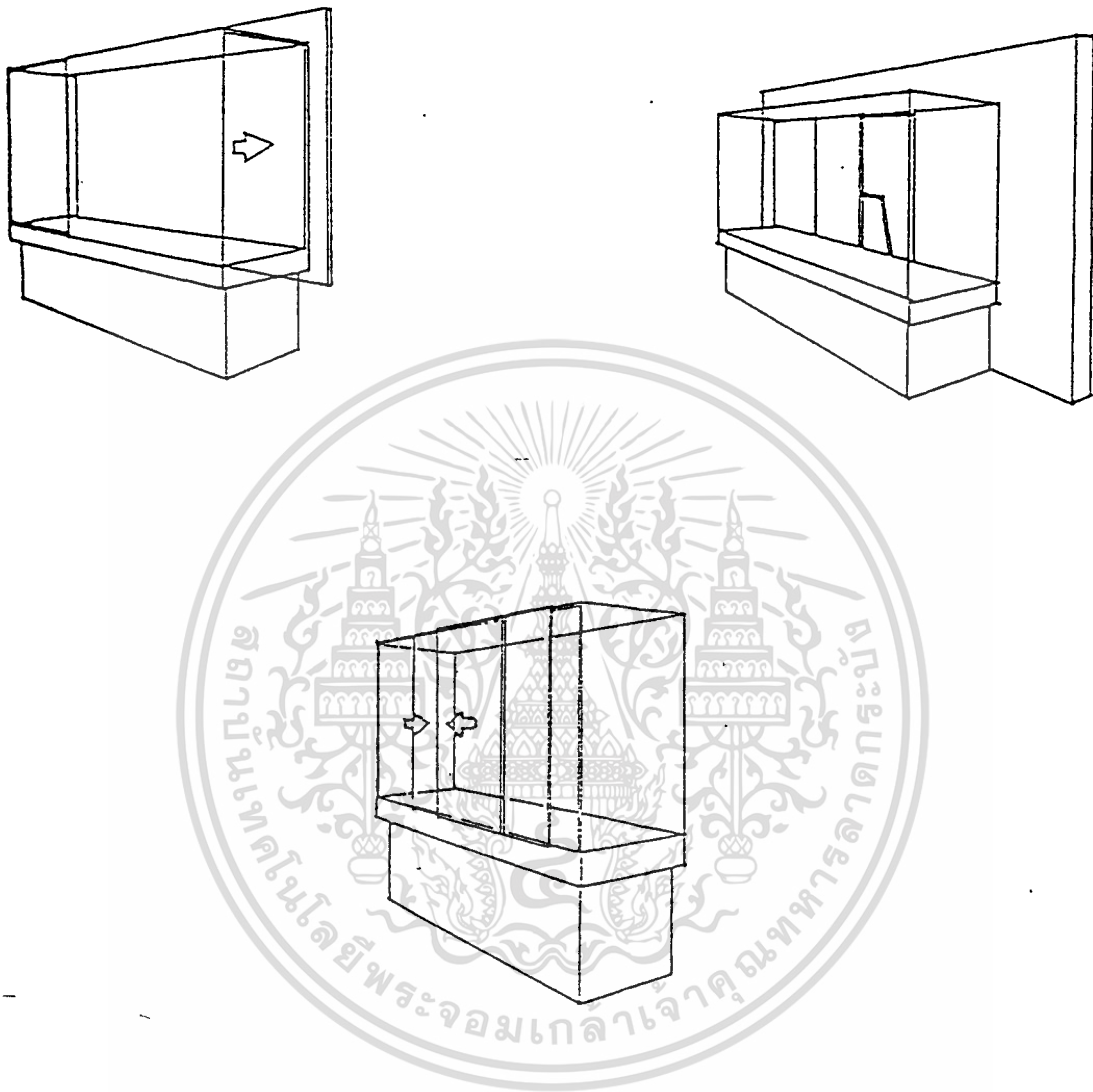
2. UPLIGHT SHOW-CASE ตู้แสดงชนิดนี้พอจะแยกออกเป็น 3 แบบใหญ่ๆ คือ

FREE STANDING SHOW-CASE

WALL SHOW-CASE

INSET SHOW-CASE

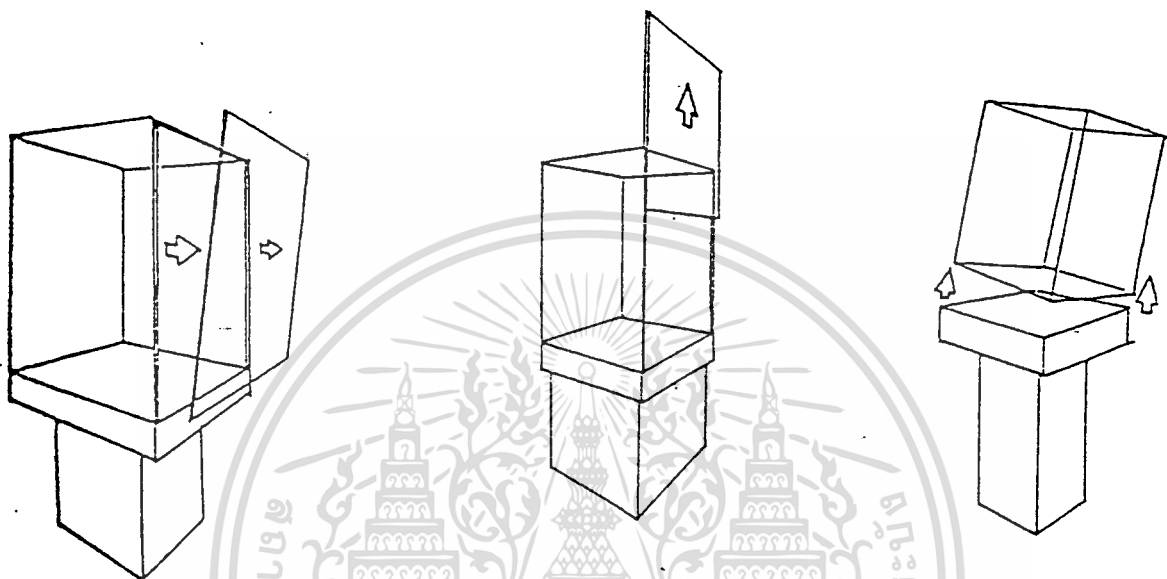
FREE STANDING SHOW-CASE ตู้ขนาดใหญ่แบบนี้จะช่วยได้มากในการจัดแบ่งห้องแสดงออกเป็นส่วนๆ ถ้าด้านยาวด้านหนึ่งของตู้เป็นด้านทับ ด้านนี้จะเป็นด้านหลัง หรือเป็นฉากหลังซึ่งสามารถใช้เป็นบอร์ดแสดงได้



ภาพที่ 19. ตู้ FREE STANDING SHOW-CASE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

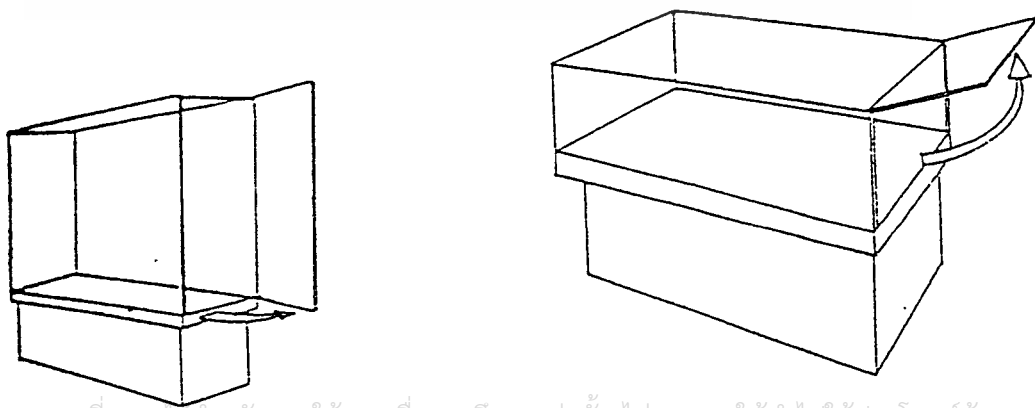
WALL SHOW-CASE ออกแบบขึ้นเป็นครั้งแรกเพื่อใช้แสดงวัตถุที่มีความสูงด้านหลังของ
ตู้ไม่จำเป็นต้องปิดทึบ



ภาพที่ 20. ตู้ WALL SHOW-CASE

INSET SHOW-CASE อยู่ที่ระดับพื้นหรือเหนือระดับพื้นเหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับพิพิธภัณฑ์
ที่มีผนังด้านหนึ่ง สามารถเคลื่อนย้ายได้ และไม่ต้องการตกแต่งและสามารถยึดตั้งหระของอาคาร

- ตกแต่งได้ดี



ภาพที่ 21. ตู้ INSET SHOW-CASE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.SHOW-CASE EQUIPPED WITH PANELS AND DRAWERS ชนิดนี้มีราคาแพง โดยเฉพาะการประกอบส่วนต่างๆ จะต้องมีการออกแบบเป็นอย่างดี ตู้แบบนี้สามารถใช้ประโยชน์ได้มาก เช่น

- ใช้เนื้อที่สำหรับจัดแสดงน้อย
- การเลือกใช้วัสดุสามารถเห็นได้จากการดึงดูดใจผู้เข้าชม โดยสามารถให้ความรู้ต่อผู้ชมระดับธรรมดาได้
- สามารถที่จะควบคุมและต่อต้านแสงที่มารบกวนได้

หลักในการออกแบบตู้แสดง

1.การออกแบบตู้

ดังได้กล่าวมาแล้ว การออกแบบตู้แสดงจะช่วยส่งเสริมให้นิทรรศการในพิพิธภัณฑ์ น่าชมมากยิ่งขึ้นสำหรับผู้เข้าชม ซึ่งประกอบได้ด้วยขนาดต่างๆของตู้แบบของการออกแบบและรูปแบบที่เป็นขนาดเดียวกันไม่มีการตกแต่งดัดแปลง อาจจะใช้งานได้ดี ง่ายต่อการรักษาและมีความพอเหมาะไม่ขัดตาตลอดจนการเลือกใช้แผงแสดงอย่างรอบคอบ งดงาม เป็นความประทับใจที่มีความทันสมัย

2.ขนาดของตู้ที่เหมาะสม

ขนาดของตู้ที่เหมาะสมจะแตกต่างกันออกไปตามขนาดของวัตถุที่จัดแสดง แต่อย่างไรก็ตาม พบว่าตู้ขนาดยาวมีประโยชน์มาก ซึ่งมีขนาดตั้งแต่ 4 ฟุต (1.20) 6 ฟุต (1.80) 8 ฟุต (2.40) ภายใต้อันหน้าของตู้ติดแสงนีออน ตู้ควรมีความลึกด้านในอย่างน้อย 2 ฟุต (.60) และ 2 ฟุต 6 นิ้ว (.75) กระจกควรสูงถึง 4 ฟุต (1.20) 4 ฟุต 6 นิ้ว (1.35) 5 ฟุต 6 นิ้ว (1.65) จะเป็นสัดส่วนที่ดีสำหรับวัตถุขนาดใหญ่ ดังนั้นกระจกจึงมีน้ำหนักมากขึ้น และราคาก็สูงขึ้นด้วย ฐานล่างของตู้ควรสูง 2 ฟุต (.60) เพื่อให้เด็กเล็กๆได้เห็นภายในตู้ อย่างไรก็ตามกระจกสำหรับปิด-เปิดและทำความสะอาด ไม่สะดวกจึงมีการเปลี่ยนวัตถุแสดงน้อยลง หรือไม่เปลี่ยนเลย ดังนั้นควรใช้กระจกเลื่อนสะดวกกว่าหากเปลี่ยนใช้กระจกบานพับที่กว้าง 6 ฟุต หรือมากกว่า นั้นก็ได้ แต่จำเป็นต้องใช้ชายึดกระจกสำหรับเปิดตู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ตู้ที่มีลักษณะตั้งเป็นมุมฉาก

ตู้ลักษณะที่ตั้งเป็นมุมฉาก เป็นตู้ประเภทที่ใช้ประโยชน์ได้มากที่สุด สำหรับ
 แปลนพิพิธภัณฑ์ที่แสดงให้เห็นเป็นบริเวณ เพราะสามารถจัดวางตู้ให้ชิดผนังไว้ส่วนด้านข้าง
 หรือด้านหลังของตู้ปิดทับด้วยไม้ และสามารถแขวนวัตถุหรืออาจวางวัตถุไว้บนพื้นตู้ได้ ในตู้
 สามารถติดตั้งสำหรับวางวัตถุและติดป้ายคำบรรยายได้โดยไม่ทำให้ตู้เสียหาย

4. กระจกปิด-เปิดตู้

เมื่อใช้ตู้กระจก ในลักษณะตั้งเป็นมุมฉาก กระจกด้านหน้าควรเป็นบานที่ปิด-
 เปิดได้ จะติดบานพับหรือใช้บานเลื่อนก็ได้ หรือถ้าเป็นสิ่งแสดงถาวรก็ไม่จำเป็นต้องปิด-เปิด
 ถ้าจะเปิดเพื่อเปลี่ยนสิ่งแสดงก็ควรจะต้องเปิดด้านข้าง หรือแกะวงกบ การติดกระจกอาจใช้บาน
 เดียวขนาดใหญ่หรือสองบานตามแต่งบประมาณ แต่ควรประหยัดงบประมาณ โดยใช้กระจก
 สองบานเลื่อน กระจกเลื่อนแบบนี้มี 2 แบบคือ

- แบบที่ 1 กระจกเลื่อนไปตามรางมีช่องว่างระหว่างกระจกสองบานประมาณ
 1 ส่วน 4 นิ้ว แบบนี้ไม่ควรใช้เพราะฝุ่นสามารถเข้าตู้ได้
- แบบที่ 2 เป็นกระจกเลื่อนชนกันตรงขอบกระจกพอดี โดยสันของขอบกระจก
 จะทับกันสนิทพอดีป้องกันฝุ่นละอองได้ดี รอยต่อของกระจกไม่ชัดต่อสายตา สามารถมองวัตถุ
 ได้ดี

หลักเกณฑ์ของการจัดตู้แสดง

การจัดตู้แสดงในพิพิธภัณฑ์ก็ทำนองเดียวกับการจัดตู้แสดงสินค้าตามห้างร้าน
 ทั่วไป แต่การจัดวางวัตถุในตู้แสดงจะเหมือนกับการจัดเวทีละคร คือต้องมีฉาก มีผู้แสดงลดหลั่น
 กันตามความสำคัญของตัวแสดง ดังนั้น การจัดวัตถุแสดงในตู้แสดงจึงเป็นเวทีสมมุติในละคร
 โดยเอาวัตถุเป็นหุ่นละครด้านหลังของตู้แสดงหรือรอบๆเป็นฉากหลัง โดยมีวัตถุเป็นศูนย์กลาง
 ต่อจากวัตถุนั้นวัตถุอื่นๆเป็นส่วนประกอบส่วนหนึ่ง สอง สาม ตามลำดับ บนเวที แสดงต้องม
 การให้แสงสีประกอบให้กลมกลืน ให้ได้บรรยากาศกับสิ่งแสดง และเพื่อนำให้วัตถุแสดงเด่นชัด
 แบบตัวละครตลอดจนฐานรองรับสิ่งยึดต่างๆ การจัดวางก็ต้องออกแบบให้กลมกลืนกัน มีความ
 สัมพันธ์กันในเรื่องสิ่งแสดงจึงจะทำให้ผู้ชมเกิดความประทับใจในการชมและตลอดไป ถ้าจะให้เกิด
 ความประทับใจมากขึ้น ควรจะมีตู้แสดงไว้สองชุดในพิพิธภัณฑ์เพราะจะทำให้เกิดความแปลก
 ใหม่อยู่เสมอ

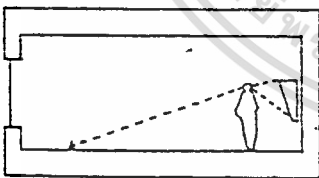
เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์การเชิงพาณิชย์เพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสงสว่างในตู้แสดง

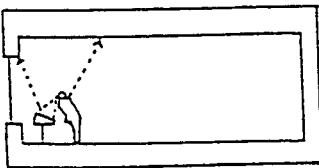
การให้แสงสว่างในตู้แสดงมีความสำคัญมากสำหรับสิ่งแสดงในพิพิธภัณฑ์ เพราะแสงจะต้องให้สีตามธรรมชาติของวัตถุให้ได้มากที่สุด ดังนั้นการติดตั้งแสงนีออน หลอดฟลูออเรสเซนต์ ตลอดจนสปอร์ตไลท์ไว้บนและล่าง หรือด้านข้างของตู้แสดง ควรจะมีแผ่นกระจกมีคุณสมบัติ ในการลดแสงอุลตราไวโอเล็ตที่จะไปทำลายโบราณวัตถุต่างๆ ให้เสื่อมลง หลอดไฟควรอยู่ห่างจากกระจกอย่างเหมาะสมและการติดไฟเป็นกลุ่มให้พอเพียงสม่ำเสมอทั้งตู้ ด้านบนของตู้ทำเป็นฝาสำหรับปิดเพื่อเปลี่ยนหลอดไฟ ภายในตู้อาจต้องการไฟสองส่วนคือ ส่วนที่เป็นสปอร์ตไลท์ และส่วนที่เป็นฟีนีออนหรือฟลูออเรสเซนต์ เช่น จุดเปิด-ปิดไฟ อาจจะอยู่ด้านบนหรือด้านข้างของตู้ก็ได้ แต่ควรเดินสายไฟออกจากมุมตู้หลังไปหลายๆ จุด จนถึคือที่เล็บปลั๊กที่เตรียมไว้

ตู้แสดงและการสะท้อนของของผิวกระจก

ตู้ผิวกระจกจะเกิดการสะท้อนแสงมากขึ้นอยู่กับตำแหน่งที่ตั้งความลาดเอียง เป็นวิธีเดียวที่แก้การสะท้อนแสงจากต้นกำเนิดแสงได้ ภาพต่อไปนี้แสดงการแก้การสะท้อนแสงเพื่อจุดกำเนิดแสงอยู่ในที่ต่างๆ



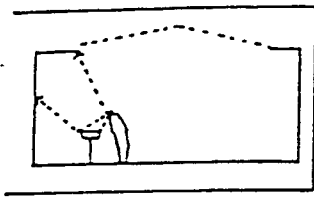
ภาพที่ 22 เมื่อตั้งตู้กระจกตรงข้างหน้าต่าง ให้เอียงผิวกระจกทำมุมแหลมกับพื้นห้อง



ภาพที่ 23 เมื่อตู้อยู่เอียงหน้าหน้าต่าง ให้เอียงกระจกออกจากหน้าต่างเข้าตัวตู้



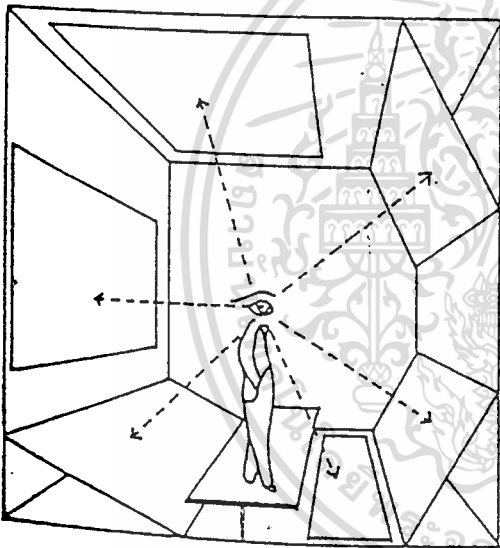
ภาพที่ 24 ตู้หันหน้าเข้าหากัน ให้เอียงกระจกทำมุมซึ่งกันและกันอย่าวางขนานกัน



ภาพที่ 25. เมื่อแสงเข้ามาทางเบื้องบน และอยู่เบื้องหลังผู้ดูไม่เอียงตู้กระจก

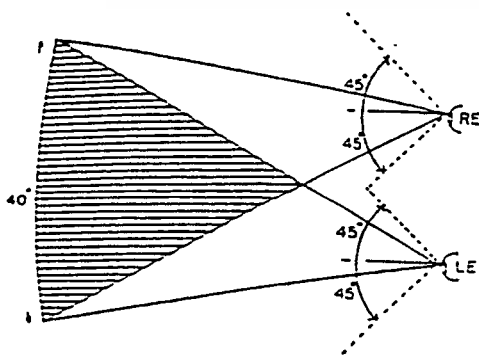
ขอบเขตการมองเห็น

มุมมองของมนุษย์ที่ไม่ต้องหันศีรษะใช้ประมาณ 40 องศา ความจริงมุมมองของมนุษย์มากกว่านี้ มุมมองทางตั้งกว้างกว่ามุมมองทางนอน การหันศีรษะง่ายกว่าการถนัดตา พิจารณาได้จากภาพข้างล่างนี้



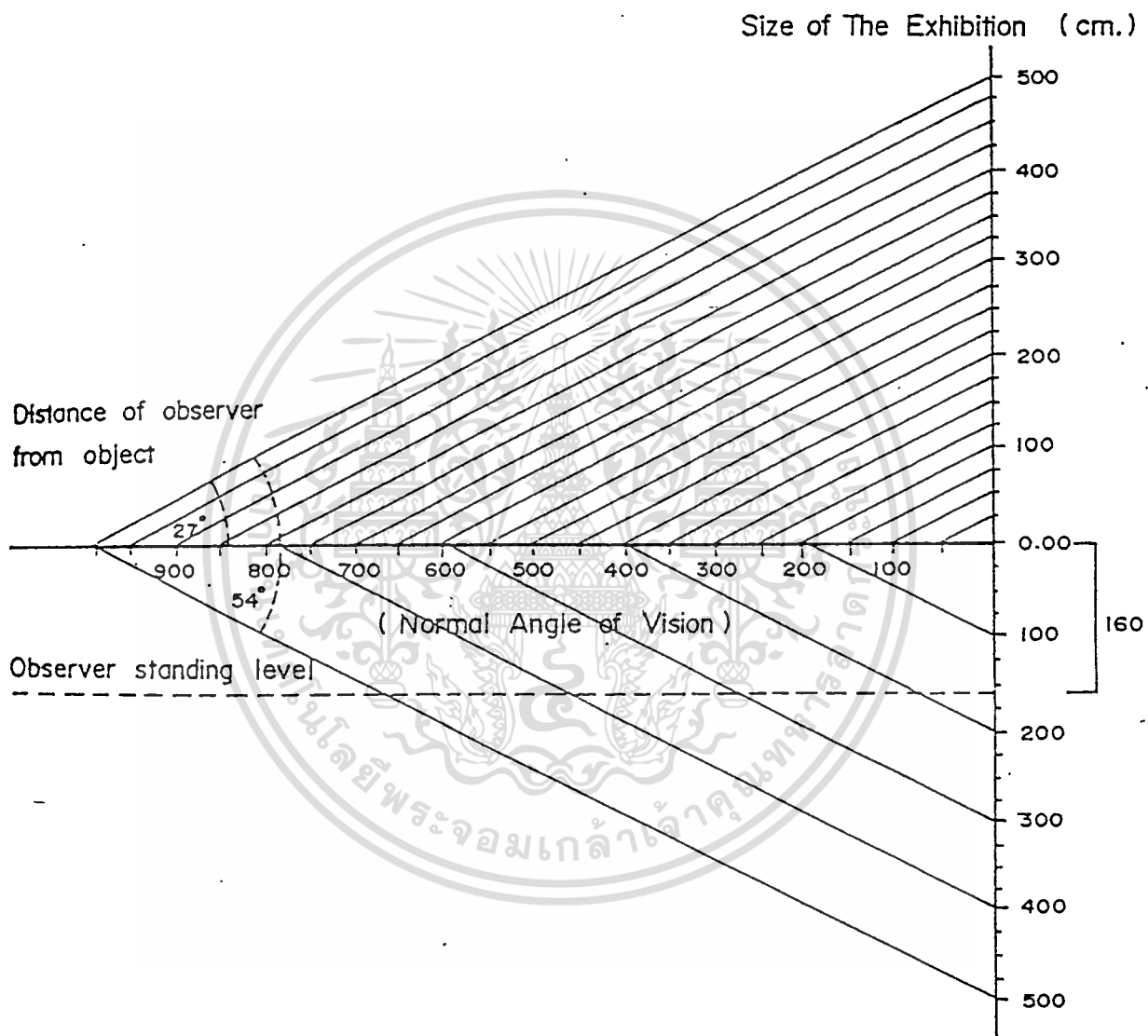
ภาพที่ 26. ผู้ดูภาพที่กำลังดูภาพหนึ่งหรือตามที่จัดเป็นกลุ่มก็ตามผู้ดูจะหมุนศีรษะหรือหมุนตัวเพื่อดูภาพอื่นๆ ดังนี้แสดงโดย HERBERT BAYER ในปี 1939 แสดงว่ามนุษย์สามารถได้ทุกทิศทางทั้งด้านข้าง ด้านล่างและด้านบน

Diagram for an exhibition. Herbert Bayer, 1939



ภาพที่ 27. แสดงขอบเขตของการมองเห็นของคนสายตปกติที่มีสองตา มุมที่สามารถและเห็นได้ประมาณ 120 องศา แต่เราไม่ใช้ค่านี้นี้ เพราะผู้ดูต้องหันศีรษะใช้เพียง 40 องศา โดยไม่ต้องหันศีรษะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

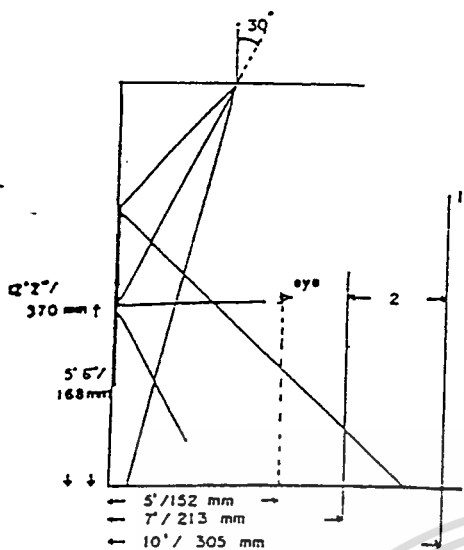


ภาพที่ 28. กำหนดมุมของทางด้านตั้งของมุนะยี่ได้ 27 องศา เหนือระดับสายตา

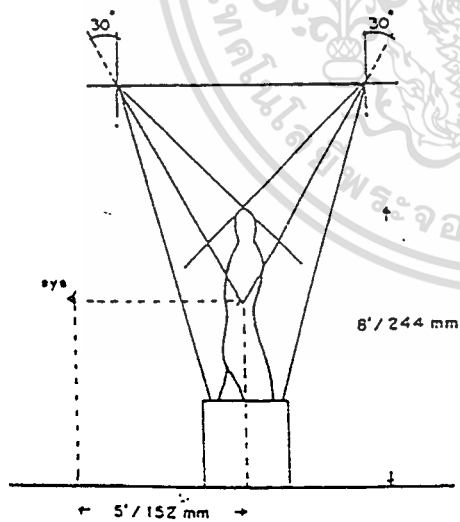
และ 27 องศา ให้ระดับสายตา เป็นมุมมองที่สะดวกสบายที่สุด โดยไม่ต้องก้มหรือเงยศีรษะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปเผยแพร่หรือใช้เพื่อการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

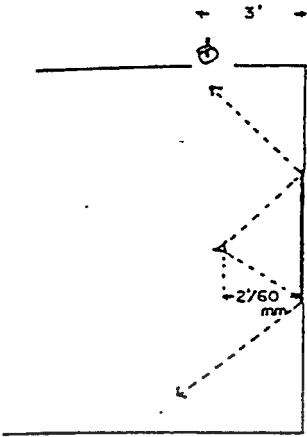


ภาพที่ 29. แสดงความสัมพันธ์ระหว่างมุมของแสงขนาดของห้องและขนาดของงานเขียน ระยะดูภาพเพิ่มขึ้น 35 ซม. เพื่อความสูงของภาพเพิ่มขึ้นทุกๆ 30 ซม.



ภาพที่ 30. แสดงมุมของแสงที่เหมาะสมประดิษฐาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 31. แหล่งเกิดแสงอาจจะมาจาก
เบื้องบนหรือเบื้องล่างที่เก็บซ่อนไว้อย่างดี
การจัดวางภาพให้พิจารณาเสมือนหนึ่งว่า
ภาพนั้นเป็นกระจกเงาที่สะท้อนแสงได้ให้
เลื่อนภาพไปมาในตำแหน่งที่จะไม่ได้เกิด
เกิดการสะท้อนแสงซึ่งจะลดการสะท้อน
แสงของภาพได้

ความสะดวกในการเคลื่อนย้ายเปลี่ยนแปลงของตู้แสดง (FLEXIBILITY)

1. INTERNAL ADAPTABILITY ออกแบบตู้แสดงให้เหมาะสม เพื่อความสะดวก
รวดเร็ว และเป็นไปอย่างคล่องแคล่วสำหรับการจัดตกแต่งภายในที่แปลกแตกต่างกันไปตาม
ความต้องการของสิ่งแสดงที่แตกต่างกัน

2. EXTERNAL ADAPTABILITY ควรมีการติดตั้งตำแหน่งตู้แสดงให้สัมพันธ์กับ
สถานที่ทั่วไป ควรติดตั้งลูกถ้วยช่วงได้เพื่อสะดวกในการเคลื่อนย้าย และควรติดตั้งลูกถ้วยแบบกลม
ซึ่งทำให้เคลื่อนย้ายได้สะดวกกว่าลูกถ้วยธรรมดา

ความสะดวกสบายในการชมวัตถุแสดง (THE VISITOR'S COMFORT)

ควรพิจารณาวางตำแหน่งที่ดูให้สัมพันธ์กันจะสามารถช่วยลดความน่าเบื่อ
หน่ายของผู้ชมได้แก่

- ความสบายตาในการชม (EASE OF VISION) ได้แก่ การคำนึงถึงระยะห่างมาก
ที่ดู ซึ่งยากแก่การมองเห็นให้ชัดเจนได้ ระยะความสูงที่ผู้ชมสามารถจะมองเห็นได้ชัดเจน การจัด
ทิศทางการวางตู้แสดง ซึ่งไม่ทำให้กระจกสะท้อนแสงเข้าตาผู้ชมให้นัยน์ตามัว

- ความสบายตาทางกายภาพ (PHYSICAL COMFORT) ควรมีการจับมือ (HAND
RAIL) หรืออุปกรณ์อื่นาซึ่งผู้ชมสามารถจับหรือพึ่งได้ เมื่อต้องการที่จะชมอย่างละเอียดหรือ
บันทึกรูป

การจัดแสดง (DISPLAY)

การจัดแสดงในปัจจุบันจะต้องมีการประสานงานกันอย่างใกล้ชิด เช่น ฝ่ายเทคนิคภัณฑารักษ์ ผู้เชี่ยวชาญ ฝ่ายบริการ เป็นต้น ช่างที่ทำหน้าที่จัดควรจะ

- ฝึกหัดการทำงานให้เป็นไปตามแผนงานที่วางไว้
- มีความรู้เกี่ยวกับการใช้เครื่องมือซึ่งจะไม่ทำให้วัตถุเสียหายได้
- ต้องมีความระมัดระวัง และพยายามช่วยกันรักษาป้องกันความเสียหาย ซึ่ง

อาจเกิดขึ้นได้

การควบคุมดูแล (ADMINISTRATIVE CONTROL)

วัตถุที่ทำการตรวจสอบสภาพลงทะเบียนถ่ายรูป หรือ SKETCH และบันทึกความละเอียดไว้เรียบร้อยแล้ว มีสถานที่เก็บและดูแลรักษาเป็นพิเศษเพื่อป้องกันอุบัติเหตุ

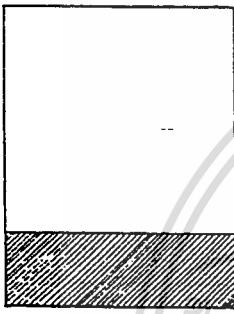


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

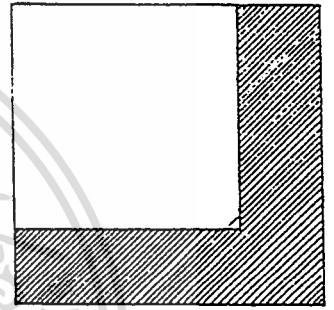
แท่นโชว์ (STAND)

แท่นโชว์สิ่งแสดงในการจัดนิทรรศการนั้น อาจเป็นแท่นโชว์ที่สามารถมองดูตั้งแต่ด้านเดียวจนถึงการมองดูได้ทั้ง 4 ด้าน

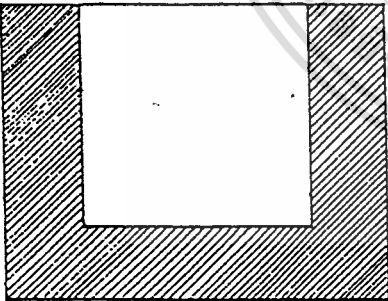
ภาพที่ 32. แปลนพื้นที่การมองแท่นโชว์



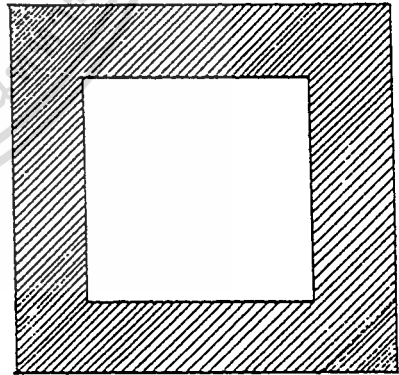
มองด้านเดียว



มองสองด้าน



มองสามด้าน



มองได้รอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.3 ระบบผนังและการแบ่งเนื้อที่ใช้สอย

ระบบการแบ่งเนื้อที่ใช้สอยภายในสำนักงาน เพื่อให้สนองตอบตามความต้องการของประโยชน์ใช้สอยต่างๆ ที่สำคัญก็คือการแบ่งแยกหน่วยงานต่างๆ ด้วย SPACE และระบบผนัง แม้ว่าผนังจะเป็นส่วนสำคัญรอบจากเฟอร์นิเจอร์อื่นๆ แต่ในปัจจุบันระบบผนังเป็นที่นิยมมาก เพราะนำมาใช้ในระบบการจัดสำนักงาน

นอกจากนี้การเลือกใช้ระบบผนังให้สอดคล้องกับกิจกรรมต่างๆ ที่เหมาะสมกับสำนักงานจะช่วยให้การจัด SPACE คุ้มคุณค่าและก่อให้เกิดประโยชน์หลายประการด้วยคือ

1. เพื่อการกระจายระบบการบริหาร เช่น การเดินสายไฟ สายโทรศัพท์ ซึ่งสามารถจะเดินสายไฟเหล่านี้ซ่อนไปจามแนวผนัง ได้อย่างดี
2. ประโยชน์ทางการป้องกันเสียงรบกวนที่เกิดขึ้นในส่วนหนึ่งออกจากส่วนอื่น
3. เพื่อการแบ่งแยก SPACE อย่างเด็ดขาด ซึ่งต้องการความเป็นส่วนตัว เช่น ห้องเจ้าหน้าที่บริหารระดับสูง ซึ่งต้องใช้เนื้อที่เฉพาะในการปรึกษาหารือกัน ผู้มาติดต่อและตกลงสัญญากันบางประการ โดยไม่ต้องการให้ใครมารบกวน

ระบบการแบ่งเนื้อที่ใช้สอยด้วยผนัง

เพื่อแบ่งเป็นส่วนของแต่ละหน่วยงานหรือแบ่งกันเฉพาะบุคคลภายในสำนักงาน สามารถแบ่งได้ตามประเภทของผนังและลักษณะการใช้สอยได้ 3 ประเภท คือ แบ่งกันด้วยผนังจริง หรือผนังที่ประกอบในที่ก่อสร้าง แบ่งกันด้วยผนังสำเร็จรูปที่สามารถเปลี่ยนแปลงเคลื่อนย้ายได้ง่ายและแบ่งด้วยฉากกันเดี่ยวๆ

1. แบ่ง WORK SPACE ด้วยผนังจริงหรือผนังที่ประกอบในที่ก่อสร้างเป็นผนังถาวรที่สร้างกับที่เป็นระบบที่ใช้กันมากในปัจจุบัน โดยเฉพาะสำนักงานขนาดเล็กเนื่องจากคาดว่าจะไม่มีการเปลี่ยนแปลงใดๆ อีก ผนังแบบนี้จัดเป็นการก่อสร้างแบบเปียก ใช้วัสดุแผ่นใหญ่และ STUDDING

1.1 การก่อสร้างแบบเปียก (WET CONSTRUCTION) แม้จะสร้างขึ้นมาตรฐานเล็กๆ เช่น อิฐและบล็อกแต่ก็ไม่สามารถใช้ในระบอบที่ถาวรได้ ให้ความยืดหยุ่น มีการป้องกันเสียงที่ได้มาตรฐานสูงกันไฟได้ ทำงานได้ง่ายและมีราคาถูก แต่ข้อเสียก็คือ มีน้ำหนักมาก เสียเวลาในการก่อสร้างรวมทั้งการตกแต่งซึ่งทั้งหมดนี้ต้องใช้แรงงานมากและยากต่อการที่จะเปลี่ยนแปลงนำไปใช้

ในภายหลัง

1.2 วัสดุแผ่นขนาดใหญ่ (LARGE SHEETS) รวมทั้ง WOODWOOL

COMPRESSED STRAWBOARD และ PLASTIC PANELS ยิ่งหน่วยใหญ่การติดตั้งก็ยิ่งเร็วและเบากว่าการทำผนังก่อ และบางส่วนอาจใช้ PLY WOOD ซึ่งทำให้นำมาใช้ใหม่ได้ง่ายแม้จะมีการยึดหยุ่นน้อยกว่า ผนังบล็อก แต่วัสดุแผ่นเหล่านี้ก็สามารถนำมาตัดเป็นขนาดที่ต้องการและติดตั้งได้ในที่ก่อสร้าง

1.3 STUDDING มีความยืดหยุ่นมาก เป็นการก่อสร้างแบบแห้งทั้งสิ้นแต่เนื่องจากมีน้ำหนักเบามาก จึงมีคุณสมบัติในการกันเสียงที่ไม่ดีนัก ส่วนกลางของมันใช้เดินท่อสายต่างๆได้ดี โครงหรือค่านั้นอาจจะเป็นไม้หรือโลหะก็ได้และปิดทับด้วยวัสดุต่างๆตามแต่ความต้องการ อย่างไรก็ตามระบบนี้ต้องง่ายและสะดวกในการเปลี่ยนแปลง และดูแลรักษาสิ่งที่จะช่วยให้ผนังติดตามแลดูไม่ทัน คือจำเป็นต้องตกแต่งเพียงการทำสี เราก็นับว่าเป็นการตกแต่งขั้นพื้นฐานที่สุดได้ หรือจะพ่นแบบเป็นลวดลายก็เป็นอีกด้านหนึ่งของการตกแต่ง นอกจากนี้ยังมีวัสดุอีกมากมายที่จะช่วยตกแต่งผนังได้ เช่น กระดาษปิดผนังซึ่งมีคุณภาพต่างๆกันให้เลือกตามใจชอบ รวมทั้งสีแบบลวดลายและราคา ทั้งยังสามารถปิดบนผนังไม่ได้ด้วย

ไม้ก๊อกล เป็นแผ่นบางนำมาติดผนังได้สวยงามมาก มีหลายสีและยังมีความสมบัติช่วยดูดเสียงได้ดี

หินอ่อน ควรเลือกใช้ให้สมควรและคุณสมบัติเพราะผิวหน้าเรียบและมัน จะไม่ช่วยดูดเสียงเลย ยิ่งถ้าเป็นห้องกว้างๆใช้หินอ่อนทั้งหมดจะทำให้เกิดเสียงก้องและสะท้อน อีกประการหนึ่ง ธรรมชาติของหินอ่อนทำให้รู้สึกเย็นเหมือนกับได้สัมผัสจริงๆโอกาสที่นำไปใช้คือธนาคาร ให้ทั้งความสวยงาม สง่างาม และเยือกเย็น

2.แบ่ง WORK STOGE ด้วยผนังสำเร็จรูปที่สามารถเปลี่ยนแปลงเคลื่อนย้ายได้ ผนังสำเร็จรูปเป็นระบบที่เหมาะสมกับการออกแบบที่มีความยืดหยุ่นของสำนักงานต่างๆในทุกวันนี้ เพราะแม้จะมีราคาสูงกว่าในตอนแรกซื้อแต่จะถูกกว่าในการดัดแปลงภายหลัง ค่าบำรุงรักษาก็ถูกกว่าด้วย ประมาณ 1/4 ของแบบแรกใช้เวลาติดตั้งน้อยและเสียค่าแรงงานน้อย การติดตั้งนั้นจะต้องแข็งแรงพอที่จะไม่ล้ม อาจใช้โลหะหรือไม้ทำเป็นแบบแขวนจากเพดานลงมาโดยให้ด้านหนึ่งของฉากกันติดแน่นอยู่กับกำแพงมีประสิทธิภาพน้อยในการเก็บเสียง ดังนั้นถ้า

ต้องการเก็บเสียงอาจต้องใช้พรมหรือกระเบื้องหรือใช้เพดานกระเบื้องแบบเก็บเสียง

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผนังสำเร็จรูปนี้มีแบบพื้นฐานอยู่สองแบบ คือ STRUCTURAL PANEL และ FRAME AND INFILL

STRUCTURAL PANEL ปกติตรงส่วนกลางมักจะแข็ง เช่น ไม้ โลหะ หรือ พลาสติก แกนกลางนั้นอาจใช้วัสดุต่างๆกันได้หลายชนิด เช่นเดียวกับแผ่นประกอบหน้าก็มี FINISHING ได้หลายแบบ สามารถดัดแปลงให้เข้ากับส่วนต่างๆในที่ก่อสร้างได้ง่ายกว่า FRAME SYSTEM มีข้อต่อ ง่าย มักใช้ลิ้นร่องหรือการเกี่ยวกันธรรมดา ช่องเปิดใน PANELS ทำได้ในรูป จำกัดเพราะความแข็งแรงของ PANEL ขึ้นอยู่กับเนื้อวัสดุที่ใช้ประกอบทั้งหมดมากกว่าเฉพาะ ส่วนผสมทำให้ไม่สามารถใช้ติดตั้งกระดานใหญ่ได้

FRAME AND INFILL ความสำคัญในการที่จะเลือกใช้ระบบนี้คือจะต้องรู้ระดับ ความยืดหยุ่นที่ต้องการ เนื่องจากบางที่เราจะแยกเดี่ยวๆออกมาอันเดียวโดยไม่รู้ทั้งหมดไม่ได้ หรือการที่จะติด PANEL เพิ่มเข้าไปอีกอันหนึ่งให้มตามที่ต้องการได้ก็จะต้องเปลี่ยนแปลงเสา ต้นริมเดิมเป็นเสาธรรมดาให้เป็นเสาที่มีข้อต่อ

ลักษณะของ FRAME แบ่งออกเป็นสองชนิดคือ

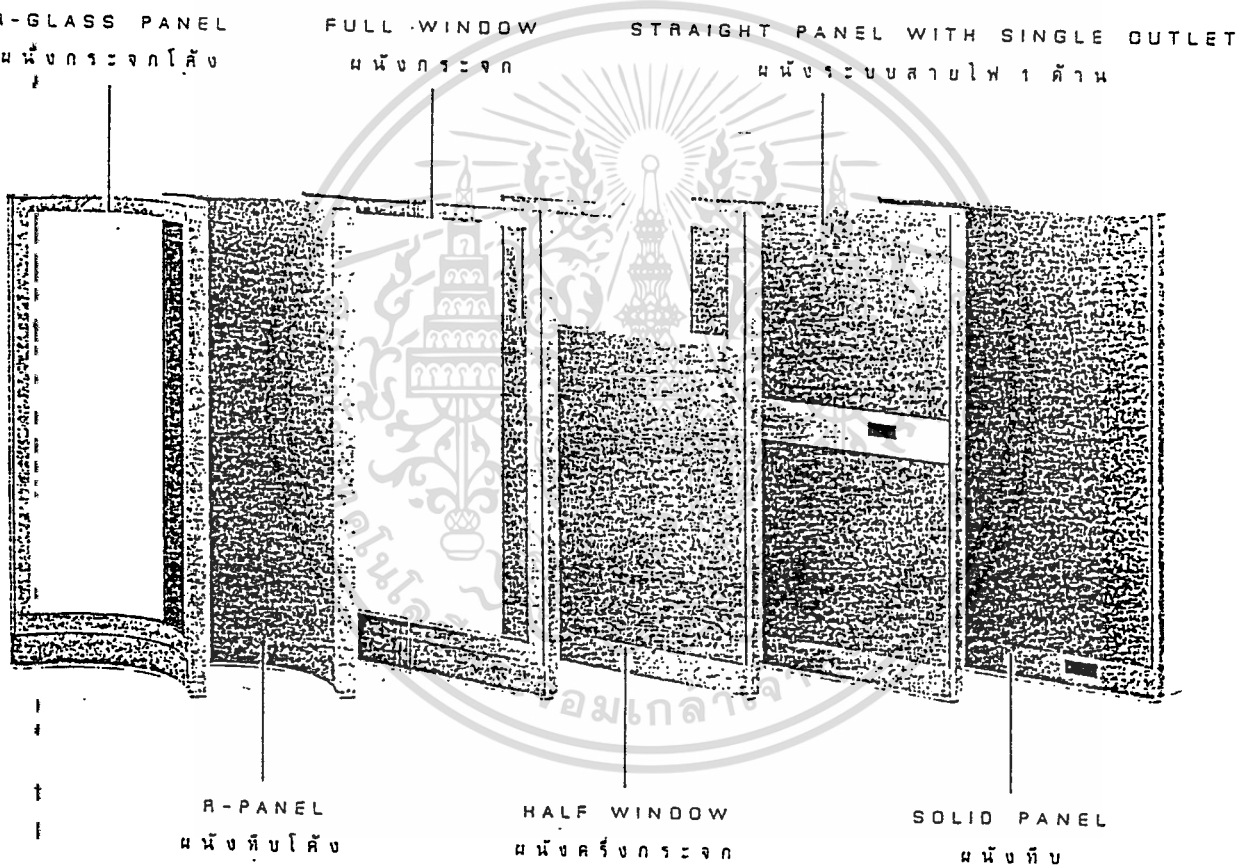
กรอบไม้ (TIMBER FRAME) คล้ายกับ STUDDING เพียงแต่ผลิดออกมาสำเร็จ รูป ความแข็งแรงของ FRAME แต่ละแผ่นจะขึ้นอยู่กับความแข็งแรงของกรอบ ดังนั้นจึงสามารถใช้ลูกปัดเป็นกระดานใหญ่ๆได้ แต่สำหรับกรอบทั้งบานนั้นนิยมใช้กับกรอบโลหะมากกว่าเพื่อผลทั้งทางด้านความแข็งแรงและความสวยงาม

กรอบโลหะ (METAL FRAME) การดัดแปลงให้เข้ากับส่วนต่างๆในที่ก่อสร้าง ทำได้ยาก เพราะจะต้องทำการตัดโลหะด้วยเครื่อง ดังนั้นการที่จะใช้กรอบโลหะให้ได้ผลดีจริงนั้น อาคารต้องได้รับการออกแบบอย่างละเอียดและมีกฎเกณฑ์ที่แน่นอน ลูกพักภายในอาจเป็นไม้ โลหะพลาสติกประกอบหรือกระจก แล้วยึดประกอบไว้ด้วยกรอบซึ่งตกแต่งมาเสร็จในตัว ระบบนี้ ไม่ต้องเสียค่าบำรุงรักษาเลย กรอบโลหะนั้นมักจะเป็นเหล็กรีด และโดยเฉพาะเทคโนโลยีได้ เข้า มามีบทบาทสำคัญในระบบนี้ก้าวหน้าออกไปอีกมาก

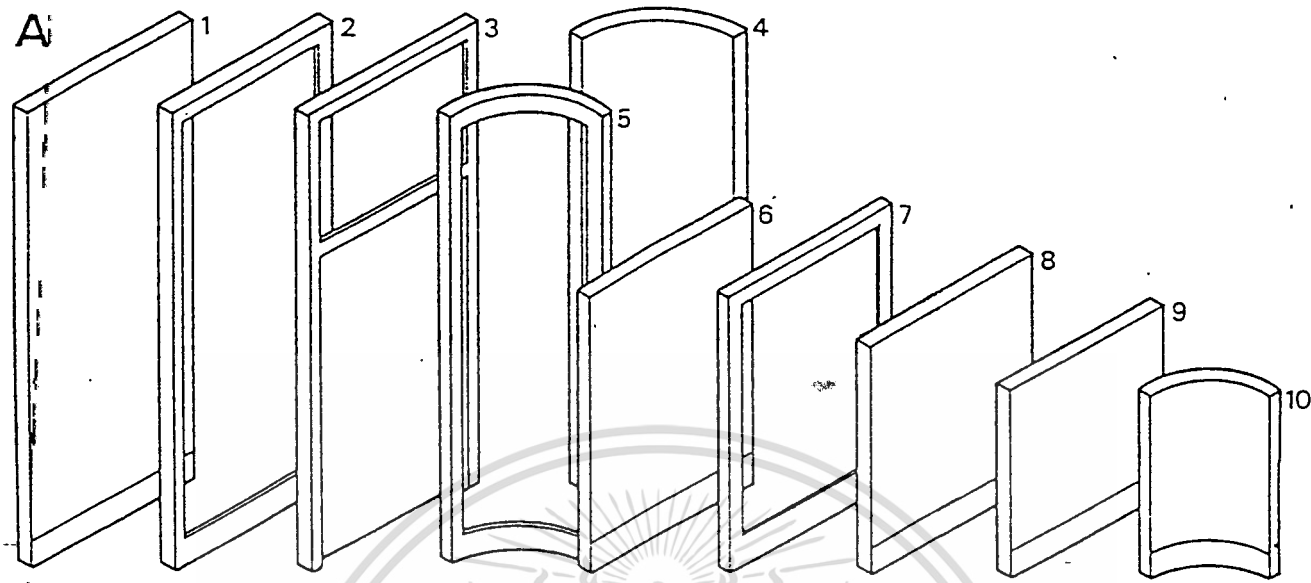
3. แบ่ง WORK SPACE ด้วย PARTITION: LOW PARTITION มีลักษณะเป็นฉาก

กั้นเตี้ยๆ ประมาณ 1.50-2.00 เมตร ซึ่งเป็นตัวกลางในการแบ่งแยกบุคคลและกลุ่มคนออกมาตรง ความรู้สึกส่วนตัว และตามหลักจิตวิทยาแบบ PARTITION ถูกนำมาพิจารณาเพื่อใช้ในสำนักงาน ไม่กว้างจนเกินไป ฟังก์ชัน ออกทุ่งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้ แบบเปิดโล่งจนเริ่มเป็นที่นิยมกันอย่างแพร่หลาย เพราะนอกจากจะสะดวกในการจัดวางแล้ว ยัง

เป็นการลงทุนน้อยแต่ได้ผลคุ้มค่ากว่า PARTITION ที่ใช้กันอยู่ทุกวันนี้ ได้ทำการออกแบบให้มีคุณสมบัติดัดแปลงได้ง่าย โดยใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติดังกล่าวมาประกอบกันขึ้น นอกจากนั้นยังสามารถจัดวาง PARTITION ดัดแปลงให้เป็นไปตามลักษณะของ CIRCUTATION ที่ต้องการได้เสมอ



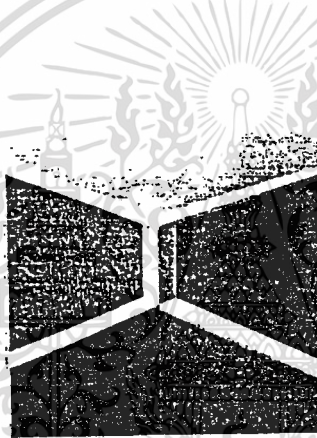
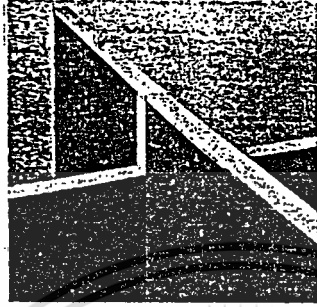
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- A Partitions/screens/width, 80cm/31", 100cm/39" and 120cm/47".
 A1 Full height, 240-300cm/94-118", solid screen.
 A2 Full height, 240-300cm/94-118", glazed screen.
 A3 Full height, 240-300cm/94-118", screen with door.
 A4 Full height, 240-300cm/94-118", curved screen.
 A5 Full height, 240-300cm/94-118", curved screen, glazed.
 A6 Solid screen, 180cm/71" high.
 A7 Glazed screen 180cm/71" high.
 A8 Solid screen 150cm/59" high.
 A9 Solid screen 100-120cm/39-47" high.
 A10 Solid curved screen.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 33. แสดงลักษณะ PARTITION ต่าง ๆ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
ภาพที่ 34. ลักษณะการติดตั้งผนังซึ่งต่างระดับความสูงก็เป็นไปได้ในผนังกันห้อง

เมื่อนำมาใช้กับสำนักงานแบบเปิดโล่งจะให้ความรู้สึกเหมือนกับภาพทิวทัศน์ที่มีชีวิต

ชีวา เป็นรูปแบบของสำนักงานที่สนองประโยชน์ใช้สอยได้ดี มีลักษณะเฉพาะตัว ให้ความรู้สึกอิสระนอกจากนี้ยังสามารถดัดแปลงใช้เป็นที่ติดตั้งวางหนังสือ ตู้เก็บเครื่องมือหรืออุปกรณ์ต่างๆได้ด้วย

การใช้สี การโชว์ผนังวัสดุ หรือการใช้กระจกแผ่นมาทำเป็น LOW PARTITION ก็สามารถเลือกให้เข้ากับรสนิยมของแต่ละบุคคล กลุ่มคนหรือประเภทของงานที่ทำ ซึ่งก็แล้วแต่ความจำเป็น LOW PARTITION ไม่มีผลกระทบต่อระบบปรับอากาศ และการให้แสงสว่างภายในสำนักเลย เพราะมีความสูงไม่มาก และสามารถเลือกปรับมุมการติดตั้งโดยไม่รบกวนส่วนอื่นของอาคาร

ดังนั้นการเลือกใช้ระบบผนังและ PARTITION ที่ดีจึงต้องพิถีพิถันในการออกแบบมากเป็นพิเศษ เพื่อสนับสนุนระบบการทำงานภายในสำนักงานและเสริมสร้างบรรยากาศการทำงานของพนักงาน อีกทั้งเพื่อให้สอดคล้องกับพฤติกรรมของการใช้เนื้อที่ที่ใช้สอยอย่างพอเหมาะ ก่อให้เกิดผลคุ้มค่าประหยัดและเพื่อให้เกิดความงามทางด้านสุนทรีย์ภาพในระบบผนังยังมีการแบ่งส่วนใช้สอยที่สำคัญมากก็คือประตู ซึ่งเป็นตัวเชื่อม SPACE ของภายนอกกับภายในอาคารและเชื่อม SPACE ภายในด้วยกันเพื่อความเป็นสัดส่วน หรือความเป็นส่วนตัวอีกด้วย

ประตู เนื่องจากว่าประตูทุกบานเป็นทั้งเครื่องกีดขวางและเป็นทางที่จะผ่านออกไปในเวลาเดียวกัน ดังนั้นประตูจึงมีความสำคัญที่เป็นพิธีการอยู่ด้วยการออกแบบประตูทางเข้าจึงย่อมจะเป็นสิ่งที่บ่งชี้ถึงลักษณะเด่นแสดงถึงความสำคัญด้วย แต่ประตูที่เข้าห้องสำนักงาน เป็นสิ่งธรรมดา จึงมักจะถูกมองข้ามไป บานประตูเหล่านี้จะไม่สร้างความประทับใจที่เสียหายอะไร นอกจากจะสกปรกหรือควรได้รับการทาสีใหม่ ในเวลาเดียวกันประตูเป็นสิ่งที่เหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับที่จะสร้างความประทับใจได้ดี เพราะ ณ ที่นี้เอง ที่ห้องทำงานส่วนตัวได้เริ่มขึ้น

โดยทั่วไปประตูในส

และบานพับเปิด-ปิด ความสูงขึ้นอยู่กับความสูงของตึก แต่โดยทั่วไปมักสูง 7 ฟุต (2 เมตร) ถ้าต้องการพลิกแพลงออกไปจากมาตรฐานทั่วไปแล้วก็ควรคำนึงถึงองค์ประกอบสำคัญบาง

ประการ ที่จะทำให้บานประตูมีความสำคัญอยู่ประการหนึ่งก็คือการเพิ่มความกว้างและความยาวประตูที่กว้างกว่าปกติจะทำให้เกิดความรู้สึกว่าได้รับการต้อนรับที่ดี จะต้องแน่ใจว่ามีที่กว้างพอสำหรับบานเปิด-ปิด ในสถานที่ที่จำกัดไม่อำนวยให้สำหรับบานประตูที่กว้างพอ เช่นห้องประชุม ก็ควรเลือกใช้ประตูเลื่อน ประตูสำนักงานไม่ควรแคบกว่า 32 นิ้ว (1 เมตร) เพื่อให้กว้าง

พอสำหรับเก้าอี้ที่มีล้อผ่านเข้าไปได้ บานประตูที่สูงอย่างเต็มที่จะให้เนื้อที่ดูกว้างออกไปเพราะ เพดานจะช่วยเสริมให้ดูว่าเป็นเนื้อที่กว้างต่อเนื่องออกไป

เนื่องจากบานประตูเป็นส่วนที่สำคัญในองค์ประกอบของกำแพงทั้งสองด้านใน ลักษณะดูแข็งแรง ดังนั้นประตูจึงควรจะต้องแสดงออกถึงลักษณะสำคัญของห้อง สำนักงาน โดยตกแต่งผิวประตูเป็นพิเศษด้วยผิวไม้ ทาแล็คเกอร์และเคลือบพลาสติกหรือประดับด้วยหนังหรือใยสังเคราะห์ต่างๆ เทคนิคอื่นๆ ที่ช่วยเน้นความสำคัญของประตูคือเครื่องประดับต่างๆ หรือประตูที่มีกระจกเมื่อใช้นานบานประตูแบบพิเศษก็ควรระมัดระวังการใช้อุปกรณ์เหล็กต่างๆ อุปกรณ์บางชนิดจะทำให้เห็นโครงสร้างปรากฏออกมาชัดเจนการใช้อุปกรณ์คุณภาพสูงขึ้นไปอาจช่วยให้เป็นไปตามกฎการป้องกันอัคคีภัย เพราะอาจใช้เป็นเครื่องป้องกันไฟได้

ประตูทางเข้านับว่ามีความสำคัญมาก เพราะเป็นส่วนที่ทำให้ผู้ที่ผ่านเข้ามาเกิดความประทับใจได้และเป็นสิ่งที่จะทำให้จินตนาการถึงการตกแต่งส่วนที่อยู่ด้านในได้ อาจมีการทำประตูสองชั้นเพื่อเป็นสัดส่วนเฉพาะหรืออาจทำเป็นแบบประตูกระจกก็ได้

ในการทำประตูควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้เป็นคือ ประการแรกจะต้องปฏิบัติเช่นเดียวกับกฎการป้องกันไฟ ประการที่สองประตูและกรอบประตูจะต้องแข็งแรงพอที่จะกันการทำลายได้ และสามารถกันการขโมยได้ ประการที่สามถ้าสำนักงานไม่มีห้องรับส่งจดหมายการออกแบบประตูที่มีช่องรับจดหมายสำนักงานไม่ควรใช้ประตูไม้แบบหนาทึบ เพราะเป็นการไม่สะดวกแก่ผู้ที่มาเยี่ยมหรือแขก นอกจากนี้ยังต้องมีที่จับที่สามารถจับเปิด-ปิดประตูได้อย่างสะดวกและประการสุดท้าย ที่ประตูทางเข้าควรมีกระดิ่งไฟฟ้าและสัญญาณเปิด-ปิดประตูอัตโนมัติ ดังนั้นพนักงานต้อนรับ ก็สามารถที่จะเปิดประตูจากด้านในได้เลย

การใช้วัสดุเพื่อทำประตูควรใช้วัสดุที่มีความทนทานและทำความสะอาดง่าย เหล็กที่ใช้สำหรับผลึกหรือจับควรเป็นส่วนที่ทำความสะอาดได้ง่ายเช่นกัน และรู้สึกมั่นคงขณะที่จับ อาจทำเป็นประตูแบบบานพับได้พื้นในสำนักงาน

ในยุโรปรู้จักใช้วัสดุปูพื้นเป็นครั้งแรกในปี ค.ศ.1844 เรียกว่ากระเบื้องยาง เป็นการผสมระหว่างยางดิบและไม้ก๊อก ทั้งยังมีสีที่จำกัคอยู่ วัสดุปูพื้นได้วิวัฒนาการมาจนถึงปี ค.ศ. 1946 ได้ค้นพบ ASBESTOS เรียกว่า THERMOPLASTIC TILE และได้เป็นต้นฉบับของจำพวกกระเบื้องยางชนิดต่างๆ มาจนถึงปัจจุบันนี้ ได้มีการปรับปรุงคุณภาพ แบบ สี ลวดลาย และผิวสัมผัส ให้ดีขึ้นเรื่อยๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ในขณะทีวัสดุปูพื้นมีแบบต่างๆกัน ลักษณะการสะท้อนแสงก็มีต่างๆกันด้วย
 ไม่ว่างกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีข้อดีที่เปลี่ยนแปลงได้ และต้องคำนึงถึงสีของเอกสารที่นำไปใช้
 วัสดุที่แข็งสะท้อนแสงได้มากกว่าวัสดุที่นุ่มกว่า ในสำนักงานจำเป็นอย่างยิ่ง ที่จะต้องกำจัดเสียง

อันเกิดจากการทำงานให้มากที่สุด ยิ่งถ้าเป็น OPEN LAY - OUT OFFICE ด้วย ดังนั้นการปูพรม เป็นทางแก้เสียงสะท้อนได้ดีวิธีหนึ่ง เพราะความบุของพื้นสัมผัสจะช่วยดูดเสียง การพิจารณา เรื่องเสียง ควรจะคำนึงถึงพร้อมกับการทำการก่อสร้างด้วย พื้นที่แข็งและตันแน่นจะสะท้อนเสียง มากกว่าพื้นที่ลอยหรือบอบบาง หรือโล่งมีทางเฉียงคือ เสียงสะท้อนจะถูกบั่นทอนให้น้อยลงโดย การทำพื้นลอยซ้อนพื้นเดิม แล้วใช้วัสดุที่มีลักษณะนุ่มปูพื้นจะมีประสิทธิภาพดีกว่า การปูด้วย วัสดุที่มีผิวสัมผัสแข็งขึ้นอีกประมาณ 50 % แต่ถ้าจะให้ห้องนั้นไม่มีการสะท้อนเสียงอย่าง สมบูรณ์ ผนังก็ต้องทำเป็นสองชั้นและบุด้วย ACOUSTIC ทั้งหมดรวมเพดานด้วย เป็นการสิ้น เปลืองมากขึ้นอีกเท่าตัว วิธีการเช่นนี้เหมาะสำหรับห้องอัดเสียงที่ไม่ต้องการเสียงรบกวนจาก ภายนอก หรือห้องที่ต้องทดสอบเครื่องยนต์แข่งรถที่มีเสียงดังมาก ไม่ให้เสียงรบกวนภายนอกใน สำนักงานไม่จำเป็นต้องใช้วิธีการนี้ก็ได้อีก เพียงแต่ใช้วัสดุเพดาน ผนังที่นุ่ม พูพรมช่วยให้มันช่วย ดูดเสียงก็เป็นการเพียงพอแล้ว

คุณสมบัติที่ดีของพื้นในสำนักงานคือ ง่ายต่อการทำความสะอาดขนทานและดู ใหม่เสมอไม่ลื่น ดูดเสียงได้พอประมาณและต้านทานกรด-ด่าง

2.2.4 เฟอร์นิเจอร์และเครื่องใช้สำนักงาน

พนักงานและเนื้อที่ในการทำงานที่เหมาะสมกันย่อมทำให้สำนักงานสมบูรณ์ แต่สำนักงานจะสมบูรณ์ไปไม่ได้ถ้าปราศจากอุปกรณ์ในสำนักงาน โຕะ เก้าอี้ เป็นส่วนสำคัญ ที่สุด เครื่องพิมพ์ดีด เครื่องโทรศัพท์ และเครื่องคิดเลข สำคัญเป็นอันดับต่อมา การให้แสงสว่าง และระบบปรับอากาศ ซึ่งครั้งก่อนถือว่าฟุ่มเฟือย แต่ปัจจุบันก็พิจารณาถือว่าเป็นสิ่งจำเป็น แฉง กันก็มีความสำคัญ แม้ว่าในการวางผังจะพยายามหลีกเลี่ยง โดยใช้สิ่งประดิษฐ์ขึ้นในการดูด เสียงแทนเครื่องยนต์มีความยุ่งยากขึ้น รวมทั้งสมองกลซึ่งทั้งนี้ทั้งนั้นก็ต้องการเนื้อที่ภายในมาก ขึ้น แต่ก็อาจจะทำให้ดีขึ้นได้ โดยการเก็บเป็นแบบถ่ายย่อเป็นไมโครฟิล์มแบบรูปที่เป็นรหัส

ในประเทศไทยสำนักงานที่มุ่งแต่ทางธุรกิจเป็นสำคัญนิยมซื้อทั้งเฟอร์นิเจอร์ (โຕะ เก้าอี้ ตู้เอกสาร) แบบสำเร็จรูปมาใช้เพราะคำนึงถึงแต่ฟังก์ชัน ส่วนความสวยงามเป็น อันดับรองลงมา แต่ในสำนักงานสมัยใหม่ที่ทำงานต้องการโชว์สำนักงานด้วย มักมีการออกแบบ ตกแต่งภายในพร้อมกับออกแบบสร้างเฟอร์นิเจอร์ใหม่หมดเพื่อให้เข้ากันเป็นชุดกลมกลืนสวยงาม ส่วนอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าทั้งหลายก็ใช้แบบใหม่ๆซึ่งพัฒนาการขึ้นเรื่อยๆ เพื่อเพิ่มสมรรถ ภาพในการทำงานและดึงดูดผู้พบเห็นไม่ได้คำนึงว่าใช้ได้ดีในสภาพปัจจุบันเท่านั้น

ลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในสำนักงาน

เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้อยู่ภายในสำนักงานนั้น ส่วนมากจะเป็นเฟอร์นิเจอร์ที่ออกแบบมาในแบบเรียบง่ายไม่พิสดารมากนัก เน้นแต่ประโยชน์ใช้สอยเสียเป็นส่วนใหญ่ บางครั้งจึงขาดความเด่นในตัวของมันไป ส่วนเฟอร์นิเจอร์ที่ออกแบบมาในสำนักงานนี้จะเป็นไปในลักษณะแบบทันสมัย และมีความสัมพันธ์กันกับของมนุษย์ได้เป็นอย่างดี ในเวลาที่จะใช้เฟอร์นิเจอร์เหล่านั้น

ลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ที่ออกมาในสำนักงานนี้ จะต้องใช้หลักในการออกแบบอยู่ 4 ประการ คือ มีความแข็งแรง ความทนทาน ความสวยงาม และประโยชน์ใช้สอย

ความแข็งแรง การออกแบบเฟอร์นิเจอร์นั้น นอกจากจะประกอบไปด้วยส่วนสำคัญต่างๆหลายอย่างแล้ว ส่วนสำคัญอย่างหนึ่งก็คือ ความแข็งแรงของเฟอร์นิเจอร์นั้นว่ามีความแข็งแรงเพียงพอหรือไม่ในอันที่จะรับน้ำหนักมนุษย์ และการถูกแรงที่มากกระทำต่อเฟอร์นิเจอร์นั้น ทั้งในด้านแรงดึงและแรงกดด้วย ดังนั้นโครงสร้างส่วนประกอบต่างๆ จะต้องมีความสัมพันธ์กันเป็นอย่างดีนับแต่การเข้าเดือยต่างๆเป็นต้นไป

ความทนทาน นอกจากความแข็งแรงดังได้กล่าวมาแล้ว ความคงทนต่อการใช้งานที่มีความสำคัญรองลงมา ซึ่งความคงทนนี้จะต้องขึ้นอยู่กับวัสดุที่จะนำมาใช้ในการทำเฟอร์นิเจอร์นั้นว่าเป็นชนิดใด ทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศมากน้อยเพียงใด ทั้งนี้เนื่องจากประเทศไทยเราเป็นประเทศที่อยู่ในภูมิภาคของเขตร้อนชื้น จึงทำให้อากาศเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอในบางครั้งด้วยเหตุนี้จะต้องเลือกวัสดุต่างๆที่จะนำมาใช้ให้ถูกต้องกับสภาพภูมิอากาศของประเทศไทยด้วย

ความสวยงาม สิ่งที่ขาดมิได้อย่างหนึ่งของการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ ก็คือ ความสวยงาม (ฟอร์ม) ของเฟอร์นิเจอร์นั้นๆ จะออกมาในรูปใดและผู้ใช้เกิดความรู้สึกว่าสวยงามน่าใช้ แปลกและทันสมัยเพียงใด แต่โดยมากนอกจากความสวยงามให้เหล่านั้นจะถูกบังคับจากโครงสร้างเสียส่วนมาก จึงทำให้ความสวยงามที่มีอยู่ในตัวบางครั้งลดน้อยลงไป ดังนั้นการออกแบบจึงต้องคำนึงถึงข้อนี้ด้วย ในเวลาที่คิดโครงสร้างของเฟอร์นิเจอร์เหล่านั้นความสวยงามของเฟอร์นิเจอร์บางครั้งจะเห็นว่ามีลักษณะแปลกและพิสดาร ความสวยงาม แปลกพิสดารเหล่านั้นเป็นการแสดงออกมาจากความรู้สึกในการที่ผู้ออกแบบได้รับความบันดาลใจจากสิ่งที่ได้ประสบ

มา และเก็บความรู้สึกนั้นเอาไว้ใส่ในงานเฟอร์นิเจอร์เหล่านั้น จึงทำให้เกิดเฟอร์นิเจอร์ที่มีลักษณะแตกต่างและแปลกไม่เหมือนกัน ซึ่งเรามักจะเรียกกันว่า "APPLY" มาใช้นั่นเอง ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประโยชน์ใช้สอย เมื่อเฟอร์นิเจอร์สำเร็จออกมาครบทุกข้อแล้ว แต่ถ้าขาดข้อสุดท้ายนี้ก็เท่ากับว่าเฟอร์นิเจอร์ชิ้นนั้นเท่ากับสิ่งไร้หรือวัสดุชิ้นหนึ่งนั่นเองจะใช้งานก็ไม่ได้ ซึ่งจะเป็นการสูญเสียเวลา ความคิด แรงงานและวัสดุอย่างสิ้นเปลืองมาก แต่ถ้าเราคิดถึงสัดส่วนประโยชน์ใช้งานไปด้วยในการออกแบบตอนแรกๆไปแล้ว เมื่อผลผลิตออกมาเป็นรูปก็มั่นใจว่าได้เฟอร์นิเจอร์ชิ้นนั้นเป็นแบบที่สมบูรณ์ที่สุด ซึ่งจะประกอบไปด้วย ความแข็งแรง ความคงทน ความสวยงาม และประโยชน์ใช้สอยอย่างครบถ้วน

องค์ประกอบสำคัญในการเลือกแบบเฟอร์นิเจอร์ องค์ประกอบ 4 ประการในการเลือกเฟอร์นิเจอร์ที่ถูกต้องอันสัมพันธ์กับการออกแบบอาคารด้วยคือ

1. การจัดสภาพแวดล้อม (ในการทำงาน) ที่มีประสิทธิภาพ
2. เลือกโดยให้เกิดเนื้อที่สูญเปล่าน้อยที่สุดและมีความยืดหยุ่นที่เป็นไปได้สูงสุด
3. ความสมดุลระหว่างราคา เมื่อแรกซื้อเท่ากับราคาในการบำรุงรักษา
4. มีรูปแบบที่เป็นที่น่าพอใจ

ส่วนข้อพึงพิจารณาอีกประการหนึ่งซึ่งแม้จะมีความสำคัญน้อยกว่าแต่ก็ใช้หลักในการเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์ก็คือ **ฐานะ ความภูมิฐาน**

ข้อพิจารณาทางกายภาพ

ปัจจัยสำคัญอันดับแรกของเฟอร์นิเจอร์สำนักงาน คือ ขนาดของโต๊ะทำงาน และเก้าอี้ที่ใช้ ขนาดของสิ่งของเหล่านี้มีความเกี่ยวข้องโดยตรงกับลักษณะท่าทางการทำงาน เพื่อให้เกิดความสบายในการนั่งทำงานไม่ปวดเอวหรือหลัง ปกติการออกแบบโต๊ะและเก้าอี้ ผู้ออกแบบจะคำนึงถึงความสัมพันธ์เหล่านี้แล้ว แต่ถ้าเป็นเพียงค่าประมาณซึ่งไม่อาจสนองความต้องการที่แท้จริงของผู้ใช้นั่นเอง เพราะผู้ใช้แต่ละคนมีความต้องการตลอดจนขนาดสัดส่วนผิดแผกไม่เหมือนกันการเลือกใช้จึงต้องเลือกอย่างระมัดระวังและพิถีพิถันกันเป็นอย่างยิ่ง

เก้าอี้ทำงาน

พนักงานทุกคนมีเก้าอี้ประจำตัวเพื่อตัดปัญหาการนั่งไม่สบายหรือถูกลักษณะการเลือกใช้เก้าอี้สำนักงานมีหลักในการพิจารณาเป็นดังนี้

1. ปรับระดับความสูงของที่นั่งและพนักพิงได้ เพื่อให้พอดีกับผู้ใช้

2. ที่นั่งต้องไม่แคบหรือตื้นเกินไป ควรเลือกใช้ชนิดที่นั่งเอนลาดไปด้านหลังเล็กน้อยประมาณ 30 องศา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

หากท่านมีให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ที่พักแขน อาจมีหรือไม่มีก็ได้ตามความเหมาะสมกับลักษณะงานที่ทำ

4. ควรมีล้อเลื่อน เพื่อความคล่องตัวในการเคลื่อนย้าย



460(W) x 535(D) x 838-970(H) m/m

460(W) x 515(D) x 736-868(H) m/m

590(W) x 535(D) x 838-970(H) m/m

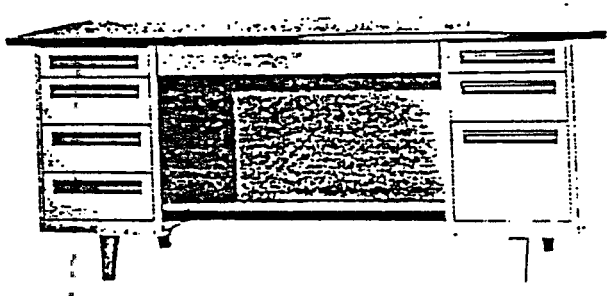
ภาพที่ 35 เก้าอี้ทำงาน

โต๊ะทำงาน

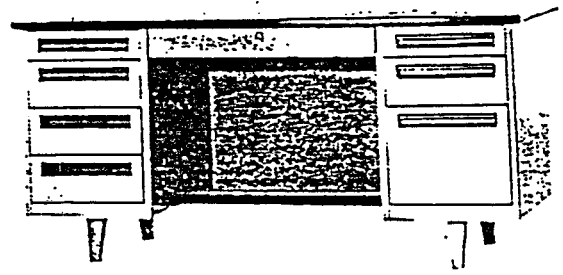
พนักงานทุกคนมีโต๊ะทำงานเป็นของตนเอง ซึ่งมีความสัมพันธ์พอกับเก้าอี้ทำงานหลักในการพิจารณา ดังนี้

- ระดับของหน้าโต๊ะต้องไม่สูงจนเกินไป จนต้องยกไหล่ทำงาน ความสูงจากพื้นถึงหน้าโต๊ะประมาณ 75 ซม.
- ความกว้างของหน้าโต๊ะ ไม่ควรต่ำกว่า 45 ซม.
- ที่วางส่วนใต้โต๊ะ ควรสูงพอแก่การสอดขาเข้าออกได้อย่างสบาย ที่วางเหนือที่นั่งเก้าอี้ควรมีระยะห่างประมาณ 23 ซม. ในลักษณะนี้ที่ว่าให้แผ่นหน้าโต๊ะสูงจากพื้น 70 ซม. และความหนาของแผ่นหน้าโต๊ะเท่ากับ 5 ซม. ระยะนี้สามารถปรับได้ตามความเหมาะสม
- ความกว้างของช่องว่างส่วนใต้โต๊ะควรกว้างอย่างน้อยที่สุดประมาณ 50 ซม.

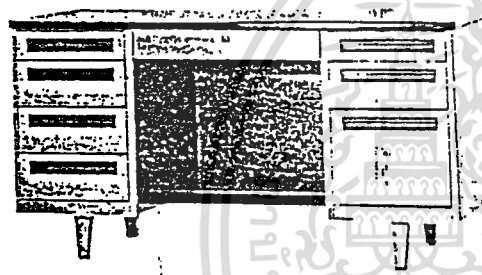
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



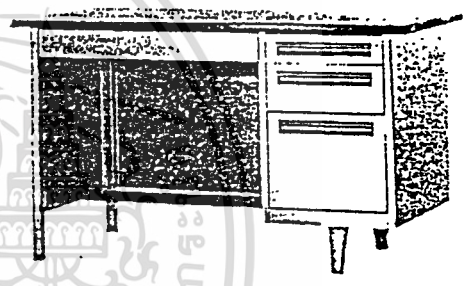
1829(W) x 864(D) x 749(H) m/m



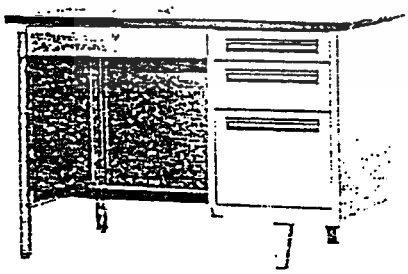
1524(W) x 762(D) x 749(H) m/m



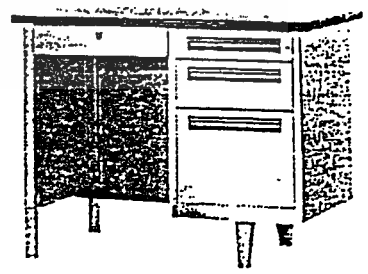
1372(W) x 660(D) x 749(H) m/m



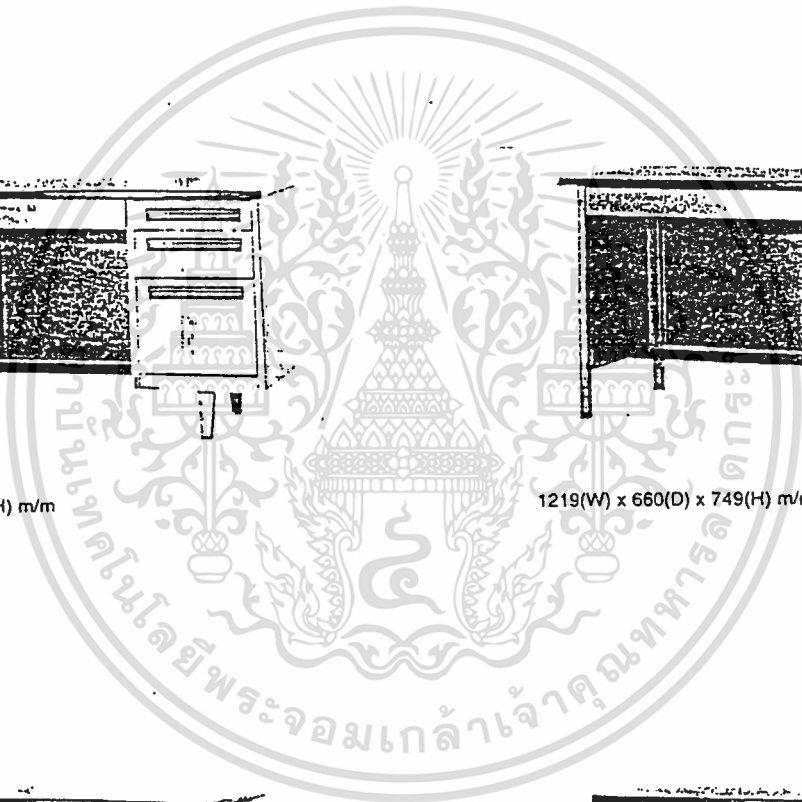
1219(W) x 660(D) x 749(H) m/m



1057(W) x 660(D) x 749(H) m/m



914(W) x 610(D) x 749(H) m/m



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
ภาพที่ 38. โต๊ะทำงานขนาดต่าง ๆ

แนวทางในการเลือกเฟอร์นิเจอร์

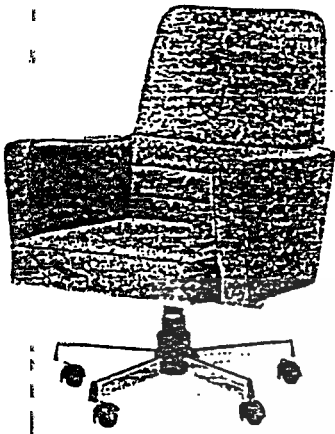
ถ้าห้องทำงานมีขนาดเล็ก การเลือกเฟอร์นิเจอร์จะต้องการความละเอียดเป็นพิเศษ ซึ่งเป็นเรื่องจำเป็นของแต่ละบุคคลอันรวมถึงสภาพแวดล้อม ลักษณะการทำงาน ที่เก็บของ ความต้องการตลอดจนระยะเวลาของการทำงาน แต่มิได้หมายความว่าทุกคนจะต้องมีโต๊ะพิเศษของตนเอง แต่หมายความว่า การเลือกชุดเฟอร์นิเจอร์โดยการเลือกจากแคตตาล็อกนั้นอาจไม่ใช่วิธีการที่ถูกต้องในบางกรณีสำหรับสำนักงานขนาดเล็กอาจต้องทำโต๊ะพิเศษเพื่อให้เหมาะสมกับสภาพห้องและการทำงาน แต่การกระทำเช่นนั้นจะต้องพิจารณาถึงความคุ้มว่าคุ้มหรือไม่ สามารถเปลี่ยนใช้งานในลักษณะอื่นอีกหรือไม่ ส่วนเฟอร์นิเจอร์ที่ทำไว้เป็นชุดก็ไม่ควรแยกเป็นชิ้น เพราะในลักษณะนี้เฟอร์นิเจอร์แต่ละตัวจะทำหน้าที่อย่างสมบูรณ์ที่สุดก็ต่อเมื่อรวมเข้าชุดของมันเท่านั้น

เก้าอี้และระดับผู้ใช้

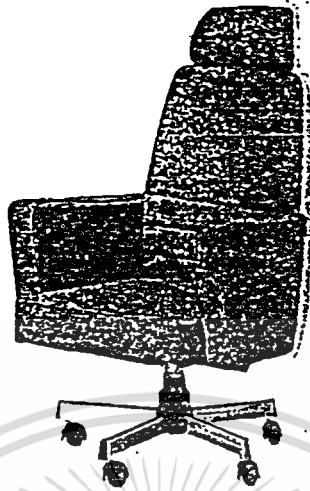
เก้าอี้ทำงานในตลาดมีมากมายหลายแบบ ทั้งแบบเอ็กซีเฟคทีฟและแบบพนักงานทั่วไป เก้าอี้ระดับผู้บริหารนั้น ส่วนใหญ่โครงสร้างจะทำด้วยเหล็กชุบโครเมียมเพื่อความหรูหราซึ่งต่างกับเก้าอี้ของพนักงานที่แม้จะมีโครงสร้างทำด้วยเหล็กเหมือนกัน แต่มีจุดประสงค์เพื่อความคงทนมากกว่าความหรูหรา เก้าอี้ที่ทำโดยมาก มักไม่นิยมใช้ในสำนักงาน เนื่องจากมีความแข็งแรงไม่พอ

ลักษณะทั่วไปของเก้าอี้ประจำสำนักงาน ที่นั่งควรหมุนและปรับระดับได้ อาจสามารถปรับเอนได้ด้วย พนักพิงและเบาะรองนั่งอาจหุ้มด้วยผ้าฝ้ายหรือใยสังเคราะห์ สิ่งที่จำเป็นมากคือ การปรับระดับได้เพราะผู้ใช้มีส่วนที่ไม่เท่ากันในแต่ละบุคคลจะนั่งเก้าอี้ตัวเดียวกันให้สบายเหมือนกันย่อมเป็นไปไม่ได้ ผู้ใช้ทุกคนจึงควรรู้วิธีปรับระดับของที่นั่งและพนักหลังให้เหมาะสมกับตัวเองอย่างที่สุดเก้าอี้หมุนได้จะมีประโยชน์มากในบริเวณเนื้อที่จำกัด การมีล้อเลื่อนหรือไม่ขึ้นอยู่กับลักษณะของงานที่ทำและสภาพภายในห้อง น้ำหนักต้องพิจารณาด้วยความเหมาะสมเพราะถ้าเก้าอี้ที่มีขนาดใหญ่และน้ำหนักมากจะทำให้ยากต่อการเคลื่อนย้ายเก้าอี้เมื่อเลือกใช้ก็ต้องคำนึงถึงงานที่ทำด้วยว่าต้องเคลื่อนย้ายเก้าอี้บ่อยหรือไม่

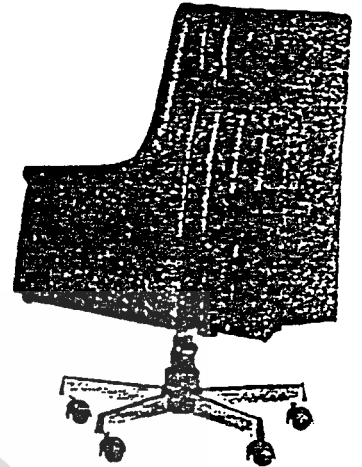
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



CH - 702 (five supports)
670(W) x 740(D) x 908(H) m/m



CH - 702 A (five supports)
670(W) x 740(D) x 1070(H) m/m



CH - 811 (five supports)
660(W) x 680(D) x 1005(H) m/m

ภาพที่ 37. เก้าอี้อธิบดีผู้บริหาร

การเลือกใช้เฟอร์นิเจอร์สำหรับผู้บริหาร

การเลือกใช้เฟอร์นิเจอร์สำหรับผู้บริหาร มีความสำคัญมากเพราะนอกจากจะเป็นเครื่องบ่งบอกงานแล้ว ยังเป็นการสร้างภาพพจน์ของตัวเองด้วยว่าเป็นผู้มีรสนิยมมากน้อยเพียงใด นอกจากนี้เฟอร์นิเจอร์ที่หรูหราตกแต่งอย่างสวยงาม มักจะล้าสมัยในเวลาอันรวดเร็ว

– ส่วนหนึ่งของเฟอร์นิเจอร์ที่ควรมีในห้องนี้ นอกจากโต๊ะทำงานและเก้าอี้แล้ว ก็คือตู้เอกสาร ชั้นหนังสือ โต๊ะขนาดเล็กๆ สำหรับการนั่งประชุมอย่างไม่เป็นทางการหรือนั่งปรึกษาระหว่างผู้ร่วมงาน นอกจากนี้ควรนึกถึงความกลมกลืนของสีชุดเฟอร์นิเจอร์กับสีภายในห้องนั้น

โต๊ะทำงานของระดับผู้บริหารควรเลือกใช้อย่างพิถีพิถันพิจารณา หน้าโต๊ะอาจต้องใหญ่กว่าปกติ ด้านข้างเป็นรูปตัว “แอล” ซึ่งมีผลให้โต๊ะดูใหญ่โตมาชมที่นั่งอยู่ อาจแก้ไขโดยการบุผิวหน้าด้วยวัสดุต่างชนิด หน้าโต๊ะใช้วัสดุชนิดหนึ่งโต๊ะที่เสริมเข้ามาใช้อีกชนิดหนึ่ง ความแตกต่างนี้จะลดความรู้สึกที่ดูใหญ่ให้เบาบางลงได้

ระบบการเก็บเอกสาร (FILING SYSTEM)

นับว่าเป็นความสำคัญอันดับแรกของอุปกรณ์ภายในสำนักงานเพราะทุกสำนักงานจะตั้งโต๊ะทำงานไว้ที่นั่น การเก็บเอกสารมีด้วยกันหลายลักษณะดังนี้ คือ

- SHELF FILING เอกสารต่างๆจะถูกเก็บภายในแฟ้ม และวางเรียงกันในตู้เก็บ
ตรงลิ้นของแฟ้มจะติดฉลากบอกว่าเป็นแฟ้มเรื่องอะไร วิธีนี้ใช้กันมากเนื่องจากง่ายและสะดวก
ต่อการเก็บ เหมาะสำหรับสำนักงานที่มีขนาดเล็ก และปานกลาง

- LATERAL FILING คล้ายกับแบบแรกแต่ต่างกันตรงตัวตู้สามารถเคลื่อนไปได้
ตามแนวกลางลิ้น เหมาะอย่างยิ่งสำหรับสำนักงานขนาดใหญ่ที่มีเอกสารมาก ทั้งยังประหยัด
เนื้อที่ด้วย แต่ถ้าเป็นสำนักงานขนาดใหญ่ที่มีเอกสารมากอาจจะเก็บข้อมูลไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์
เตอร์จะสะดวกกว่า

- VERTICAL SUBPENSION SYSTEM วิธีนี้จะเก็บเอกสารในกระเป๋าดังหาก
แล้วสอดเก็บไว้ในลิ้นชักที่จัดเตรียมไว้เป็นช่องๆ มีหลายเลขหรืออักษรกำกับเพื่อสะดวกต่อการ
เก็บและค้นหา วิธีนี้เป็นที่นิยมใช้กันทั่วไป

- ROTARY SYSTEM ระบบหมุนเอกสาร จะเก็บเอกสารในช่องที่เตรียมไว้และ
มีแกนเป็นจุดหมุน เมื่อต้องการทำเอกสารชิ้นไหนก็สามารถหมุนทำไปได้อย่างรวดเร็วตามต้องการ
ปกติไม่นิยมใช้ในสำนักงาน ส่วนมากจะใช้เป็นที่โชว์แคตตาล็อกหรือแสดงแบบมากกว่า

- MOBIN SYSTEM เอกสารจะจัดวางในตู้ที่ติดล้อเลื่อน สะดวกต่อการเคลื่อนไหว
ตามที่ต่างๆ เอกสารนี้จะวางหรือแขวนกับราวที่เตรียมไว้ เหมาะสำหรับประจำห้องทำงานขนาด
เล็กที่ไม่มีเอกสารมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



B High storage units.

B1 Open front.

B2 Upper section with tambour rising shutter. Lower section sliding doors. Includes pullout work surface.

B3 Wing doors (or retractable doors).

B4 Mobile cabinets increase storage capacity.

a Mobile cabinet.

b Turn handle.

c Base with guides.

d Additional mobile cabinets.

C Drawer storage units.

C1 4 drawers.

C2 2 drawers and 1 filing drawer (A4)

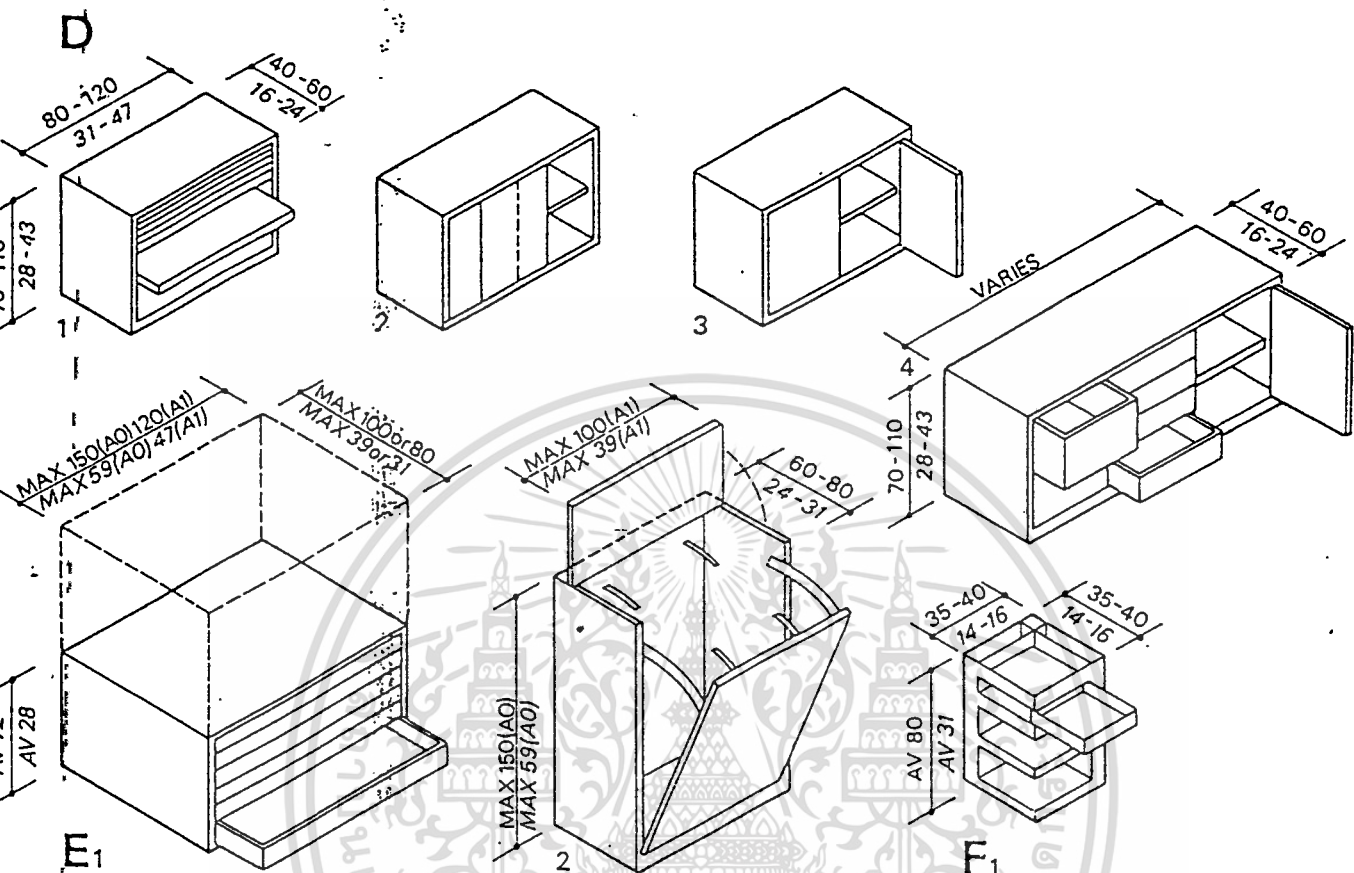
C3 2 filing drawers (A4).

C4 3 A4 filing drawers or 2 A3.

C5 4 A4 filing drawers or 3 A3.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 38 ลักษณะตู้เก็บเอกสาร

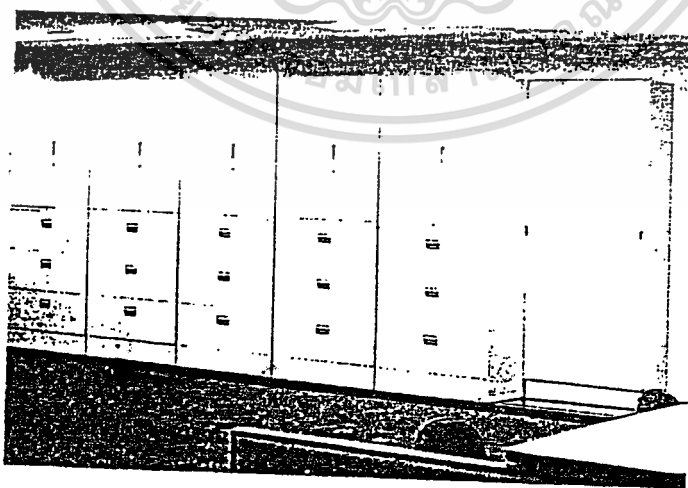
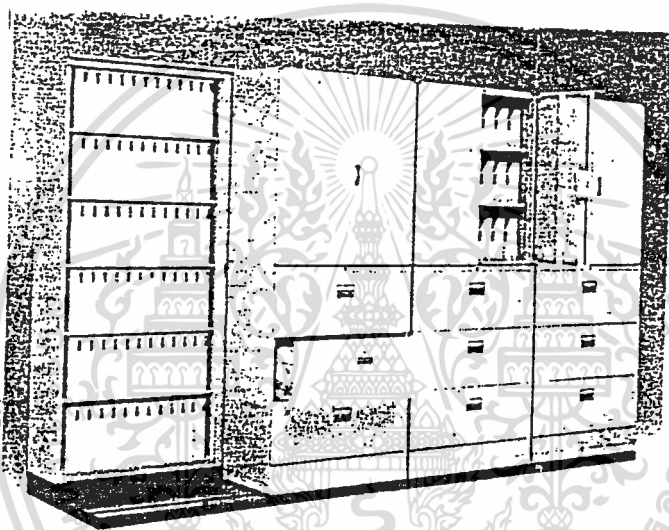
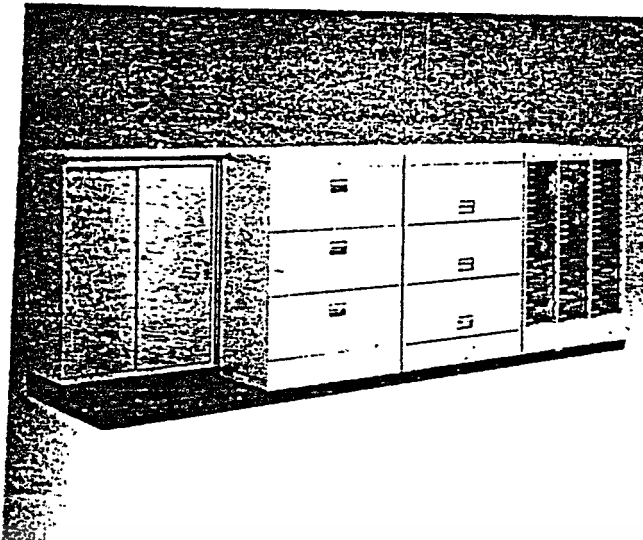


- E Drawing/plan chests (metric) to take A0 or A1 paper sizes.
- E1 Horizontal storage.
- E2 Vertical storage.
- F Specials.
- F1 Mobile cabinet.

- D Low storage units.
- D1 Low storage units with tambour rising or side shutter and pull out shelf.
- D2 Low storage units with sliding solid or glass doors.
- D3 Low storage units with wing doors.
- D4 Credenza.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 39.ลักษณะตู้เก็บเอกสาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพที่ 40 แสดงตู้เก็บเอกสารวางเลื่อนเคลื่อนที่
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่แบบสงวนสิทธิ์ และต้องอยู่ในเงาเงาของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.5 แสดงขนาดของตู้เก็บเอกสารที่เคลื่อนที่ได้และอยู่กับที่

อยู่กับที่/เลื่อนได้	ความสูง	ขนาด
เพิ่มเติม 1 ตู้ - 1 ตู้	1100H	915X935X145H
	1200H	
	1400H	
	1800H	
	2100H	
2 ตู้ - 1 ตู้	1100H	1830X935X145H
	1200H	
	1400H	
	1800H	
	2100H	
3 ตู้ - 2 ตู้	1100H	2745X935X145H
	1200H	
	1400H	
	1800H	
	2100H	
4 ตู้ - 3 ตู้	1100H	3660X935X145H
	1200H	
	1400H	
	1800H	
	2100H	
5 ตู้ - 4 ตู้	1100H	4575X935X145H
	1200H	
	1400H	
	1800H	
	2100H	
6 ตู้ - 5 ตู้	1100H	5490X935X145H
	1200H	
	1400H	
	1800H	
	2100H	
7 ตู้ - 6 ตู้	1100H	6405X935X145H
	1200H	
	1400H	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หรือห้องทำงานที่ไม่ต้องการตู้ขนาดใหญ่ เป็นการเปลืองเนื้อที่

ความสำคัญของระบบเหล่านี้อยู่ที่ประหยัดเนื้อที่ คั่นหาง่าย และป้องกัน

เอกสารไม่ให้สูญหาย การเลือกระบบเก็บเอกสารควรคำนึงถึงความสอดคล้องของสถานที่ และความต้องการจะทราบว่าจะเอกสารนั้นใช้บ่อยขนาดไหน ควรมีความรวดเร็วและใครคือผู้ใช้ที่สำคัญ คือ ปริมาณของเอกสารที่มีอยู่ ปริมาณที่เพิ่มขึ้นในแต่ละปีซึ่งจำนวนเอกสารจะมีผลโดยตรงต่อการค้นหาและเนื้อที่ที่ต้องการ

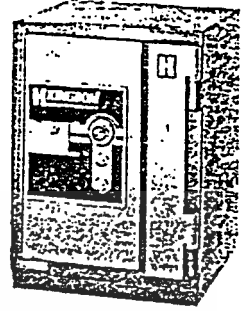
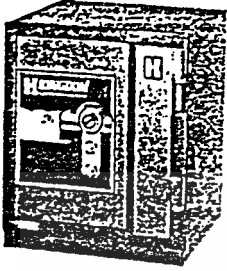
นอกจากนี้ควรพิจารณาว่าระบบนั้นจะใช้กับบุคคลเดียวหรือกลุ่มบุคคลหรือเป็นที่รวมเอกสาร ถ้าเอกสารใช้คนเดียวก็ไม่จำเป็นจะต้องใช้ตู้เก็บขนาดใหญ่ อาจวางบนโต๊ะทำงานหรือใส่ตู้ลิ้นชักไว้ข้างโต๊ะ แต่ถ้าเอกสารใช้เป็นกลุ่มอาจต้องการที่เก็บเอกสารขนาดใหญ่ ซึ่งจะต้องคำนึงถึง เนื้อที่ภายในด้วยว่าไม่เกะกะเกินไป การใช้ตู้เหล็กจะกินเนื้อที่มาก ทำให้ดูคับแคบกรณีที่คนใช้เอกสารมากและมีพื้นที่ห้องน้อยก็อาจเลือกระบบเอกสารเป็นแบบ LATERAL FILING เพราะระบบนี้ใช้เนื้อที่น้อย และสามารถเพิ่มจำนวนตู้ได้ด้วย สำหรับตู้เอกสารรวมอาจทำเป็นชั้นสูงจรดเพดาน ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงความปลอดภัยในการค้นหาเอกสารในชั้นสูงๆควรเป็นชั้นที่ปรับระดับได้ เพราะขนาดของแฟ้มเอกสารอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ การจัดในตำแหน่งต้องพิจารณาเป็นพิเศษ เพราะมีน้ำหนักมากระบบนี้ไม่เหมาะสำหรับสำนักงานขนาดเล็ก

จุดมุ่งหมายของการเก็บเอกสารนั้นอย่างแรกก็คือป้องกันฝุ่นละอองตลอดจนการป้องกันด้านอัคคีภัยสำหรับเอกสารที่มีความสำคัญมากการป้องกันฝุ่นทำได้โดยการคอยปิดกวาดหรือใช้ผ้ามาคลุม แต่ถ้าจัดการพิเศษกว่านี้ก็อาจ ทำเป็นฝาตู้หรือลิ้นชักซึ่งต้องคิดเผื่อที่ในการเปิดหรือเลื่อนลิ้นชัก

ตู้เซฟ

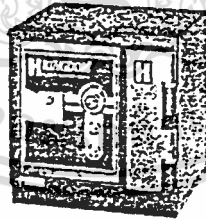
ตู้เซฟสำหรับเก็บสิ่งของสำคัญก็จำเป็นแม้แต่ในสำนักงานขนาดเล็กเอกสารที่สำคัญหรือของมีค่าบางอย่างภายในสำนักงานควรเก็บรักษาไว้ในตู้เซฟนี้มากกว่าที่จะเก็บในลิ้นชักหรือหอบหิ้วไปไหนมาไหนได้เพราะไม่ปลอดภัยพอ ตู้เซฟมีหลายขนาดให้เลือกมีทั้งแบบที่สามารถป้องกันไฟได้ การโจรกรรมหรือการเจาะได้ ส่วนน้ำหนักนั้นก็เป็นเรื่องสำคัญ ตู้เซฟโดยทั่วไปจะมีน้ำหนักตั้งแต่ 400-2,000 กิโลกรัม ดังนั้นเมื่อจะใช้ตู้เซฟควรได้มีการเตรียมเลือกพื้นที่ที่จะวาง เพื่อเสริมความแข็งแรงให้กับพื้นที่หรือออกแบบจุดที่ติดตั้งเซฟนั้นเป็นพิเศษ

ไม่ทราบใครๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีเหตุที่แบล็กเบอรี่และตู้เซฟของเสียที่ครั้งที่มีคนนำไปใช้



OUT-SIDE 550(W) x 550(D) x 700(H) m/m
IN-SIDE 374(W) x 374(D) x 444(H) m/m

OUT-SIDE 550(W) x 550(D) x 800(H) m/m
IN-SIDE 374(W) x 374(D) x 544(H) m/m



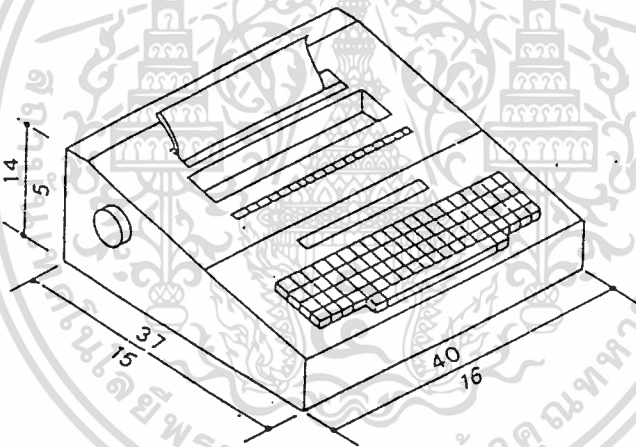
OUT-SIDE 520(W) x 480(D) x 550(H) m/m
IN-SIDE 348(W) x 308(D) x 298(H) m/m

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
ภาพที่ 41. แสดงลักษณะตู้เซฟ

เครื่องพิมพ์ดีด

เครื่องพิมพ์ดีดเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับสำนักงานสมัยใหม่เครื่องพิมพ์ดีดนั้นมีทั้งแบบธรรมดาและแบบไฟฟ้า ซึ่งจะต่างกันทั้งตัวพิมพ์ชวงหางวรรคและจุดมุ่งหมาย เครื่องพิมพ์ดีดจะส่งเสียงดังตอนพิมพ์และก่อให้เกิดการสิ้นเปลือง เนื่องจากแรงกดตอนพิมพ์

เครื่องพิมพ์ดีดไฟฟ้าจะดีกว่าแบบธรรมดาเพราะไม่ต้องออกแรงกดพิมพ์ได้สบาย ตัวหนังสือสม่ำเสมอและคุณภาพดีกว่าการซื้อควรถดลองใช้ในที่จะวางเครื่องพิมพ์จะเห็นถึงผลของเครื่องนั้นต่อสภาพภายในห้องเครื่องพิมพ์ดีดจะหนักประมาณ 21-22 กิโลกรัม ขณะพิมพ์อาจทำให้โต๊ะสั่นได้ จึงต้องป้องกันได้โดยการหาแผ่นยางหรือตัวรองสอดใต้เครื่องพิมพ์ดีด สายไฟของเครื่องพิมพ์ดีดควรจัดวางให้เรียบร้อยไม่ขวางทางเดิน



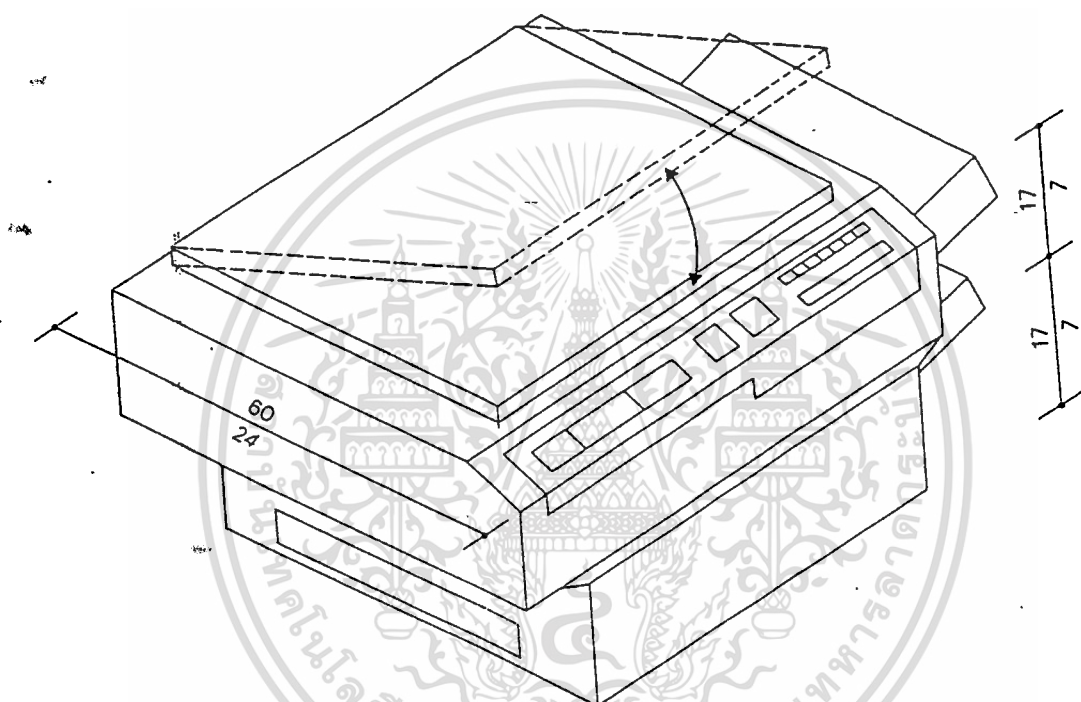
ภาพที่ 42 แสดงเครื่องพิมพ์ดีด

เครื่องอัดสำเนา

เครื่องอัดสำเนาได้มีการพัฒนาให้ดีขึ้นตามลำดับในหลายปีที่ผ่านมาและนิยมใช้กันมากตามสำนักงาน เนื่องจากอำนวยความสะดวกตลอดจนประหยัดเวลาในการคัดลอก การเลือกเครื่องอัดสำเนาประจำสำนักงานควรคำนึงถึงจำนวนก๊อปปี้ที่ต้องใช้ทั้งหมดต่อเดือน ถ้าใช้มากก็ควรมิให้ประจำเพราะจะประหยัดค่าใช้จ่าย คุณภาพของเครื่องอัดสำเนาขึ้นอยู่กับ

ความประหยัดและความพิเศษในการย่อหรือขยายตัวสำเนา การถ่ายเอกสารชนิดเป็นสียังไม่เป็นที่ยอมรับนอกจากจะใช้กรณีพิเศษ ส่วนค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นส่วนหนึ่งอยู่ที่จำนวนการอัดและการใช้เครื่องเกินกำลังที่กำหนดไว้

การเลือกขนาดของเครื่อง ไม่ได้ขึ้นอยู่กับขนาดของสำนักงานแต่อยู่ที่จุดประสงค์การใช้งานของเครื่องมากกว่าการใช้เครื่องไม่ถูกต้องจะก่อให้เกิดผลเสียหายและเปลืองค่าใช้จ่าย



ภาพที่ 43. แสดงเครื่องอัดสำเนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โต๊ะธรรการ (STATIONARY)

แผนกธรรการนับได้ว่า เป็นแผนกที่มีความสำคัญไม่น้อยกว่าแผนกอื่นการดำเนินงานการติดต่อรวมถึงควบคุมอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้จำนวนเครื่องเขียนของจดหมายภายในสำนักงาน แผนกธรรการจะดูแลจัดการทุกอย่างที่จำเป็นเกี่ยวกับเครื่องใช้บนโต๊ะทำงาน

สภาพแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพ มีความสัมพันธ์กับ 3 สิ่งต่อไปนี้คืองานที่จะทำ วิธีการทำงานนั้น และจะทำงานนั้น ณ ที่ใด

ต้องมีการศึกษาทฤษฎี และการทำงานตั้งแต่เริ่มกระบวนการออกแบบเพื่อที่จะได้ให้งานนั้น เป็นตัวกำหนดรูปร่างของเฟอร์นิเจอร์ที่จะใช้

วิธีการหนึ่งๆจะสำเร็จลงได้นั้นเป็นไปได้หลายทาง เนื่องจากได้การนำเอาเทคนิคและเครื่องจักรใหม่ๆมาใช้กันทั่วไป แต่สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภทได้แก่

- 1.งานที่ทำสำเร็จโดยคน (เสมียน, นักบริหาร)
 - 2.งานที่ทำสำเร็จโดยพนักงานที่ใช้เครื่องจักรและอุปกรณ์ (พิมพ์ดีด, เขียนแบบ, จัดเอกสาร)
 - 3.งานที่ทำสำเร็จโดยเครื่องจักร โดยมีพนักงานควบคุมอยู่บ้าง
- นอกจากเครื่องจักรที่สามารถปฏิบัติงานได้โดยลำพังที่ซึ่งมีอยู่จำนวนหนึ่งแล้ว มนุษย์เป็นปัจจัยในการทำงานทั้งหลาย และเป็นส่วนที่ควรคำนึงถึงประการแรก

สภาพการทำงานที่ดีของมนุษย์นั้น ต้องให้ความสะดวกสบายทั้งทางกายและจิตใจจึงจะมีผลดีที่สุด สิ่งที่เฟอร์นิเจอร์จะให้แก่มนุษย์ได้ก็คืออำนวยความสะดวกการใช้สอยที่ถูกต้อง เก้าอี้เป็นอุปกรณ์ที่ทนทานในสำนักงาน แต่น้อยสำนักงานนักที่จะมีเก้าอี้นั่งได้สบายจริงๆจึงได้มีผู้คิดหาทำที่สะดวกสบายในการที่จะหยิบจับสิ่งต่างๆในรัศมีของการเอื้อมขึ้นมาสำหรับที่นักออกแบบจะได้ยึดเป็นหลักในการออกแบบที่ดีสามารถจัดความเมื่อยล้าที่ไม่จำเป็นต่างๆลงได้ โดยออกแบบเฟอร์นิเจอร์ให้คนสามารถทำงานต่างๆได้ภายในรัศมีเอื้อมในขณะที่ไม่ได้ละเลยต่อความได้เปรียบทางร่างกายและจิตใจ อันเนื่องมาจากความเคลื่อนไหวที่ไม่จำเป็นเป็นครั้งคราว ซึ่งมีได้ให้ผลทันตาเห็นในการทำงานปัจจุบันแต่มีผลดีต่อการป้องกันความอัมพาตพิการต่างๆที่จะเกิดขึ้นในวัยกลางคน โดยทั่วไปประสิทธิภาพการทำงานด้วย เครื่องมืออุปกรณ์ที่ดี ช่วยเสริมสร้างความเป็นระเบียบ แต่หากว่าเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้กับงานที่ทำต่างได้รับการออกแบบเหมาะสมด้านการค้ากันด้วยแล้ว ทุกๆสิ่งที่ต้องการมีอำนวยความสะดวกให้และสวยงามราบรื่น ก็จะช่วยให้ได้งานที่ดีขึ้นจริงที่มีการนำไปใช้

ในการใช้เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ในการทำงานนั้นควรต้องให้ความสำคัญในการพิจารณาการทำงานของมันเท่าๆกันด้วย

SPACD AND FLEXIBILITY พื้นที่ในแต่ละชั้นของอาคารเป็นสิ่งที่มีความสำคัญไม่ควรถูกใช้ไปอย่างผิดๆ การจัดงานต่างๆควรให้กระชับตัว มีการ FLOW ที่คล่องจงกันดี ซึ่งเป็นเหตุให้เฟอร์นิเจอร์ควรมีขนาดเหมาะสมกับงานหนึ่งๆ หรืองานที่ทำกับเฟอร์นิเจอร์ทั้งหมด มิใช่ไปหาขนาดมาจากสิ่งอื่นๆ แต่ถ้าหากเฟอร์นิเจอร์แต่ละชิ้นต้องมีขนาดเฉพาะตัวไปหมด การออกแบบก็จะยุ่งยากมาก ความยืดหยุ่นที่สำคัญประการหนึ่งคือ ในเรื่องเกี่ยวกับการวางผังในอาคารสมัยใหม่ (PLANNING GRID) มักจะสัมพันธ์กับขนาดของเฟอร์นิเจอร์ไม่พอดีกับ GRID จะทำให้มีเนื้อที่สูญเปล่าในช่องเล็กๆมาก และในช่องใหญ่ๆก็จะกลายเป็นตัวจำกัดรูปการ จัดวางให้มีได้เพียงไม่กี่แบบ เห็นได้ชัดว่าเฟอร์นิเจอร์ยิ่งเล็กก็ยิ่งใช้ประโยชน์ไม่ได้ คำตอบในปัญหาเหล่านี้ที่ตรงที่สุดคือ เฟอร์นิเจอร์ที่มีระบบหน่วยมาตรฐาน

สิ่งนี้มักจะเป็นความยืดหยุ่นที่ได้รับการพิจารณาเสมอ แต่ยังมีอย่างอื่นอีก 2 ประการ ที่ต้องคำนึงถึงด้วยคือ

1. การบำรุงรักษา เฟอร์นิเจอร์ที่มีแบบต่างๆกันนั้น แม้จะต้องการอะไหล่และควรดูแลรักษาที่ต่างกันออกไป แต่บางครั้งเราจะพบว่าการตกแต่งสำนักงานใหม่เพียงบางส่วน นั้น ดีกว่าที่จะต้องตกแต่งเฟอร์นิเจอร์ที่เข้าชุดกันทั้งหมดของสำนักงาน

2. เนื่องจากความยืดหยุ่นต้องเกี่ยวเนื่องกับการทำงานด้วยและการทำงานในปัจจุบันนี้มักจะมีการใช้เครื่องจักรช่วย หรือทำด้วยเครื่องจักรทั้งหมดซึ่งในกรณีหลังนี้ต้องการเฟอร์นิเจอร์พิเศษและมักจะมีขนาดเล็กกว่าปกติซึ่งจะต้องตั้งอยู่ใกล้กับผู้ที่ใช้งานด้วย เพื่อประสิทธิภาพในการทำงาน

ราคาและค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา เพื่อความสมดุลย์และประสิทธิภาพในนโยบายเศรษฐกิจ เฟอร์นิเจอร์ที่จะใช้ในสำนักงานโครงสร้างและการก่อสร้างอื่นๆควรได้รับการพิจารณาร่วมกันไป งบประมาณควรจะถูกจ่ายในการซื้ออุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพดีมากกว่าที่จะซื้อสัญลักษณ์ที่น่าประทับใจดังที่ปรากฏข้อความในเศรษฐศาสตร์เปรียบเทียบว่าไม่ควรให้มีการสูญเปล่า ทั้งเงินทุนหรือกำลังงาน และยิ่งผู้บริหารที่มีคุณค่าเท่าใดและได้ะทำงานของเขาก็ยิ่งมีราคาแพงด้วยแล้ว มันก็ควรจะมีประสิทธิภาพสูงด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่รูปร่างลักษณะ รูปร่างลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ก็เช่นเดียวกับของสิ่งอื่นๆที่จะด้านการค้า ต้องตัดสินใจด้วย SUBJECTIVE CRITERIA ซึ่งส่วนหนึ่งได้แก่ความจำเป็นในการตอบสนองความต้องการ 3 ประการด้วยกันคือประสิทธิภาพ รูปร่างสีและวัสดุต่างๆความเป็นอันหนึ่งอัน

เดียวกัน

การจัดระบบการดำเนินงานติดต่อสื่อสารภายในสำนักงาน เป็นขั้นตอนที่จะต้องพิจารณาไปพร้อมกับการจัดแบ่ง WORK PLACE การจัดระบบติดต่อประสานงานภายในก็คือ การจัดวางผังความสัมพันธ์ของแต่ละหน่วยงานในสำนักงาน ซึ่งจะต้องพิจารณาถึงการจัดประเภทของการติดต่อสื่อสารจากภายนอกที่จะมาสู่สำนักงาน เช่น โทรศัพท์ สื่อมวลชน แยกพิเศษ และความสะดวกและคล่องตัวของระบบติดต่อสื่อสารระหว่างงาน เช่น ออกแบบระบบการติดต่อภายในระบบเปิด (OPEN LAY - OUT) ซึ่งทำให้สำนักงานดูมีชีวิตชีวาขึ้นในการทำงาน

หลักทั่วไปของการจัดระบบติดต่อสื่อสารภายในสำนักงานมีดังนี้

1. เมื่อการติดต่อระหว่างกลุ่มมีความต้องการสูง ควรกำหนดให้ที่ตั้งของกลุ่มเหล่านั้นอยู่ใกล้กันมากที่สุด และควรอยู่ในชั้นเดียวกันถ้าเป็นไปได้
2. จัดระบบการติดต่อส่งเอกสารภายในสำนักงานตามข้อมูลที่สำรวจจะทำให้สะดวกในการพิจารณาที่ตั้งของกลุ่มต่างๆ
3. ที่เก็บแฟ้ม ตู้เก็บเอกสารและเครื่องมือต่างๆ ที่ใช้ร่วมกันควรจัดให้อยู่ระหว่างกลางใกล้กับผู้ใช้แต่ละกลุ่มมากที่สุด เพื่อสะดวกในการใช้งาน
4. กลุ่มที่ต้องติดต่อกับบุคคลภายนอกตลอดเวลาควรอยู่ใกล้ทางเข้าอาคาร (BUILDING ENTRANCE) หรือใกล้ทางเข้าของแต่ละชั้น (FLOOR ENTRANCE)
5. การจัดกลุ่มหรือแผนก ควรจะจัดให้รู้ได้ทันทีว่าเป็นแผนกเดียวกันเฟอร์นิเจอร์ควรหันไปทิศทางเดียวกัน

2.2.5 WORK STATION

ความหมายว่า ที่ที่ใช้ทำงานซึ่งประกอบไปด้วยโต๊ะทำงาน ตู้เก็บเอกสารที่จำเป็น เก้าอี้ และชั้นวางเครื่องอุปกรณ์ในการทำงานต่างๆ เช่น โทรศัพท์ เครื่องคิดเลข เครื่องพิมพ์ดีด ฯลฯ ซึ่งรวมกันแล้วเรียกว่า WORK STATION และทั้งนี้ตามศัพท์ภาษาอังกฤษ ยังรวมไปถึงกลุ่มที่ทำงานที่มี 3-4 ที่นั่ง รวมกันก็เรียกว่า WORK STATION ได้เหมือนกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ความคิดเกี่ยวกับ WORK STATION ได้รับการค้นคว้าวิจัยเพื่อการแก้ไขการดำเนินการค้าไม่ทำงานจากการร่วมมือกันหลายฝ่าย ซึ่งรวมทั้งโรงงานผลิตเฟอร์นิเจอร์ซึ่งเอาเทคนิคการผลิตของไปใช้

โรงงานและการศึกษาสัดส่วนของมนุษย์ในการกำหนดมาตรฐานการออกแบบให้กับ WORK STATION ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นในการทำงาน ด้วยความร่วมมือในด้านต่างๆ เหล่านี้ การศึกษาการทำงานในสำนักงานโดย DU PONT COMPANY ในหลายปี 1940 พบว่า WORK STATION ที่ได้รับการจัดเป็นรูปตัว L และมีแผงกั้นตอนส่วนบน ทำให้มีเนื้อที่ในการใช้สอยน้อยลงมาก GEORGE NELSON ได้ออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำนักงานให้กับ MR. HERMAN MILLER กำหนดแปลนเป็นรูปตัว L เหมือนกันซึ่งมีประสิทธิภาพในการควบคุมการทำงานได้ดีกว่าเก่า ส่วนประกอบต่างๆ นอกจากโต๊ะทำงานและอุปกรณ์ต่างๆ ที่จำเป็นแล้วยังมีโต๊ะปรีกษางานมีช่องเก็บของต่างหากเพิ่มขึ้นมา และจากการออกแบบในทำนองเดียวกันนี้ได้ทำเป็นโต๊ะเลขานุการซึ่งมีที่วางเครื่องพิมพ์ดีดอยู่ข้างๆ แบบนี้เป็นแบบทั่วไป ซึ่งผลิตจากโรงงานเฟอร์นิเจอร์ สำหรับสำนักงานออกมาในรูปผลิตภัณฑ์โต๊ะรูปตัว L สำหรับพิมพ์ดีด ให้ความรู้สึกที่ WORK STATION สามารถจะทำให้เกิดความคิดที่ดีขึ้น ถ้าเราเอาความคิดริเริ่มจากการทำงานที่ได้มาตรฐานที่ดีของนักบิน คนขับรถเมล์หรือผู้ปฏิบัติการเกี่ยวกับแผงสวิทช์ของโทรศัพท์ที่สิ่งเหล่านี้สามารถประยุกต์เข้ากับการทำงานในสำนักงานได้

การพิจารณาในการจัดวางแปลนในการทำงานและตำแหน่งที่นั่งทั้งหมดนี้ต้องพิจารณาจากกลไกการทำงาน และพฤติกรรมของมนุษย์ว่าถนัดและสะดวกอย่างไรในการทำงาน เพื่อจะได้มีประสิทธิภาพในการทำงานมากขึ้นและวัสดุที่นำมาใช้สอดคล้องกับสภาพของงานในสำนักงานนั้นๆ ด้วย การกำหนดลักษณะของ WORK STATION เนื้อที่ใช้สอยในการทำงานเฉพาะหน้าโต๊ะจะกว้าง 75 เซนติเมตรนั้น ได้เรียนรู้มาจากการออกแบบเฟอร์นิเจอร์แบบโบราณ ซึ่งคำนึงถึงความเป็นจริงในด้านความเหมาะสมของแนวสายตาและการเอื้อมมือถึงผู้ออกแบบเฟอร์นิเจอร์และโรงงานผลิตยังคงออกแบบเฟอร์นิเจอร์แบบมาตรฐานออกมา ทำให้เกิดความลำบากเมื่อต้องการจัด WORK STATION แบบใหม่ เพราะเครื่องมือต่างๆ ในสำนักงานมีความแตกต่างกันทั้งรูปร่าง ขนาด และลักษณะการใช้งาน ทำให้เป็นการยากลำบากต่อการรวมเครื่องพิมพ์ดีด โทรศัพท์และเครื่องส่งงาน เพราะสิ่งเหล่านี้จำเป็นจะต้องมีใน WORK STATION จึงต้องมีการกำหนดขนาดพิเศษขึ้นในด้านการออกแบบให้เหมาะสมสำหรับการใช้งาน

การปรับปรุง WORK STATION ในหน่วยหนึ่งๆ ควรจะเป็นตัวของตัวเองรวมทั้งเนื้อที่ทำงานและส่วนที่ไขว้สุดกันเสียงและจากที่นั่ง เครื่องมือติดต่อกิ่งของที่จำเป็น เครื่องคำนวณ พิมพ์ดีด สิ่งเหล่านี้ต้องรวมอยู่ในหน่วยของมันเราอาจจะดัดแปลงบางอย่างให้เกิดความเรียบร้อยและคล่องตัวขึ้นโดยการติดล้อเคลื่อนที่ตัวเฟอร์นิเจอร์และควรมีสายต่อกันตลอดเพื่อไปใช้ในส่วนต่างเข้าไปในท่อ เช่น สายโทรศัพท์ สายไฟฟ้า ฯลฯ

การปรับปรุงแก้ปัญหาในด้านความปลอดภัยและความสะดวกในที่ทำงานโดยการวางท่อใต้พื้นเชื่อมโยงไปถึงกันหมด ระบบสายไฟติดต่อกันจะเปลี่ยนจากไฟฟ้าแรงสูงแปลงให้เป็นไฟที่ใช้กับแบตเตอรี่แทนเพื่อความปลอดภัยแก่การใช้ อีกประการหนึ่งเราอาจจะวางสายไฟและสายอื่นๆได้พร้อมก็เพื่อความประหยัดเพื่อความง่ายและสะดวกต่อการแก้ไขและตัดปัญหาความสับสนโดยใช้เครื่องติดต่อบนวิทยุไม่มีสาย หรือการส่งสัญญาณในรูปของการส่งโทรภาพอาจง่าย และสามารถทำได้ถ้าหากเครื่องมือเครื่องใช้อำนวย

WORK STATION อาจจัดทำได้โดยการจัดให้ทำงาน เป็นคู่ เป็นทีม หรือกลุ่มประเภทนี้ต้องการการการปรึกษา ฉะนั้นการติดต่อกับคนภายนอกนั้นต้องไม่รบกวนการทำงานหรือประชุมปรึกษากัน ภายในที่ทำงานตามปกติแล้ว WORK STATION ที่เป็นแบบ OFFICE LANDSCAPE ได้โดยเป็นการแยกแผนกให้เห็นชัดเจน เวลาใช้แบบ OFFICE LANDSCAPE เราทราบเรื่อง WORK STATION ในสำนักงานพอสมควรแล้ว แต่ไม่ได้หมายความว่า WORK STATION นั้นต้องอยู่ในสำนักงานเสมอไป ในบางกรณีการทำงานนั้นอาจทำที่บ้านก็ได้ ในต่างประเทศนั้นผู้บริหารมีงานล้นมือและไม่สามารถส่งงานได้เสร็จทันเวลาในสำนักงานจึงมีการย้ายหรือมี WORK STATION อีกที่หนึ่ง ซึ่งอยู่ในบ้านของตนเอง โดยอาจจะเป็นโต๊ะทำงานแบบเก่าซึ่งใช้กันทั่วไป แล้วมีอุปกรณ์สำหรับทำงานเหมือน WORK STATION ในสำนักงานของตนเองได้หรือตั้ง WORK STATION ในสำนักงานของตนเองได้หรือตั้ง WORK STATION อีกชุดไว้ที่บ้าน โดยไม่ต้องไปส่งงานของตนเอง เพียงแต่มีเลขานุการหรือพนักงานพิมพ์ติดคอยรับฟังคำสั่งจากโทรศัพท์ หรือวิทยุส่งงานก็สามารถทำงานตามความต้องการของผู้บริหารได้

ในบางกรณีตามต่างประเทศนั้นพนักงานต่างๆ จะทำงานขึ้นอยู่กับ KEY BOARD ส่งงานที่สำนักงาน การติดต่อระหว่างผู้บริหารและพนักงานจะติดต่อทางโทรภาพหรือวิทยุวงจรภายใน โดยที่ผู้บริหารจะอยู่แถว KEY BOARD พร้อมโทรภาพก็สามารถส่งงานได้ตามที่ต้องการโดย KEY BOARD นี้จะทำงานผ่านการทำงานของสมองกล และในกรณีกลับกันในบางสถานะผู้บริหารอาจอยู่ในสำนักงานและพนักงาน ทำงานนอกสำนักงานก็สามารถติดต่อกับ WORK STATION ได้ในกรณีคล้ายกันข้างต้นโดยติดต่อผ่านวิทยุ

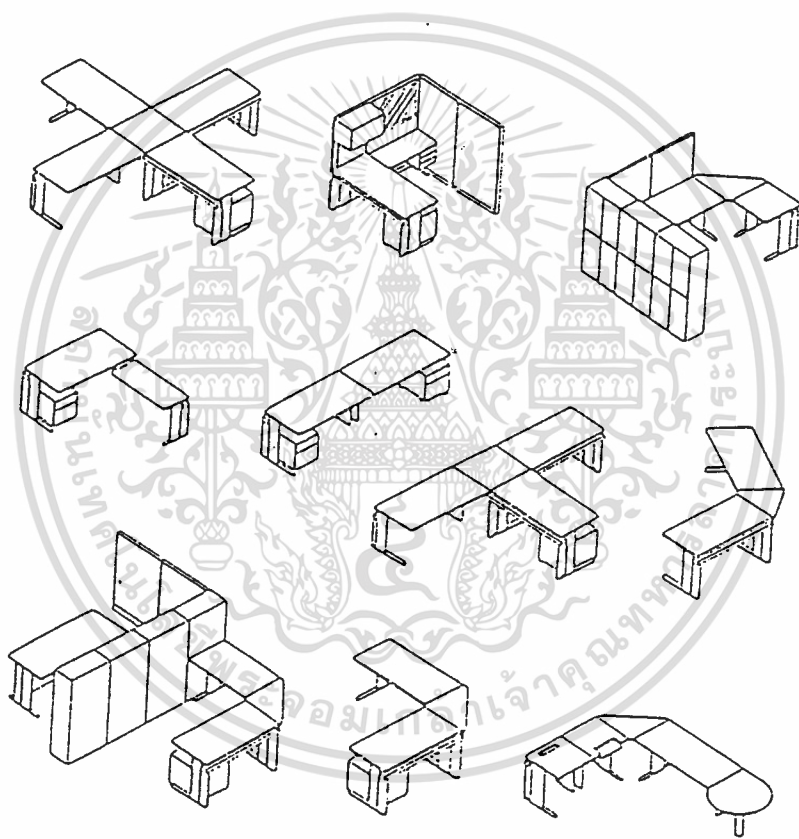
WORK STATION สำหรับในเมืองไทยนั้นมีทำกันบ้างบางบริษัท เช่น บริษัทที่เกี่ยวกับการบิน ทางบริษัทที่จำเป็นน้อยสำหรับเมืองเรานั้นคือ งานที่ต้องการการปรึกษาอย่างฉับพลัน เช่น พวกทำงานเกี่ยวกับการออกแบบต่างๆหรือเกี่ยวกับที่อยู่ในขั้นการทำงานที่ต้องการประสิทธิภาพสูงและต้องการใช้สมาธิไม่มีเสียงต่างๆรบกวนมากนัก สามารถติดต่อกับภายนอกได้โดยตรงและสะดวกการทำงานแบบ WORK STATION นั้นต้องสัมพันธ์กันตั้งแต่

แรกเริ่มด้วยจากการก่อสร้างและตกแต่งภายในเลยจะได้ไม่มีปัญหาที่หลัง WORK STATION สามารถเปลี่ยนแปลงเพื่อความเหมาะสมในเวลาต่อมา WORK STATION นั้นยังไม่ใช่ OFFICE LANDSCAPE เพราะว่า WORK STATION อาจจะอยู่ใน OFFICE เล็กๆ ใช้พนักงานไม่กี่คนก็ได้ แต่ OFFICE LANDSCAPE นั้นจะต้องอยู่ในบริษัทใหญ่ๆ ที่ต้องการการทำงานที่มีประสิทธิภาพสูงต่อผู้ทำงานเป็นจำนวนมากเป็น 70-80 คนขึ้นไป และมีหน่วยงานซ้อนหน่วยงานกันจึงจะดี และเสียค่าใช้จ่ายในที่ทำงานสูง

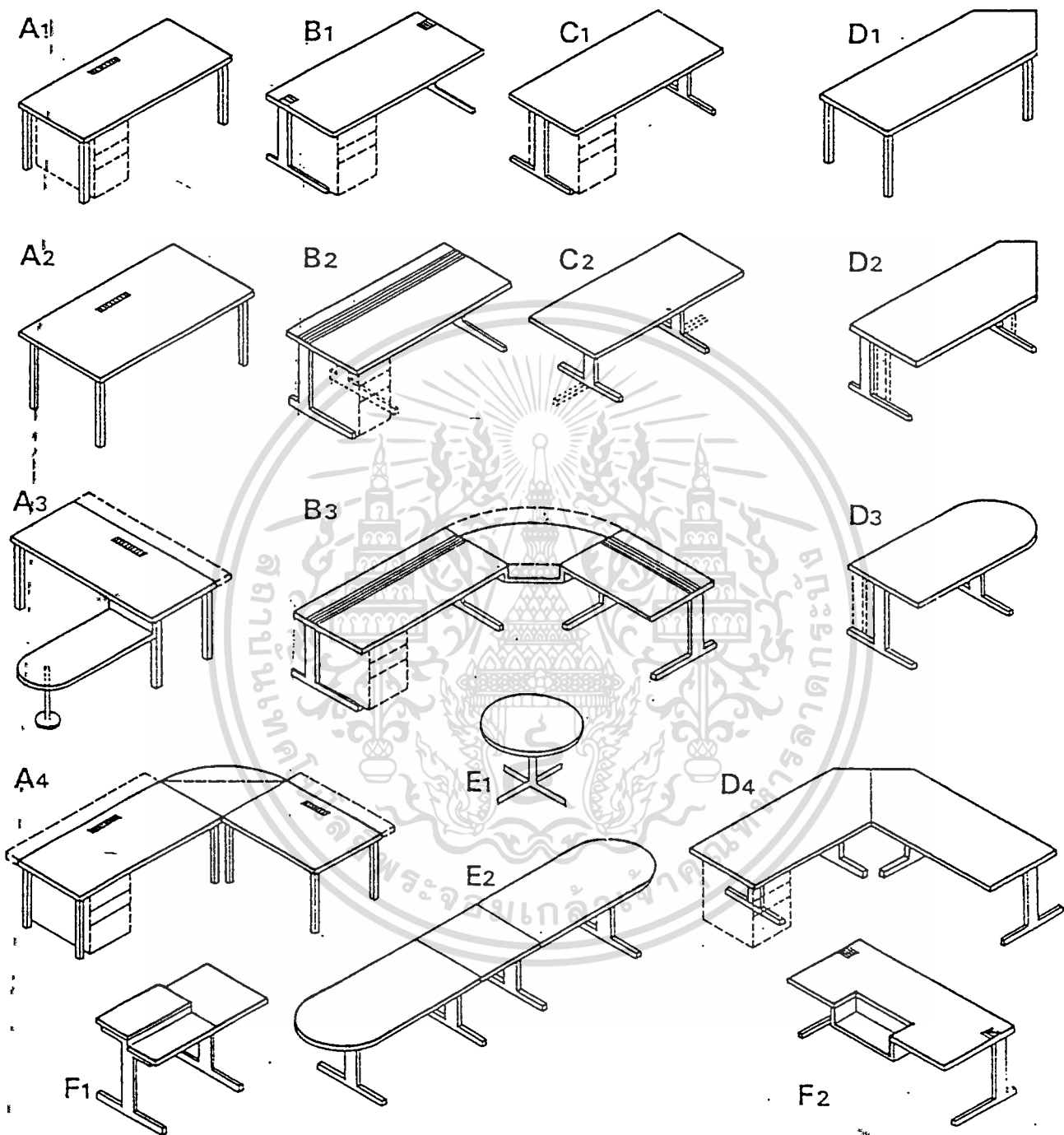


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 44 ลักษณะส่วนประกอบของ WORK STATION



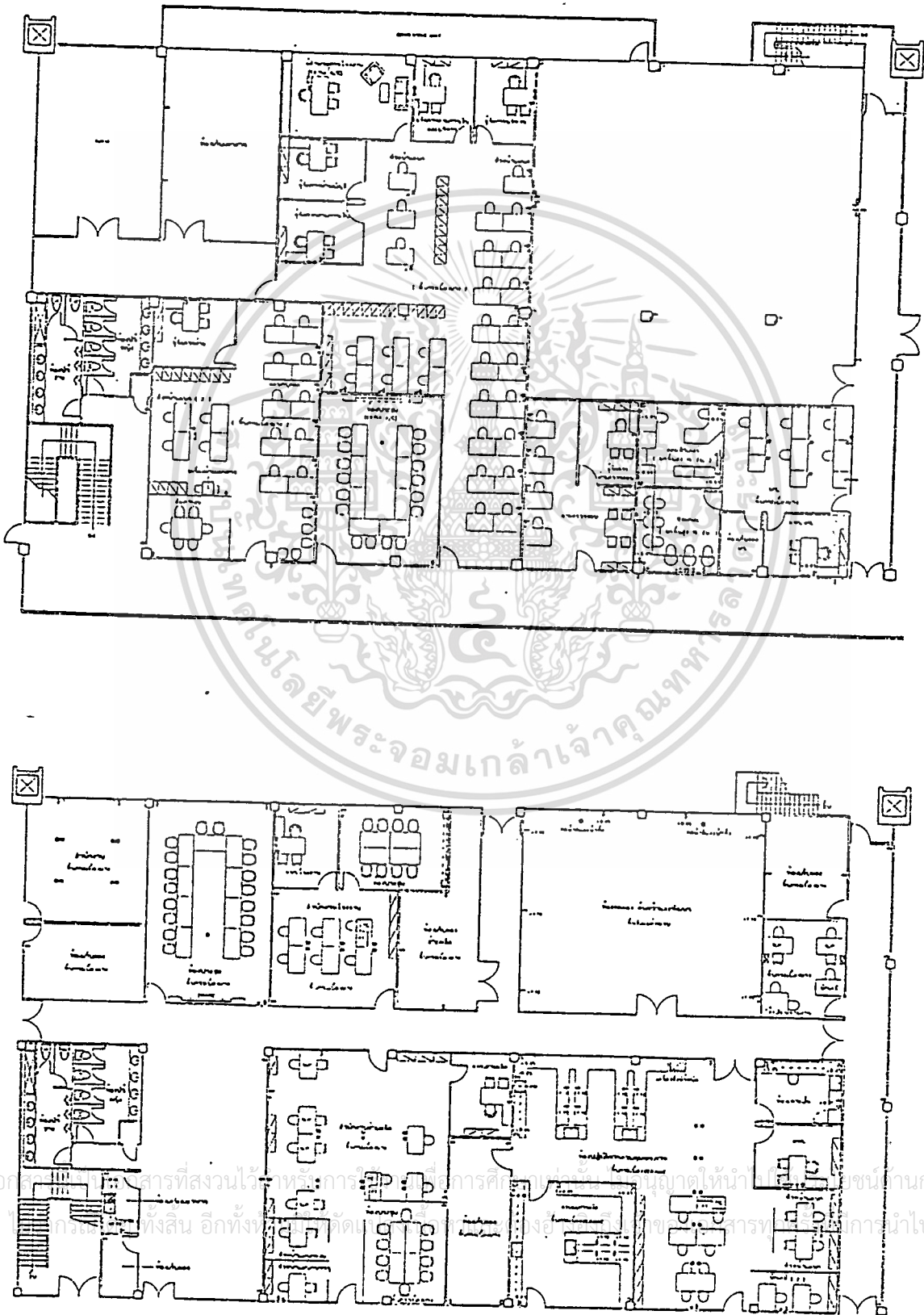
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 45. ลักษณะส่วนประกอบของ WORK STATION

ภาพที่ 46 ตัวอย่างการจัดแปลนสำนักงาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่สามารถนำ
 ไปใช้หรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสาร

2.2.6 ระบบการติดต่อสื่อสาร

หัวใจสำคัญอีกอย่างหนึ่งของระบบสำนักงานก็คือ ระบบจ่ายกำลังไฟฟ้าและระบบโทรศัพท์เพื่อส่งกำลังเข้าสู่เครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆที่ต้องใช้กระแสไฟฟ้าทำให้เครื่องมือเหล่านั้นทำงานนอกจากนั้นแล้วยังต้องกระจายระบบติดต่อสื่อสารเช่น โทรศัพท์ ให้ทั่วถึงตามความคล่องตัว โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสำนักงานแบบเปิดโล่งควรคำนึงถึงความยืดหยุ่นของแผนกหรือบริเวณที่ทำงาน ด้วยเหตุนี้ระบบดังกล่าวจึงควรออกแบบให้สามารถเปลี่ยนแปลงได้ทันตามความต้องการอยู่ตลอดเวลา

ในอาคารสำนักงานที่ทันสมัย ระบบจ่ายกำลังไฟฟ้าและระบบสื่อสารซึ่งเกี่ยวข้องกับเครื่องใช้ไฟฟ้า โทรศัพท์ เครื่องคอมพิวเตอร์ ตลอดจนเครื่องมืออื่นๆที่ต้องมีการเดินสายไฟหรือสายส่งกำลัง เพื่อเป็นสื่อ นำไปสู่ส่วนต่างๆของพื้นที่ทำงานโดยทั่วไป ทำได้โดยส่งผ่านทะลุพื้นหรือเพดานของแต่ละชั้นภายในอาคาร ทั้งนี้เพื่อที่การจ่ายกำลังจะสามารถทำได้ทั่วถึง ชั้นตอนแรกของระบบจะมีลักษณะเดียวกัน คือ ตัวหลักของระบบที่จ่ายเข้าสู่อาคารจะส่งกำลังทางแนวตั้งภายในส่วนที่เรียกว่า SERVICE CORE ซึ่งประกอบด้วยระบบบริการต่างๆ เป็นต้นว่า ท่อน้ำประปา ลิฟท์และแอร์คอนดิชัน ต่อจากนั้นก็แยกเข้าสู่แต่ละชั้นของอาคาร ลักษณะนี้เป็นการส่งกำลังทางแนวอนไปยังจุดต่างๆที่ต้องการต่อไป

สายไฟฟ้า และสายสำหรับส่งระบบสื่อสารปกติจะมีความแตกต่างกันเห็นได้ชัด ทั้งลักษณะและประโยชน์ใช้สอย การใช้จึงแยกออกจากกัน แต่สำหรับ กรณีนี้ควรจัดให้อยู่รวมกัน ถ้าเป็นหน่วยเดียวกัน เพื่อประโยชน์ใช้สอยและง่ายต่อการจัดระบบ

วิธีการจ่ายระบบกำลังไฟฟ้าและติดต่อสื่อสาร สามารถแบ่งได้เป็นส่งจ่ายกำลังโดยทางพื้น ส่งจ่ายกำลังโดยทางเพดาน และโดยส่งกำลังผ่านตัวเฟอร์ริเจอร์และจากกัน

การส่งจ่ายกำลังโดยทางพื้น ระบบนี้จ่ายกำลังโดยใช้สายส่งกำลังผ่านทะลุพื้นขึ้นมา ซึ่งต่อจาก MAIN CABLE ได้พื้นที่หนึ่ง และสายส่งกำลังจะวางอยู่ในรางเดินสาย ลักษณะยาวเป็นแนวอยู่ใต้พื้น เพื่อที่จะสามารถส่งจ่ายกำลังโดยทั่วถึงให้กับสำนักงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำนักงานแบบเปิดโล่ง จุดปลายสายที่แยกออกมาบนพื้นมีลักษณะเป็น "จุดแยกของการจ่ายกำลัง" มีทั้งแบบติดบนพื้นโดยทำเป็นกล่อง มีทั้งที่เสียบปลั๊กไฟฟ้าและโทรศัพท์รวม

อยู่ด้วยกัน หรืออาจจะเป็นชนิดที่ฝังอยู่ในพื้นที่เปิดออกได้โดยสายไฟจะสอดผ่านจากช่องที่จัดเตรียมไว้แล้ว

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรณีการส่งจ่ายกำลังทางพื้นควรมีการเตรียมไว้ตั้งแต่เริ่มการก่อสร้างระบบพื้น
ของอาคารเพื่อความสะดวกสำหรับการติดตั้งในภายหลัง

ลักษณะของระบบจ่ายกำลังทางพื้นยังแบ่งออกได้คือ ผังสายไฟภายในพื้น
หรือผนังโดยตรง สายส่งกำลังเดินในรางที่ฝังในพื้นที่หรืออยู่ใต้พื้น และสร้างพื้นลอยขึ้นภายหลัง
โดยสายส่งกำลังระหว่างพื้น

1. สายส่งกำลังฝังภายในพื้นหรือผนังโดยตรง แบบนี้เรียกได้ว่าเป็น "วิธีการ"
มากกว่า "ระบบ" ทำได้โดยฝังสายส่งกำลังไปพร้อมๆกับการก่อสร้าง สร้างพื้นซึ่งสายไฟจะอยู่
ในท่อเดินสายอีกทีหนึ่ง ปกติเป็นท่อพลาสติกชนิดพิเศษ เพราะคงทนกว่าท่อโลหะ วิธีนี้จุด
นี้เป็นปลั๊กไฟฟ้าได้กำหนดไว้แล้วตั้งแต่เริ่มการออกแบบระบบไฟฟ้า และถ้าต้องการเพิ่มวงจรขึ้น
อีกจะต้องเตรียมรางเดินสายไว้บนพื้นหรือไม่ก็ติดตั้งสายส่งกำลังไว้บนพื้นโดยตรงเลย เพราะไม่
มีการเดินสายล่วงหน้าตั้งแต่แรก วิธีนี้จะพบเห็นที่ใช้อู่สองแห่งคือที่พื้นและผนัง ซึ่งปลายสาย
จะสิ้นสุดที่ปลั๊ก

การส่งกำลังทางพื้นใช้กันมากในสำนักงานเล็กๆหรือสำนักงานแบบเก่าที่มีผนัง
ปิดกั้นส่วนทำงานโดยเฉพาะ ซึ่งยังคงติดตั้งวงจรต่างๆที่ผนัง ถ้าต้องการเพิ่มระบบเข้าสู่พื้นที่ที่
ใหญ่ขึ้น จำเป็นจะต้องเตรียมรางเดินสายดังที่กล่าวมาแล้ว ซึ่งผลก็คือเป็นการสิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย
อย่างมาก เท่ากับว่าได้สร้างวงจรใหม่ขึ้นอีก

2. สายส่งกำลังเดินในรางที่ฝังไว้ในพื้นหรืออยู่ใต้ดิน โดยการวางรางเดินสาย
เตรียมไว้ตั้งแต่เริ่มการก่อสร้าง ถ้าเป็นแบบที่ฝังในพื้นที่จะวางรางขนานกันไปตลอดพื้น ราง
กันประมาณ 1.20-1.80 เมตร (4"-6") เมื่อต้องการติดตั้งวงจรใหม่ก็เจาะพื้นบริเวณที่เดินสาย
และถ้าเป็นแบบที่วางเดินสายอยู่ใต้พื้นก็ต้องเจาะทะลุพื้นขึ้นมาเพื่อติดตั้งอีกทีหนึ่ง ลักษณะของ
FLOOR OUTLET จะทำเป็นกล่องหรือฐานสำหรับปลั๊กไฟฟ้าและโทรศัพท์รวมอยู่ด้วยกัน ต่อมาได้
มีการออกแบบวงจรฝังในพื้นที่รวมเป็นส่วนหนึ่งของวางเดินสาย ทำให้พื้นเรียบอยู่กับพื้นไม่เป็น
กล่องเกะกะและยังดูเรียบร้อยกว่าแบบแรก ลักษณะนี้เรียกว่า FLUSH FLOOR OUTLET BOX
เวลาใช้ก็เปิดพื้นส่วนนั้นซึ่งทำเป็นฝาปิด - เปิดขึ้นแล้วเสียบปลั๊กไฟฟ้าเข้ากับวงจรดังกล่าว สาย
ไฟที่ต่อขึ้นมาจะออกทางช่องที่ทำไว้แล้ว

การกำหนด FLOOR OUTLET นิยมใช้ตารางกริด ซึ่งมีระยะประมาณ 1.20-1.80
เมตร เป็นมาตรฐาน ทั้งนี้เพื่อความยืดหยุ่นและปรับได้ทุกสภาวะของการเปลี่ยนแปลงการจัด
สำนักงานโดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีจัดสำนักงานสมัยใหม่ วิธีเดินสายส่งกำลังระบบนี้ใช้งาน
สะดวก รวดเร็วทั้งมีความคล่องตัวสูงไม่ต้องคอย เจาะพื้นสำหรับวงจรใหม่ เนื่องจากได้เจาะ

เตรียมไว้ล่วงหน้าแล้ว โดยกำหนดเป็นตารางกริดดังกล่าว การบำรุงรักษาก็ง่ายกว่าถึงแม้
ค่าใช้จ่ายจะสิ้นเปลืองอยู่สักหน่อยก็ให้ผลคุ้มค่า

ปัจจุบันนี้ระบบนี้ได้มีการนำไปใช้ในการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่งและ
LANDSCAPE OFFICE กันอย่างแพร่หลาย

3. สร้างขึ้นภายหลัง โดยสายส่งกำลังอยู่ระหว่างพื้น ระบบนี้ติดตั้งได้โดยไม่มี
ขีดจำกัดและตลอดทั้งพื้นสามารถทำการใดๆกับพื้นได้ทั่วถึง เช่น การเปิดหรือออกเพื่อที่จะวาง
หรือต่อสายไฟต่างๆที่ต้องการ ระบบพื้นลอยนี้ประกอบด้วยแผ่นพื้นวางอยู่บนคาน (ฐาน) ซึ่งสูง
จากพื้นเดิมประมาณ 20-60 เซนติเมตร แผ่น PANEL นี้สามารถทำให้เป็นลักษณะของ
MODULAR PANEL ได้

แผ่นพื้นอาจทำด้วยโลหะหรือไม้ ผิวบนตกแต่งด้วยการบุพรมหรือกระเบื้องยาง
แล้วแต่ความต้องการ เมื่อต้องการต่อสายไฟหรือติดตั้ง OUTLET ก็ทำได้โดยผ่านทาง PANEL นี้
วิธีนี้สะดวกมากเพราะการติดตั้ง FLOOR OUTLET ทำได้ตลอดทั้งนั้น

ระบบติดตั้งพื้นแบบนี้ได้เริ่มจากการออกแบบพื้นภายในห้องคอมพิวเตอร์เพื่อที่
จะติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งต้องใช้สายไฟเป็นจำนวนมากและมีความร้อนเกิดขึ้นก็จะแผ่กระ
จายไปได้ทั่วตลอดพื้น เนื่องจากพื้นระบบนี้การจัดวางฐานรองรับพื้นส่วนมากมีลักษณะคล้ายกับ
บานเกล็ดที่สามารถกระจายความร้อนไปได้ตลอดทำให้ช่วยลดความร้อนที่เกิดจากเครื่องคอม
พิวเตอร์ได้

ส่งจากกำลังโดยทางเพดาน ระบบนี้สามารถส่งจ่ายกำลังได้ตรงจุดที่ต้องการ
เช่น เหนือบริเวณที่ทำงานหรือต่อลงสู่ PARTITION และ POWER POLE การติดตั้งระบบนี้
สามารถ ควบคุมและดำเนินการได้โดยง่าย ง่ายต่อการเดินสายไฟไปตามรางที่อยู่เหนือเพดาน
เพียงแต่เดินฝ้าเพดานส่วนที่ต้องการต่อสายไฟขึ้นเท่านั้นก็ทำการได้สะดวก ซึ่งง่ายกว่าการที่ต้อง
ให้ทะลุพื้นขึ้นมาเสียอีก

การจัดเตรียม OUTLET ก็สามารถใช้ระบบตารางกริดได้เช่นเดียวกับพื้น โดย
กำหนดให้รางเดินสายที่อยู่เหนือเพดานมีความยาวประมาณ 1.80 เมตรในแต่ละจุดของ OUTLET
การเดินสายส่งของระบบประกอบด้วยสายไฟฟ้าและสายส่งกำลังโทรศัพท์ซึ่งจะเดินแยกกันในเพ
ดานแต่เดินรวมลงในแต่ละช่องภายใน POWER POLE เดียวกัน และที่ระดับสูงจากพื้นประมาณ

75-80 เมตร ของ POLE ดังกล่าวทำเป็นปลั๊กไฟฟ้าและโทรศัพท์

ไม่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
แม้ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ยกเว้นที่มีมติเห็นชอบจาก
ระบบ CEILING SYSTEM ออกแบบสำหรับใช้ในสำนักงานแบบเปิดโล่งที่พื้น
เดิมของอาคารไม่มั่นคงแข็งแรงหรือไม่สามารถรับการเปลี่ยนแปลงตามสภาพที่ต้องการได้ ระบบ

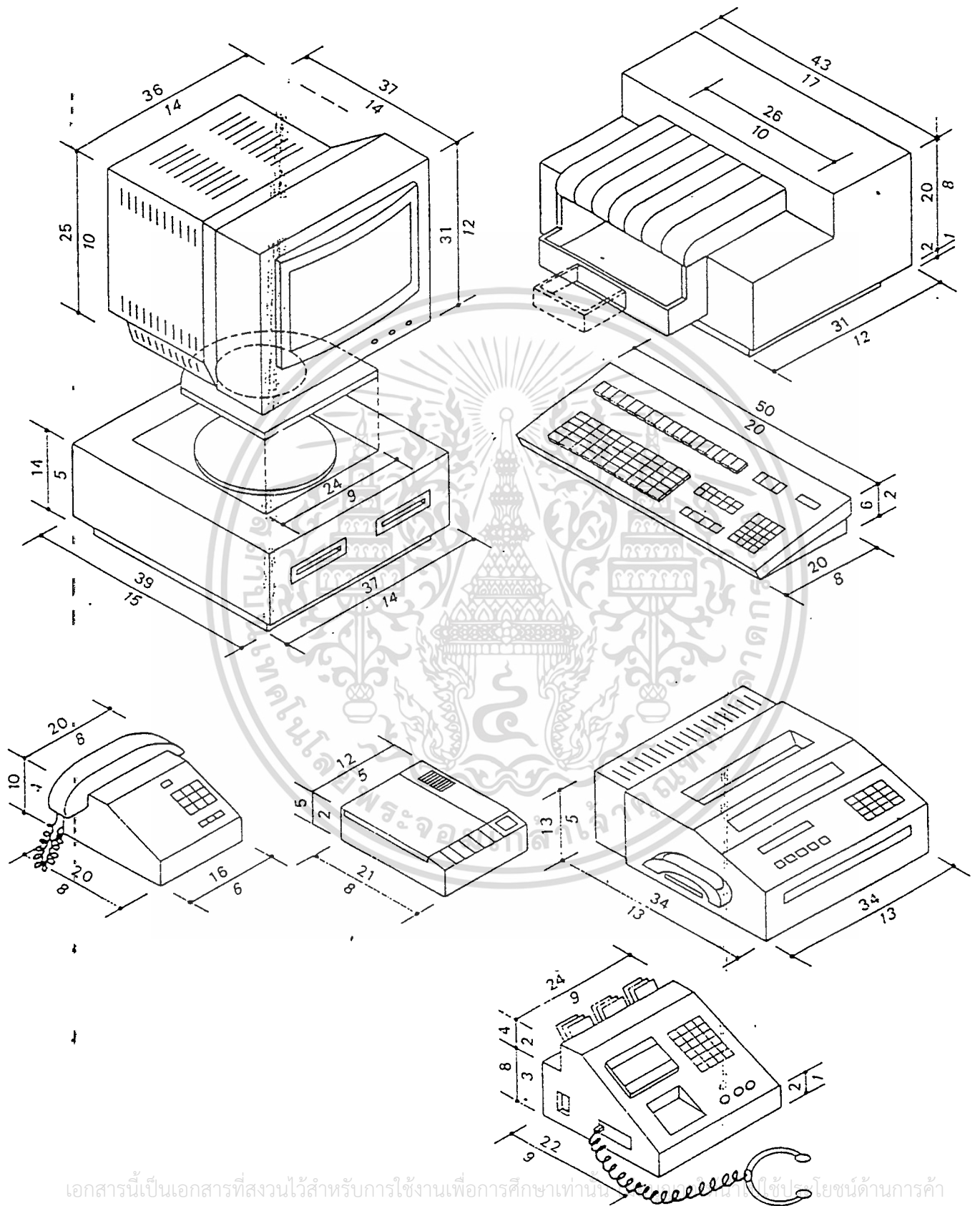
จ่ายกำลังทางเพดานจึงถูกนำมาทดแทนสำหรับกรณีนี้ เนื่องจากการขยายหรือการเปลี่ยนแปลงของระบบไม่ได้มีผลต่อโครงสร้างพื้นเดิมเลย

ข้อเสียของระบบนี้ เนื่องจากลักษณะของ POWER POLE จะดูเกะกะและสุนทรียภาพภายในเสียไป ซึ่งจะเห็นได้ชัดถ้าใช้กับสำนักงานที่มีพื้นที่กว้างมากๆ

เดินสายไฟภายในเฟอร์นิเจอร์ นอกจากระบบการเดินสายส่งกำลังทั้งสองแบบแล้ว ยังมีอีกวิธีการที่ยังสามารถเดินสายประกอบกับตัวเฟอร์นิเจอร์ การออกแบบ จึงต้องปิดบังสายไฟให้มิดชิดเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้กับระบบนี้ส่วนใหญ่จะเป็นโต๊ะทำงานและฉากกั้นระหว่างส่วนทำงาน ข้อดีของวิธีนี้ช่วยให้ไม่ต้องมีสายไฟเกะกะรุ่มร่ามตามพื้นบริเวณที่ทำงาน วิธีนี้กระทำได้ต่อสายจากวงจรโดยตรงจากพื้นหรือเพดานแล้วต่อเข้ากับตัวเฟอร์นิเจอร์ดังกล่าวอีกทีหนึ่ง ซึ่งสามารถจะนำไปสู่จุดต่างๆตามที่ต้องการได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ไป โยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 47. แสดงอุปกรณ์ติดต่อสื่อสาร

2.2.7 ระบบขนถ่ายเอกสาร

ระบบการส่งเอกสารจำเป็นต้องมีอย่างยิ่งแก่สำนักงาน ซึ่งต้องมีการส่งเอกสารที่รัดกุมรวดเร็วจากแผนกหนึ่งซึ่งอาจจะอยู่ในชั้นเดียวกันหรือคนละชั้นของอาคารก็ได้ ควรพิจารณา ระบบที่รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

ระบบการส่งเอกสารที่นิยมใช้กัน ได้แก่

PNEUMATIC TUBE CONVEYOR SYSTEM เป็นระบบการส่งเอกสารตามท่อส่งเอกสารโดยม้วนเอกสารใส่ CARRIER เป็นรูปทรงกระบอกแล้วส่งไปตามท่อโดยกดปุ่มบังคับ สามารถส่งไปยังส่วนต่างๆของอาคารได้ตามที่ต้องการในระยะเวลา 30 ฟุตต่อวินาทีเป็นระบบที่รวดเร็วและเงียบมากในต่างประเทศ นิยมใช้กันแพร่หลาย สำหรับประเทศไทยสำนักงานใหญ่ๆของธนาคารก็นำมาใช้ ข้อเสียก็คือต้องใช้ค่าใช้จ่ายสูงและจำกัดขนาดเอกสารไม่สามารถจะส่งไปได้ทั้งแฟ้ม ส่งได้เป็นแผ่นๆตามขนาดที่จำกัดเท่านั้น

DUMP WEIGHTER SYSTEM เป็นระบบที่ง่ายและสะดวก มีลักษณะเป็นลิฟท์ที่ส่งของเล็กๆที่เลื่อนขึ้นลงระหว่างชั้นเพียงกดปุ่มหมายเลขชั้นที่ต้องการส่งของ มีโทรศัพท์ติดต่อระหว่างผู้รับของและผู้ส่งของ ประหยัดกว่าระบบแรก ตลอดจนใช้ส่งเอกสารได้ทุกขนาด

2.2.8 ระบบแสงสว่าง

ระบบการให้แสงสว่างสำหรับอาคารสำนักงาน ออกแบบเพื่อบริการการทำงาน การให้แสงสว่างจึงแตกต่างกันกับบ้านพักอาศัยหรือห้องอาหารนันทนาการ ซึ่งต้องให้ตรงตามความต้องการทางจิตวิทยา (ให้บรรยากาศแบบเชื้อเชิญ ร่าเริง แจ่มใส ฯลฯ) ประโยชน์ใช้สอยของระบบการให้แสงสว่างในสำนักงานอาจจะเทียบเท่ากับเครื่องมือที่สามารถทำให้ผู้คนทำงานอย่างกระตือรือร้น

ปัจจัยสำคัญในการกำหนดคือ ให้มีความจ้าของแสงน้อยลงระหว่างสิ่งที่ให้แสงสว่างและสิ่งที่อยู่รอบตัวมัน ในทางปฏิบัติการให้แสงสว่างเฉพาะที่ใช้ต้องสอดคล้องกับการให้แสงสว่างที่เป็น BACKGROUND ในสำนักงานทั้งหมด ซึ่งปัจจุบันนี้ไม่ค่อยนิยมทำกันนัก

ในบางเวลาตาของมนุษย์สามารถที่จะปรับให้เข้ากับแสงจ้าได้ ถ้าพิจารณาการตัดกันของแสงในสำนักงานขนาดใหญ่ ตาจะปรับตัวของมันเองในความเข้มของแสงที่ต่างกัน ออกไป สิ่งนี้อาจจะทำให้เคื่องตา การตัดกันของแสงระหว่างบริเวณที่ทำงานและบริเวณโดยรอบ

ควรคำนึงถึงเหตุผลที่ว่าไม่ควรเกิน 3:1 ควรจะมากกว่า 2:1 ความต้องการในการออกแบบนี้มีส่วนรวมถึงตัวเพดานซึ่งมีสีอ่อน มักจะติดตั้งตัวให้แสงกับเพดานเพื่อจะทำให้การพิจารณาความตัดกันของแสงสว่างระหว่างที่มาของแสงและเพดานโดยรอบซึ่งจะต้องมีส่วนสัมพันธ์กันและกัน ถ้าการส่องสว่างถูกกำหนดในบริเวณที่ทำงานแต่อย่างเดียวน่าจะเป็นการช่วยในด้านเพิ่มพูน ความตั้งใจในการทำงานแต่สายตาของมนุษย์นั้นจะพรำถ้าบริเวณโดยรอบต้องตกอยู่ในความมืด เหตุฉะนั้นกรณีพิเศษที่มีโพลีโพลีจุดในบริเวณทำงานจึงเป็นที่นิยม บริเวณโดยรอบควรให้แสงสว่างอย่างเหมาะสม การรวมแสงโดยทั่วไปใช้เพียงเฉพาะสำนักงานเล็กๆในสำนักงานใหญ่แบบจัดผังรวมการเปิดไฟสว่างมากเกินไปจะทำให้รู้สึกเครียดอยู่ตลอดเวลา

ด้วยวิธีการที่ให้แสงสว่างสม่ำเสมอในสำนักงานเพื่อมิให้เกิดเงา อันเป็นสิ่งที่ไม่พึงปรารถนา ควรแยกให้ออกจากกัน การเกิดเงาจะเกิดขึ้นเมื่อที่มาของแสงอยู่ในที่สูงมากๆ การให้แสงทางอ้อม หรือให้แสงแผ่ออกก็จะทำให้ลดเงาลงได้

ผลเสียที่เป็นอันตรายต่อตา จากการจ้องที่มีผลจากแสงจ้าอันเกิดจากที่มาของแสงโดยตรง แสงจ้าอาจทำให้สายตาเสีย เมื่อวัตถุได้ส่องกำลังออกมากเกินไปความต้องการของการเห็น เราเรียกลักษณะนี้ว่าเกิด “แสงจ้า” ซึ่งแสงจ้านั้นแบ่งออกได้ 2 ชนิด คือ แสงจ้าลดการมองเห็น เช่น ถ่ายรูป หรือแสงจากการระเบิด จะทำให้นัยน์ตาพรำมองไม่เห็นชั่วขณะหนึ่ง และแสงจ้ารบกวน คือแสงสว่างมากเกินไปทำให้มองเห็นสิ่งใดด้วยความไม่ปกติสุข เช่น อาจเคืองนัยน์ตา

สาเหตุของแสงจ้ามืดนี้

1. แสงสว่างจากแหล่งกำเนิด หรือพื้นที่ที่มองเห็นมากเกินไปซึ่งทำให้ไม่ชัดและไม่สบายนัยน์ตา แต่ไม่รบกวนการเห็น

2. กำลังส่องสว่างมากเกินไปในทิศทางที่มองเห็น จึงลดการเห็นเด่นชัดลงจุดที่ตั้งของแสงสว่างไม่เหมาะสม

3. โกล้เกินไป ทำให้เกิดแสงจ้า มองเห็นไม่สบาย

4. มีแสงสว่างมากเกินไป ณ จุดมอง ซึ่งทำการรบกวนแล้วทำให้ประสาทตา

เพื่อย

5. ความสว่างจากการสะท้อนของวัตถุ ซึ่งมีพื้นผิวเป็นมัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การกำจัดแสงจ้าทำได้ดังนี้

1. ติดตั้งหลอดไฟสูงเหนือแนวการมอง
2. ลดกำลังส่องสว่างในทิศทางการเห็นโดยตรง โดยการใช้อุปกรณ์บังหรือกันเสีย
3. ลดความสว่างลงไปโดยใช้สีหรือแหล่งกำเนิดแสง
4. เพิ่มความสว่างของ BACKGROUND ให้สว่างขึ้น

การกำหนดให้แสงสว่าง จากธรรมชาติใช้ในสำนักงานเป็นที่นิยม แสงสว่างในตอนกลางวันควรจะให้เข้าในห้อง เพื่อมิให้เกิดเงาขณะที่คนทำงานเขียนหนังสือบนแผ่นกระดาษ เหตุฉะนั้นจึงอธิบายได้ว่า ทำไมจึงตั้งโต๊ะให้ทิศทางได้มุมฉากกับหน้าต่างๆ ด้วยการจัดแบบนี้ แสงพร่าอาจเกิดขึ้น ถ้าแสงอาทิตย์อันแรงกล้าส่องเข้ามาในห้อง เพราะตามนุษย์รับแสงที่เข้ามาทางซ้าย ถึงแม้ว่าบางครั้งแสงจะไม่เข้ามาทางนั้นโดยตรง ดังนั้นเหตุผลที่ดีในการจัดสำนักงาน ควรจะจัดให้ห้องอยู่ระหว่างทิศตะวันออกและทิศตะวันตก แสงส่องทางทิศใดควรจะหลีกเลี่ยง ถ้าเป็นไปได้ ควรจะมีการใช้ม่านเพื่อให้แสงเข้ามาในห้องกระจายอย่างสม่ำเสมอ เพื่อที่จะลดการเสี่ยงต่อการเสียสายตา ในบางครั้งอาจวางโต๊ะเป็นมุม 10 ถึง 20 องศา ซึ่งมีความสัมพันธ์กับหน้าต่างๆ แทนที่จะวางในแนวตั้งฉากกับหน้าต่าง แสงจะไม่ส่องเข้ามาทางด้านซ้ายโดยตรง ซึ่งเป็นแบบที่ดี แสงอาทิตย์เข้าทางเหนือจะเป็นแบบที่ดี ในแง่ที่ได้รับแสงในตอนกลางวัน แต่ถ้าพิจารณาแล้วไม่เหมาะสมทางด้านจิตวิทยา การจัดแสงสว่างในสำนักงาน ควรมีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิด กับแสงธรรมชาติในสำนักงานซึ่งอาจจะไม่เพียงพอกับความต้องการ ฉะนั้นจึงมีความจำเป็นจะต้องมีแสงไฟฟ้าเข้าช่วย ดังนั้นการออกแบบให้แสงสว่างมากหรือน้อย ต้องให้มีความคล้ายกับแสงในตอนกลางวัน แสงไฟฟ้าจะใช้ในตอนกลางวัน แทนที่แสงธรรมชาติในวันที่แสงขมุกขมัว ความต้องการนี้มีผลทางด้านการให้สีของแสงสว่าง และทิศทางของการกระจายแสงสว่างภายในบริเวณที่ทำงานเฉพาะบุคคล ปัจจุบันไม่นิยมใช้เพราะว่าสายตาของมนุษย์เมื่อยล้า โดยการที่ต้องปรับตัวเองให้เข้ากับความเข้มของแสงในระดับต่างๆกัน การให้แสงสว่างอย่างสม่ำเสมอในสำนักงานทั้งหมด โดยมีให้แสงเฉพาะจุดเป็นที่นิยมทั่วไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำนักงานใหญ่ๆ

ระบบการให้แสงสว่างภายในสำนักงานสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ระบบ คือ ระบบติดตั้ง แหล่งกำเนิดแสงอยู่บนเพดาน หรืออยู่ในเพดาน ที่เป็นตัวกระจายแสงระบบเพดานเป็นตัวกระจายแสงประกอบกับการให้แสงเฉพาะจุด และระบบการให้แสงสว่างเข้ากับเฟอร์นิเจอร์ ไม่ว่าจะเป็นเอกสารที่วางไว้สำหรับอ่านให้วางเพื่อความสะดวกเท่านั้น ไม่อนุญาตให้บังไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าการมีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบแหล่งกำเนิด แสงติดบนเพดาน หรือภายในเพดานที่กระจายแสง ระบบนี้ใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ ผังหรือติดกับเพดานโดยตรง และจะมีฝาครอบหลอดเป็นตัวกระจายแสง และลดความจ้าของแสงที่รบกวนสายตาลง ฝาครอบดังกล่าวทำด้วยพลาสติกหรือวัสดุโปร่งแสงอื่นๆหรืออาจจะเป็นตะแกรงอลูมิเนียมครอบอีกทีหนึ่งซึ่งระบบการใช้แหล่งกำเนิดกับเพดานสามารถแบ่งได้เป็น 2 กรณีดังนี้

1. ระบบเพดานที่กระจายแสง เพื่อให้จะให้การส่องสว่างเป็นไปด้วยดี ความจำเป็นในการเพิ่มสมรรถภาพในการส่องสว่างจึงควรกระทำ (โดยการเพิ่มเพดานส่องสว่างให้กับตัวหลอด) แต่ก็ต้องรักษาความส่องสว่างของห้องให้ได้ระดับสม่ำเสมอ หลอดไฟที่เป็นทึบสแตินให้แสงสว่างเป็นจุด ในขณะที่เดียวกันกับหลอดฟลูออเรสเซนต์ในมุมส่องสว่างที่กว้างกว่า การปรับปรุงทิศทางของแสง เพื่อให้ลดความจ้า คือ การใช้เพดานแบบกระจายแสงฟลูออเรสเซนต์ติดตั้งเป็นระยะๆเพื่อให้กระจายแสงโดยสม่ำเสมอให้ทั่วห้อง และเพดานประกอบด้วยแผ่นพลาสติกเพื่อย่นขนาดในการเพิ่มการส่องสว่างและการกระจายแสงที่ดี ตัวพลาสติก ฟอยล์ ตัวกันความร้อน วางให้เหมาะสมกับตำแหน่งของตัวโครงสร้าง

ท่อน้ำทั้งหมดและท่อขนสายไฟและท่อบริการอื่นๆสามารถติดตั้งภายในช่องว่างเหนือเพดานนี้ ซึ่งก็มีความเหมาะสมกับการให้อุปกรณ์ให้แสงสว่างโดยออกแบบให้สอดคล้องกับความต้องการต่างๆไป รวมทั้งการวางสายและการติดตั้งเพดานแบบกระจายแสงนี้ประกอบด้วยราง ซึ่งทำเป็นรูปตารางสี่เหลี่ยม (ทำด้วยพลาสติก) ซึ่งทำหน้าที่เป็นฉากกรองแสงฟลูออเรสเซนต์ และกระจายแสงให้อ่อนลง วิธีนี้ใช้กันอย่างแพร่หลายรางที่รับกันกระจายแสงจะวางทั่วเพดาน อาจพิจารณาในการกำหนดขนาดล้อมรอบด้วยแผง ACOUSTIC นอกจากนี้เพดานกระจายแสงอาจติดตั้งเป็นเพดานแบบต่อเนื่อง

เพดานกระจายแสงมีความเหมาะสมในเนื้อที่กว้างๆและห้องต้องไม่เตี้ยจนเกินไป เช่น ห้องขายตัว ห้องโถง ทางเข้า หรือสำนักงานที่จัดรวมแบบขนาดใหญ่

2. ระบบเพดานแบบรวม ทิศนะที่เกี่ยวกับการใช้เพดานรวมก็คือการรวมเพดานและอุปกรณ์การติดตั้งต่างๆไว้ในเพดานไปแบบที่สำนักงานใหม่นิยมกัน เพดานรวมประกอบด้วย ระบบการให้แสงสว่าง และระบบการดูดเสียง ตัวเพดานอาจเป็นที่เก็บระบบระบายความร้อน ปรับอากาศหรือท่อส่ง ของระบบขับถ่ายอากาศภายใน ถ้าจำเป็นควรจะมีระบบการป้องกันไฟด้วย ตามปกติทั่วไปเพดานแบบรวมนี้ประกอบด้วยรางซึ่งมีขนาดบางยึดส่วนต่างๆของแผงซึ่งต่ำกว่าตัวเพดานจริง "0-24" (0.50-0.60 เมตร) ระบบท่อและระบบอื่นๆจะฝังอยู่ในช่องนี้ การเพิ่มแผงเก็บเสียงกับเพดานนี้จะทำให้สามารถลดเสียงของสำนักงานโดยเฉพาะอย่างยิ่งสำนักงาน

แบบรวมขนาดใหญ่ ถ้าจัดแบบนี้สามารถจะลดการสะท้อนเสียงได้ กำแพงและเพดานจะเก็บเสียงไว้หมด หูจะได้รับเสียงโดยตรงเท่านั้น ไม่มีการก้องกลับ การใช้ระบบปรับอากาศแบบความกดดันต่ำ ระบบท่อส่งต่างๆจะวางอยู่ในเพดานนี้การจัดวิธีนี้บางครั้งอาจใช้ได้รับระบบที่มีความกดดันสูง ซึ่งเป็นระบบปรับอากาศแบบที่หว่านจ่ายความเย็นมีช่องเดียว และเป็นสำนักงานที่มีความลึกมากๆแบบฉบับพิเศษของเพดานรวมนี้ คือ เพดานทำเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ห่องออกมาจากเพดานในการติดตั้งเพดานแบบนี้ได้แสงพื้นผิวที่ต่อเนื่อง แต่ประกอบด้วยระบบที่มีตัวโครงที่ตัดกันเป็นมุมฉาก ในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ที่จะให้ความรู้สึกกว้างใกล้ตา

ใช้เพดานเป็นตัวกระจายแสงประกอบกับการให้แสงเฉพาะจุด จัดว่าเป็นระบบการให้แสงสว่างภายในสำนักงานที่เหมาะสมที่สุด วิธีการก็คือใช้ FLOOR LAMP โดยกำหนดให้แหล่งกำเนิดแสงอยู่ต่ำกว่าระดับเพดาน แล้วส่องแสงให้ขึ้นเพดานเป็นตัวสะท้อนแสงพร้อมกับให้แสงเฉพาะจุดในบริเวณที่ต้องการแสงสว่างมากเป็นพิเศษเรียกว่า DESK LAMP ซึ่งลักษณะที่ดีก็คือ ประกอบด้วยโคมไฟที่ช่วยสะท้อนและรวมแสงโดยตรงสู่พื้นที่ที่ทำงาน โคมไฟดังกล่าวจะมีส่วนที่ช่วยบังแสงรบกวนสายตาและการมีฐานะที่สามารถปรับทิศทางได้ตามต้องการ ระบบการให้แสงแบบนี้จะให้ปริมาณแสงที่เพิ่มขึ้น เนื่องจากการเพิ่มแหล่งกำเนิดแสงดังกล่าวมาแล้วตรงกันข้ามกับระบบไฟที่ต้องมีแผ่นกรองแสงครอบ เพราะไม่เป็นที่รวมฝุ่นละอองทั้งยังลดอุปกรณ์ประกอบโคมไฟ ทำให้ลดค่าใช้จ่ายลงไปได้มาก

รวมระบบการให้แสงสว่างเป็นหน่วยเดียวกับเฟอร์นิเจอร์ เป็นระบบการให้แสงโดยนำทั้งสองระบบดังกล่าวมาแล้วรวมกันเข้ากับเฟอร์นิเจอร์ วิธีการก็คือใช้แหล่งกำเนิดแสงประกอบเข้ากับเฟอร์นิเจอร์ โต๊ะทำงานที่มีลักษณะเป็น WORK STATION หรือตู้เก็บเอกสาร โดยใช้แสงจากจุดเดียวส่องขึ้นบนเพดาน เพื่อให้เพดานเป็นตัวกระจายแสง พร้อมกันนั้นก็ส่องแสงบริเวณพื้นที่ทำงานด้วย ซึ่งต้องการปริมาณแสงมากกว่าปกติและในขณะเดียวกันก็ให้แสงรอบๆบริเวณทั่วไปในลักษณะ FLOOR LAMP ประกอบไปด้วย

ชนิดของระบบการให้แสงสว่าง ระบบไฟฟ้าแสงสว่างโดยปกติแบ่งตามชนิดของการกระจายแสงตามแนวตั้ง แบ่งออกได้เป็น 5 ชนิด ในการออกแบบแสงสว่างและการเลือกใช้แต่ละชนิดของต้นแสงนี้ขึ้นอยู่กับคุณภาพแสง สภาพของห้องหรือความเข้มของความต้องการและความสะดวกในการติดตั้ง หรือการทำความสะอาดดูแลรักษา

ระบบการให้แสงสามารถแบ่งเป็นประเภทใหญ่ๆได้ 5 ประเภท คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
DIRECTIONAL LIGHTING (ดวงไฟส่องทางตรง); SEMI-DIRECTIONAL LIGHTING (ดวงไฟที่ส่องไม่กว้างมากทีเดียว ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้ทั้งทางตรงและทางอ้อม แต่ความสว่างทางตรงมากกว่า); GENERAL DIFFUSE (ดวงไฟชนิดส่อง

รอบตัว); SEMI-INDIRECTIONAL LIGHTING (ดวงไฟที่ส่องทั้งทางตรงและทางอ้อมแต่ให้ความสว่างทางอ้อมมากกว่า และ INDIRECT LIGHTING (ดวงไฟส่องทางอ้อม)

DIRECTIONAL LIGHTING เป็นแสงที่ส่องโดยตรงลงสู่เบื้องล่าง จะเกิดการสะท้อนแสงจากพื้นเบื้องล่าง สะท้อนกลับในอัตราสูงแบบ DIRECT LIGHTING จะให้ความสว่างแก่พื้นห้องมากกว่าแบบอื่น แต่การให้แสงจะเกิดอยู่ในลักษณะที่เป็นจุดมากกว่าที่จะกระจายแสงไปตามส่วนต่างๆของห้องเหมือนกับแบบอื่น ซึ่งเหมาะที่จะใช้ในส่วนที่ต้องการเน้นให้เห็นเด่นชัด แยกออกเป็นสองประเภทด้วยกันคือ DIRECT LIGHTING SPREAD จะให้แสงโดยตรงในลักษณะที่ต่างกระจายออก และ DIRECT LIGHTING CONCENTRATING จะให้แสงโดยตรงออกมาเป็นลำแสงพุ่งเน้นจุด ลำแสงไม่กระจายออก

SEMI-DIRECTIONAL LIGHTING ไฟจำนวน 600-90% ส่องลงมายังส่วนล่างของห้อง มีแสงส่องกลับไปยังเพดาน เพียงบางส่วนคือประมาณ 10-40% ห้องจึงได้รับแสงจากไฟโดยตรง และได้รับการสะท้อนจากเพดานเพียงเล็กน้อย ปริมาณแสงและการควบคุมแสงขึ้นอยู่กับส่วนประกอบต่างๆที่นำมาใช้กับหลอดไฟหลอด SEMI-DIRECT LIGHTING เป็นไฟที่เหมาะสมแก่การใช้งาน เช่น OFFICE หรือห้องเรียน

GENERAL DIFFUSE แสงที่พุ่งขึ้นส่วนบนและลงสู่ส่วนล่างมีจำนวนประมาณแสงเท่าๆกัน ห้องจะได้รับแสงครึ่งหนึ่งโดยตรง อีกครึ่งหนึ่งจะได้รับการสะท้อนจากเพดาน และผนังส่วนบนห้องจะได้รับแสงสว่างอยู่ในระดับสูง แสงที่ได้โดยตรงจากไฟมีปริมาณ 65-75% ของแสงที่ส่องลงมา และได้รับการสะท้อนจากเพดาน 25-30% ของปริมาณของแสงที่ส่องขึ้นข้างบน แสงที่สะท้อนจากเพดาน จะมีจำนวนเล็กน้อยเพียงไรขึ้นอยู่กับความสามารถในการสะท้อนแสงของเพดาน และขึ้นอยู่กับลักษณะการใช้ส่วนประกอบต่างๆที่จะนำมาใช้กับดวงไฟว่าจะติดแสงและมีการเบี่ยงเบนทิศทางของแสงมากน้อยเพียงไร การวางตำแหน่งของไฟโดยมากอยู่ห่างจากเพดานอย่างน้อยเป็นระยะ 1 ฟุต แสงแบบ GENERAL DIFFUSE จะให้ความสว่างแก่ห้องในอัตราที่ใกล้เคียงกันโดยรอบและมีความสว่างทั่วถึงกัน

SEMI-INDIRECTIONAL LIGHTING ปริมาณแสงจำนวน 60-90% จะส่องขึ้นไปข้างบนอีก 10-40% จะส่องลงมาข้างล่าง SEMI-INDIRECTIONAL LIGHTING มีลักษณะการกระจายแสงแบบ INDIRECT LIGHTING เนื่องจากปริมาณแสงที่ส่องไปยังเพดานและผนังของส่วนบนลดน้อยลง และมีแสงส่องลงมายังพื้นห้องในปริมาณเพิ่มขึ้น จึงทำให้มีประสิทธิภาพในการส่องสว่างได้สูงกว่า และสามารถติดตั้งบนฝ้าเพดานที่มีระดับสูงกว่าแบบ DIRECT LIGHTING ไม่ว่การฉาบสีต่างๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้

กระกระจายแสงอยู่ในลักษณะกลมกลืนแต่จะให้แสงเงาได้มากกว่าไปแบบ SEMI-INDIRECTIONAL ไม่สามารถใช้กับส่วนประกอบบนฝาครอบได้เพราะฝาครอบจะปิดกั้น ทำให้แสงไม่สามารถตกลงมาข้างล่างได้ โดยทั่วไปจะใช้กับกล่องโลหะที่ออกแบบให้แสงตกลงมาด้านล่างได้

INDIRECTIONAL LIGHTING แสงจากดวงโคมไฟฟ้าประมาณ 90-100 % จะส่องขึ้นสู่เพดานและจะสะท้อนกับส่วนล่าง เพดาน และผนังส่วนบนที่ใช้กับINDIRECTIONAL จึงต้องมีประสิทธิภาพในการสะท้อนแสงได้ดีและจะทำหน้าที่แทนจุดกำเนิดแสง การใช้ INDIRECTIONAL LIGHTING จำทำให้แสงอยู่ในลักษณะนุ่มนวล ไม่มีเงาหรือเกิดเงาตัดกันน้อย การวางไฟควรอยู่ห่างจากเพดานอย่างน้อย 1 ฟุต เพื่อหลีกเลี่ยงไม่ให้เพดานกระทบแสงที่จ้ามักจนเกินไปและเพดานควรอยู่สูงจากพื้นอย่างน้อย 9 ฟุต มีความสว่างไม่เกิน 400 ฟุต ไฟ INDIRECT LIGHTING เหมาะแก่การใช้ในสถานที่ไม่ต้องการแสงเงามากเกินไป และช่วยกำจัดการเกิดเงาได้โดยปกติมักจะใช้ร่วมกับไฟแบบอื่น เพื่อช่วยเสริมให้เกิดการให้แสงที่ดี

การจัดระบบแสงที่ใช้ในห้องเพื่อการตกแต่ง นับว่าเป็นปัจจัยสำคัญรองลงมาจากการทำให้เกิดความประทับใจ แสงที่ใช้แบ่งออกเป็นสองประเภทคือ

1. แสงไฟฟ้า เป็นการเปลี่ยนแปลงมากแต่เนื่องจากสามารถนำมาใช้ส่องได้ในมุมต่างๆได้สะดวกและมีความสม่ำเสมอ จึงเป็นแสงที่ใช้กันแพร่หลายในห้องแสดงงาน ซึ่งตามธรรมชาติการใช้แสงไฟฟ้ามักจะนิยมติดตามเพดานให้ปริมาตรแสงกระจายลงมายังห้องแสดงแต่ในกรณีที่เป็นตู้แสดงส่วนใหญ่นิยมเอาแสงไฟซ่อนไว้ส่วนบนของตู้แล้วกรองด้วยกระจกฝ้าอีกชั้นหนึ่ง ทั้งนี้ยอมแล้วแต่ความเหมาะสมในการแสดงของวัตถุแต่ละประเภท

2. แสงธรรมชาติ เป็นแสงที่เหมาะสมที่สุดที่จะใช้กับห้อง เพราะเป็นแสงที่นุ่มนวลและไม่ทำให้มีสีของวัตถุที่แสดงเปลี่ยนแปลงไปจากธรรมชาติ ใช้ได้สองวิธี คือ ให้แสงส่องตรงจากหลังคา จะต้องออกแบบหลังคาเป็นกระจกฝ้าซึ่งกรองแสงไวโอเล็ตได้และแสงจากผนังด้านข้าง ให้สะท้อนลงเหนือตู้แสดงอีกทีหนึ่ง ดังนั้นในการออกแบบผนังด้านข้าง ควรกำหนดระดับของผนังชั้นล่างเท่ากับระดับเพดานตู้ด้วย เพราะในการสะท้อนแสงด้านข้างลงบนตู้ต้องใช้กระจกฝ้า 45 องศาสะท้อนอีกทีหนึ่ง

รายละเอียดของแสงและสีนั้น แสงสว่างจากธรรมชาติเป็นสิ่งสำคัญมากและจำเป็นมากที่สุด แสงธรรมชาติ 20% ของพื้นห้อง แต่ก็ต้องอาศัยแสงไฟฟ้าช่วยด้วย ห้องไม่ควรกว้างเกินสองเท่าของความสูง จึงจะได้รับแสงสว่างได้เพียงพอ ผนังภายในควรใช้สีให้สีเย็นตาจะไม่ก่อมลพิษทางสีอีกทั้งยังมีคุณสมบัติป้องกันความชื้นและต้องอ้างอิงถึงน้ำหนักของสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้ ช่วยให้ห้องสว่างขึ้น และสะท้อนที่ได้จากสีให้มีความสว่างจากการค้นคว้าดังนี้

Table 9.2 Classification of Light Distributors

Classification	Downward light, per cent	Upward light, per cent	Typical distributions	Typical fixture designs in each class
Direct	More than 90	Less than 10		
Semi-direct	60 - 90	40 - 10		
General diffusing	40 - 60	60 - 40		
Semi-indirect	10 - 40	90 - 60		
Indirect	Less than 10	Above 90		

ภาพที่ 48. รูปแสดงการให้แสงสว่างแบบต่างๆ และชนิดของการใช้หลอดไฟฟ้า

WHITE (PAPER)	80%
WHITE (IVORY)	80%
CLEANSTORE (CLEAN)	78%
SILVER GRAY	75%
CREAM	75%
GRAY	69-72%
BUFF	55-64%
SAGE GREEN	41-43%
FRENCH GRAY	32-40%
TAY	35%
LIGHT OAK	32%
OLIVER GRAY	13-21%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น 8% ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น WALNUT ห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้าง 75% ถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบการให้แสงสว่างที่นำมาใช้กับสำนักงานสามารถเลือกได้สองอย่างคือ หลอดเรืองแสง (FLUORESCENT) และหลอดชนิดที่มีไส้หลอด (INCANDESCENT LIGHT) หลอดฟลูออเรสเซนต์ เหมาะที่จะใช้กับตู้โชว์เพราะให้แสงกระจายเท่ากัน แต่ไม่สามารถใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์สองตรงไปจุดที่ต้องการเฉพาะจุดได้ ซึ่ง INCANDESCENT LIGHTING สามารถทำได้นั้นการเลือกใช้แสงในสำนักงานจึงควรพิจารณาทั้งสองประเด็นนี้

FLUORESCENT LIGHTING ใช้ได้จำกัด ให้แสงสว่างสม่ำเสมอแต่ไม่สามารถบังคับทิศทางของแสงได้

INCANDESCENT LIGHTING สามารถใช้ได้ FLEXIBLE และให้แสงเป็นจุดหรือบังคับทิศทางของแสงได้

การเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของแสงธรรมชาติกับแสงไฟฟ้ามียังมีดังนี้
ข้อดีของแสงธรรมชาติ คือ

1. แสงธรรมชาติเป็นของได้เปล่า
2. ให้ผลในทางการมองเห็นเพราะแสงธรรมชาติเปลี่ยนแปลงไปได้อย่างรวดเร็ว
3. ทำให้วัตถุที่นำมาแสดงรู้สึกว่ามีชีวิตตามธรรมชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งพวกรูปปั้นต่างๆ

ข้อเสียของธรรมชาติ คือ

1. แสงธรรมชาติแปรเปลี่ยนไปเรื่อยๆ จึงไม่สามารถควบคุมได้ จึงไม่เหมาะสมกับการที่จะใช้ในสำนักงาน

2. แสงธรรมชาติควบคุม GLARO ได้ยาก เช่น แสงจากหน้าต่าง

3. แสงธรรมชาติควบคุมสีของแสงไม่ได้

ข้อดีของแสงไฟฟ้า คือ

1. ใช้ได้ตลอด 24 ชั่วโมง ควบคุมและปรับระดับแสงได้ตามต้องการ
2. การจัดแปลนภายในอาคารที่ใช้แสงประดิษฐ์ทำให้เกิดการหักเหของแสงได้
3. สามารถเลือก MOOD ได้โดยการเปลี่ยนแปลงความเข้มสีและการให้แสงได้

ตามความต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อเสียของแสงไฟฟ้า คือ

1. เสียค่าใช้จ่ายมาก

2. การให้แสงภายในอาคารถ้าทำอย่างผิดๆ จะทำให้หมดความน่าดู แม้จะใช้วัสดุต่างๆ ในอาคารอย่างดี ราคาแพงก็ตาม

3. สีของแหล่งกำเนิดแสงอาจทำให้สิ่งที่อยู่ภายในห้องดูผิดความเป็นจริงไปได้ สีของวัตถุที่ถูกแสงของหลอดไฟอย่างหนึ่งจะต่างกับอีกอย่างหนึ่งมาก แม้ว่าสีของแสงจากหลอดไฟนั้นสองชนิดนั้นจะใกล้เคียงกันมากก็ตาม

ชนิดของไฟมีดังนี้

CEILING MOUNTED FITTING	(ชนิดติดเพดาน)
SUSPENDED OR PENDANT FITTING	(ชนิดแขวน)
WALL TRACKETETS	(ชนิดติดผนัง)
CEILING-MOUNTED LIGHTING	(ชนิดฝังช่องในเพดาน)
VARIABLE LAMP	(ชนิดเคลื่อนย้ายได้)

ไฟ LIGHT AND LAMP

ใช้ไฟสีแดง

ผนังสี

แดง	จะเปลี่ยนเป็นสี	แดงมากขึ้น
เหลือง	จะเปลี่ยนเป็นสี	ส้ม
เขียวอ่อน	จะเปลี่ยนเป็นสี	ออกเทาๆ
เขียวเข้ม	จะเปลี่ยนเป็นสี	แดงเข้มเกือบดำ
ม่วง	จะเปลี่ยนเป็นสี	ม่วงแดง
ส้ม	จะเปลี่ยนเป็นสี	แสด
น้ำเงินอ่อน	จะเปลี่ยนเป็นสี	ม่วงอ่อน

ไฟสีแดง

ผนังสีแดง	จะเปลี่ยนเป็นสี	ม่วง
ผนังสีเหลือง	จะเปลี่ยนเป็นสี	เขียว
ผนังสีเขียวอ่อน	จะเปลี่ยนเป็นสี	น้ำเงิน
ผนังสีเขียวเข้ม	จะเปลี่ยนเป็นสี	เขียวเข้มออกน้ำเงิน

สีม่วง	จะเปลี่ยนเป็นสี	
สีส้ม	จะเปลี่ยนเป็นสี	สีน้ำตาลหรือดำ
สีน้ำเงินอ่อน	จะเปลี่ยนเป็นสี	สีน้ำเงิน
ใช้ไฟเหลืองอมน้ำตาล		
ผนังสีแดง	จะเปลี่ยนเป็นสี	ส้ม
สีเหลือง	จะเปลี่ยนเป็นสี	เหลืองจัดขึ้น
น้ำเงินอ่อน	จะเปลี่ยนเป็นสี	เทาหรือเทาอ่อน
เขียวเข้ม	จะเปลี่ยนเป็นสี	เขียวออกเทาหรืออ่อนกว่า
เขียวอ่อน	จะเปลี่ยนเป็นสี	เขียวออกเทาหรือสีจัดกว่า
ม่วง	จะเปลี่ยนเป็นสี	ม่วงแดงหรืออ่อนกว่า
ส้ม	จะเปลี่ยนเป็นสี	สีส้มค่อนข้างเหลือง
ใช้ไฟสีเขียว		
ผนังสีแดง	จะเปลี่ยนเป็นสี	เทาอมน้ำตาล
ผนังสีเหลือง	จะเปลี่ยนเป็นสี	เขียว
เขียวเข้ม	จะเปลี่ยนเป็นสี	เขียวยิ่งขึ้น
ม่วง	จะเปลี่ยนเป็นสี	เทาอมเขียว
ผนังสีส้ม	จะเปลี่ยนเป็นสี	เหลืองอมเทา
ผนังสีน้ำเงิน	จะเปลี่ยนเป็นสี	เขียวอมน้ำเงิน

หมายเหตุ

ไฟสีดำ จัดเวทีแสดงหรือละครฉายแล้วมืด เสื้อผ้าเท่านั้นที่จะเป็นสีแต่ตัวคน

เป็นสีดำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNIFORM WALL ILLUMINATION


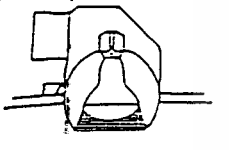

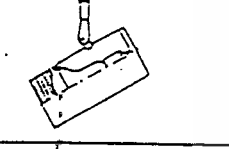
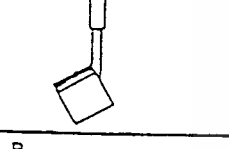
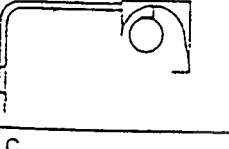
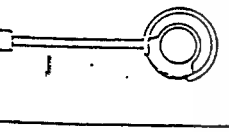
UNIFORM WALL ILLUMINATION

Cross sections	Lamps*	Typical data*							
		For 9' ceiling				For 12' ceiling			
		Distance to wall (in.)	C to C distance (in.)	Fc at 5'6" above floor	Evenness rating†	Distance to wall (in.)	C to C distance (in.)	Fc at 5'6" above floor	Evenness rating†
	200W PAR-46/3NSP 150W PAR-38/3SP	12 12	12 12	85 67	E E	12 12	12 12	70 39	E VG
	150W R-40/SP 75W R-30/SP	10½ 5	12 10	102 25	G G	10½ 12	12	45	F
	75W A-19 50W R-20/FL	9 8	24 12	23 21	F F				
	150W PAR-38/3FL	36	36	42	VG	43	48	25	G
	150W A-21 100W A-19	36 24	36 24	35 34	E VG	36 35	36	25 15	VG VG
	300W R-40/SP 150W R-40/SP	36 24	36 24	36 31	E E	36 36	36	39 19	E E
	300W R-40/FL 150W R-40/FL	36 30	36 30	55 24	E VG	36 36	36	42 10	VG F
	100W A-19	18	18	15	F				

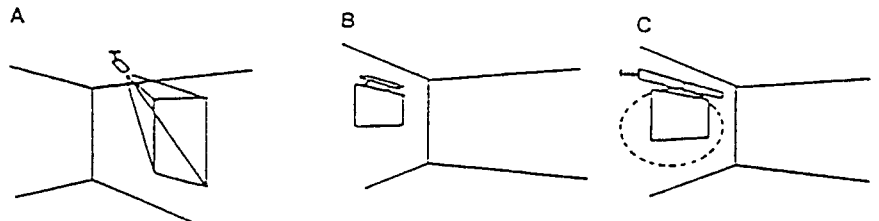
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้งานด้านธุรกิจ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

NONUNIFORM WALL ILLUMINATION

	150W PAR-38/SP	24	344	38	22	46	94	74	41
	150W R-40/SP	24	219	42	23	46	60	81	44
	75W R-30/SP	24	54	48	28	46	15	92	54
	75W R-30/FL	24	13	66	54	46	4	127	104
	150W PAR-38/SP	24	344	38	22	46	94	74	41
	150W PAR-38/FL	24	219	42	23	46	60	81	44
	75W R-30/SP	24	54	48	28	46	15	92	54
	75W R-30/FL	24	13	66	54	46	4	127	104
	300W T-3 (tungsten-halogen)	24	98	66	125	46	27	166	239
	3 Lt. 40W T-10	7	30	28	48	7	30	28	48
	2 Lt. 40W T-10	7	30	24	40	7	30	24	40
	1 Lt. 40W T-12 (fluorescent)	18	19	48	62	18	19	48	62

Typical data are for single-unit installations (except undershelf flood lights) for lamps listed. Footcandles are measured on the vertical plane. All values are averaged and rounded off.
Seam spread is where illumination drops to approximately 10 percent of maximum or where illumination becomes insignificant.



These examples are keyed to luminaires shown above.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
Courtesy Lightolier

ตารางแสดงแสงสว่างที่จำเป็นสำหรับการใช้งานในสถานที่ต่าง ๆ กัน
หน่วยเป็น ฟุตกำลังเทียน

สำนักงาน	หน่วยฟุตกำลังเทียน
ห้องเขียนแบบและออกแบบ	200
ห้องแผนกบัญชีและการเงิน	150
ห้องทำงานทั่วไป	100 แสงสว่างเวลากลางคืน
อ่านหนังสือ	30-70 ย่านธุรกิจที่มีแสงสว่างในการแข่งขัน
โถงบันได ลิฟท์ บันไดเลื่อน	20 มาก

ระบบกระจายกำลังไฟฟ้า

ความรู้ทั่วไป

กระแสไฟฟ้าในกรุงเทพฯ การไฟฟ้านครหลวงกำหนดตู้มาตรฐานกำลังไฟฟ้าอยู่ด้านหน้าของอาคาร ดังนั้นสายจ่ายกระแสไฟฟ้าใหญ่จะต้องเดินทางด้านหน้าของอาคารเข้าไปสู่แผงสวิตช์แอร์และจ่ายไปตามกิ่งก้านสาขาของเครื่องใช้ไฟฟ้าอื่นๆ ซึ่งเด้าเสียบมักซ่อนอยู่ตามเพดาน พื้น และผนังโดยแบ่งเป็นระบบ คือ

- 1.ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง
- 2.ระบบอุปกรณ์ไฟฟ้าขนาดเล็ก เช่น เครื่องทำน้ำเย็น เครื่องเสียงขนาดเล็ก ฯลฯ

ฯลฯ

- 3.ระบบอุปกรณ์ไฟฟ้าขนาดใหญ่ เช่น ลิฟท์ บันไดเลื่อน เป็นต้น

ควรแยกระบบต่างๆออกจากกันก็เพื่อให้ใช้สายที่เหมาะสมกับกระแสของอุปกรณ์ไฟฟ้าแต่ละชนิด ทำให้ไม่ล้นเปลืองจะป้องกันการใช้กระแสเกินกำลังได้ด้วย

การจ่ายกำลังไฟฟ้า.

หัวใจสำคัญอีกอย่างหนึ่งของระบบแสงสว่างก็คือ ระบบจ่ายกำลังไฟฟ้าเพื่อส่งกำลังไฟเข้าสู่ดวงไฟและอุปกรณ์ต่างๆที่ต้องใช้กระแสไฟฟ้า นอกจากนั้นแล้วยังคงกระจายระบบแสงสว่างให้ทั่วถึงตามความต้องการสำหรับสำนักงานหนึ่งๆ ตามพื้นที่ใช้สอยด้วยการทำงานที่ต้องการความคล่องตัวสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสำนักงานแบบเปิดโล่งควรคำนึงถึงความยืดหยุ่นของระบบ ในกรณีที่ต้องการเปลี่ยนแปลงในการจัดสำนักงาน การย้ายตำแหน่งช่องแผงไฟฟ้าไปใช้หรือบริเวณที่ทำงาน ด้วยเหตุนี้ระบบแสงสว่างจึงควรออกแบบให้สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตาม

ความต้องการเสมอ

ในอาคารสำนักงานที่ทันสมัยระบบจ่ายกำลังไฟฟ้าและระบบสื่อสารซึ่งต้องเกี่ยวข้องกับเครื่องใช้ไฟฟ้า โทรทัศน์ เครื่องคอมพิวเตอร์ ตลอดจนเครื่องมือที่ต้องการเดินสายไฟหรือสายส่งกำลัง เพื่อเป็นสื่อกลางสู่ส่วนต่างๆของพื้นที่ทำงานโดยทั่วไป ทำให้ต้องส่งผ่านทะลุพื้นหรือเพดานของแต่ละชั้นภายในอาคาร เพื่อที่ถารจ่ายกำลังไฟสามารถทำได้โดยทั่วถึง

ขั้นตอนแรกของระบบจะมีลักษณะเดียวกัน คือ ตัวหลักของระบบที่จ่ายเข้าสู่อาคารจะส่งกำลังทางแนวตั้ง ภายในส่วนนี้เรียกว่า "เซอริคัล คอร์" ซึ่งประกอบด้วยระบบบริกรรมต่างๆต่อนั้นก็จะแยกเข้าสู่แต่ละชั้นของอาคาร ลักษณะเป็นการส่งกำลังทางแนวอนไปยังจุดต่างๆที่ต้องการ

สายไฟฟ้าและสายสำหรับส่งระบบสื่อสารปกติจะมีความแตกต่างกันเห็นได้ชัดทั้งลักษณะและประโยชน์ใช้สอย การใช้จึงแยกออกจากกัน แต่สำหรับกรณีนี้ควรจัดให้อยู่รวมกันทำให้เป็นหน่วยเดียวกัน เพื่อประโยชน์ใช้สอย และง่ายต่อการจัดระบบ

วิธีการจ่ายระบบไฟฟ้าและติดต่อสื่อสารมีดังนี้ ระบบส่งจ่ายกำลังโดยทางพื้นระบบส่งจ่ายกำลังโดยทางเพดาน และระบบส่งจ่ายกำลังโดยผ่านตัวเฟอร์นิเจอร์และจากกันห้อง

ระบบส่งจ่ายกำลังโดยทางพื้น ระบบนี้จ่ายกำลังโดยใช้สายส่งผ่านทะลุพื้นขึ้นมาซึ่งจะต่อจากแมนใต้พื้นอีกทีหนึ่งและสายส่งกำลังจะวางอยู่ในรางเดินสาย ลักษณะยาวเป็นแนวอยู่ใต้พื้น เพื่อที่จะสามารถส่งจ่ายกำลังโดยทั่วถึงให้กับสำนักงานโดยเฉพาะอย่างยิ่งสำนักงานแบบเปิดโล่ง จุดปลายสายที่แยกออกมาบนพื้นมีลักษณะเป็น "จุดแยกของการจ่ายกำลัง" มีทั้งแบบติดบนพื้นโดยทำเป็นกล่องมีทั้งที่เสียบปลั๊กไฟฟ้าและโทรทัศน์อยู่ด้วย หรืออาจจะเป็นชนิดที่ฝังอยู่ในพื้นที่เปิดออกได้ โดยสายไฟจะสอดผ่านจากช่องที่จัดเตรียมไว้แล้ว

กรณีที่ส่งจ่ายกำลังทางพื้นควรมีการเตรียมไว้ตั้งแต่เริ่มการก่อสร้าง ระบบพื้นของอาคารเพื่อความสะดวกสำหรับการติดตั้งในภายหลัง

ลักษณะของระบบจ่ายกำลังทางพื้นยังแบ่งออกได้คือ ฝังสายไฟภายในพื้นหรือผนังโดยตรง สายส่งกำลังเดินในรางที่ฝังในนั้นหรืออยู่ใต้พื้นและสร้างพื้นลอยขึ้นภายหลังโดยสายส่งกำลังระหว่างพื้น

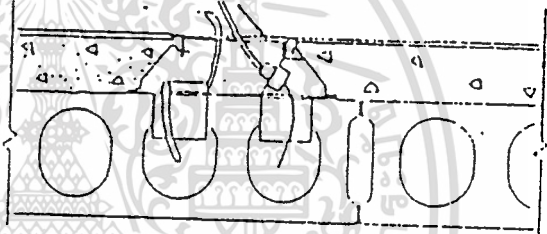
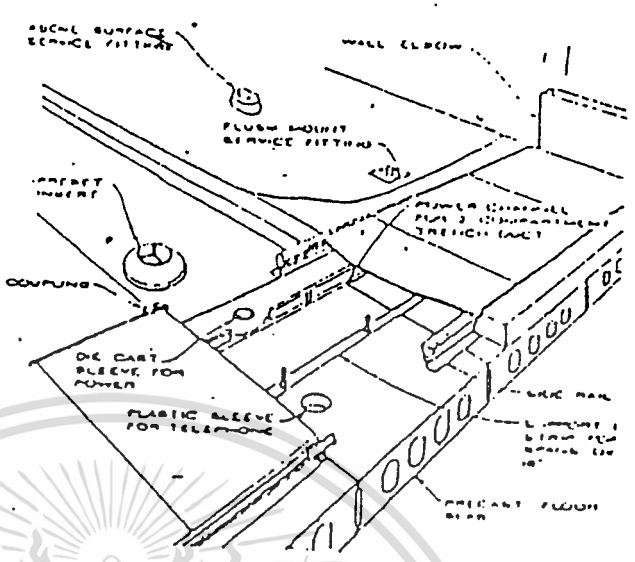
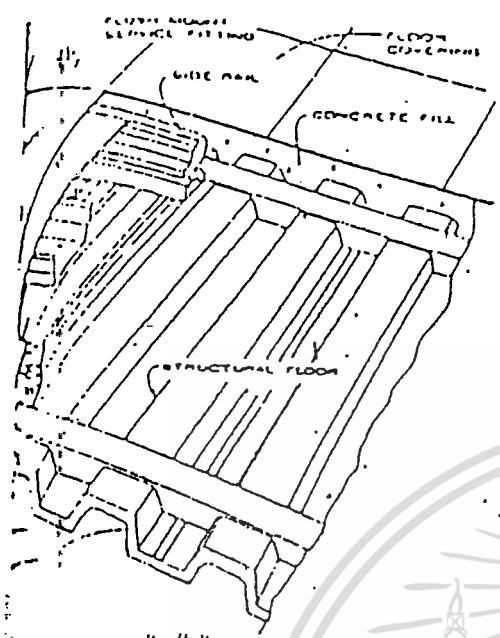
- 1. สายส่งกำลังฝังภายในพื้นหรือผนังโดยตรง แบบนี้เรียกได้ว่าเป็น "วิธีการ"

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น เมื่อผู้ใช้เห็นประโยชน์ด้านการค้ามากกว่าจะเรียกว่า "ระบบ" ทำได้โดยฝังสายไฟสายส่งกำลังไปพร้อมกับกรอกสร้างพื้นซึ่งไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงชื่อเอกสารที่ผู้ส่งมอบนำไปใช้ สายไฟจะอยู่ในท่อเดินสายอีกทีหนึ่ง ปกติเป็นท่อพลาสติกชนิดพิเศษ เพราะคงทนถาวรกว่าท่อ

โลหะ วิธีนี้จุดที่เป็นปลั๊กไฟฟ้าได้กำหนดไว้แล้วตั้งแต่เริ่มการออกแบบระบบไฟฟ้า และถ้าต้องการเพิ่มวงจรขึ้นอีกต้องเตรียมรางเดินสายไว้บนพื้นหรือไม่ก็ติดตั้งสายส่งกำลังไว้บนพื้นโดยตรงเลย เพราะไม่มีการเดินสายลวงหน้าตั้งแต่แรกวิธีนี้จะพบเห็นที่ใช้อยู่สองแห่ง คือ ที่พื้น และผนัง ซึ่งปลายสายจะสิ้นสุดที่ปลั๊ก

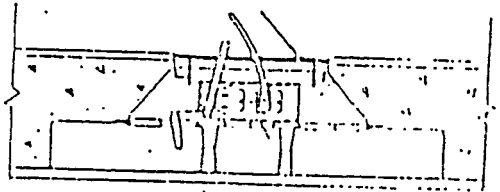
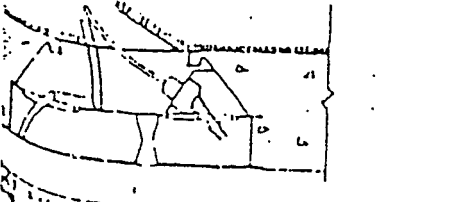
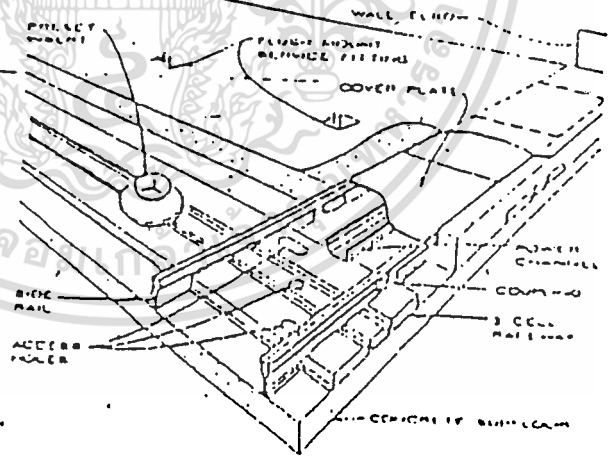
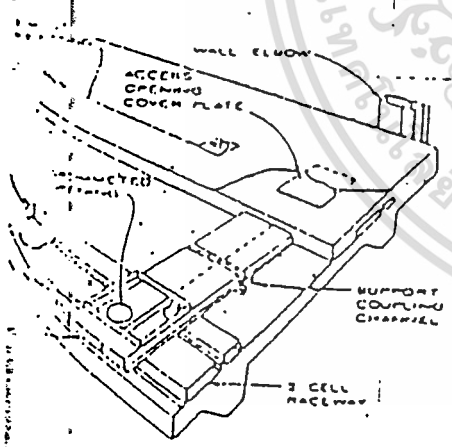
2.สายส่งกำลังเพิ่มในรางที่ฝังไว้ในพื้นหรืออยู่ใต้พื้น ดดยการวางแรงเดินสายเตรียมไว้ตั้งแต่เริ่มการก่อสร้าง ถ้าเป็นแบบที่รางฝังในพื้นก็จะวางขนานกันไปตลอดพื้นห่างกันประมาณ 1.20-1.30 นิ้ว (4-6) เมื่อต้องการติดตั้งวงจรใหม่ก็เจาะพื้นบริเวณรางเดินสายและถ้าเป็นแบบที่รางเดินสายอยู่ใต้พื้นก็ต้องเจาะทะลุพื้นมาเพื่อติดตั้งวงจรอีกทีหนึ่งจะทำให้เป็นกล่องหรือมาตรฐานสำหรับปลั๊กไฟฟ้าและโทรศัพท์ที่อยู่ด้วยกัน ต่อมาได้มีการออกแบบวงจรฝังในพื้นที่รวมเป็นส่วนหนึ่งของรางเดินสาย ทำให้พื้นที่เรียบเสมอกับพื้นไม่เป็นกล่องเกะกะและยังดูเรียบร้อยกว่าแบบแรก ลักษณะนี้เรียกว่า FLUSH FLOOR OUTBOX เวลาใช้ก็เปิดพื้นส่วนนั้นซึ่งเป็นฝาเปิดปิดขึ้นแล้วเสียบปลั๊กไฟฟ้าเข้ากับวงจรดังกล่าว สายไฟที่ต่อขึ้นมาจะออกทางช่องที่ทำไว้แล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



SECTION: BOTTOMLESS TRENCH DUCT FOR STRUCTURAL DECK

SECTION: BOTTOMLESS TRENCH DUCT FOR PRECAST CONCRETE RACEWAY



SECTION: TRENCH DUCT WITH TWO-CELL METAL PRECAST INSERT

SECTION: TRENCH DUCT WITH THREE-CELL METAL RACEWAY AND PRECAST INSERT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
 ภาพที่ 49 แสดงสายส่งกำลังทางพื้น

การกำหนด FLOOR OUTLET นิยมใช้ตารางกริด ซึ่งระยะประมาณ 1.20-1.80 เมตร เป็นมาตรฐานทั้งนี้เพื่อความยืดหยุ่นและปรับได้ทุกสภาวะของการเปลี่ยนแปลงการจัดสำนักงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการจัดสำนักงานสมัยใหม่ วิธีเดินสายส่งกำลังระบบนี้ใช้งานสะดวก รวดเร็ว ทั้งมีความคล่องตัวสูงไม่ต้องคอยเจาะพื้นสำหรับวงจรใหม่เนื่องจากได้เจาะเตรียมไว้ล่วงหน้าแล้ว โดยกำหนดเป็นตารางกริดดังกล่าว การบำรุงรักษาก็ง่ายกว่า และถึงแม้ค่าใช้จ่ายจะสิ้นเปลืองอยู่สักหน่วยแต่ก็ให้ผลคุ้มค่ากว่า ระบบนี้ได้มีการนำไปใช้ในการจัดสำนักงาน แบบเปิดโล่งและแบบ LANDSCAPE OFFICE กันอย่างแพร่หลาย

3. สร้างพื้นลอยขึ้นมาทีหลัง โดยสายส่งกำลังจะอยู่ระหว่างพื้นระบบนี้ติดตั้งได้ โดยไม่มีขีดจำกัด และตลอดทั้งพื้นสามารถทำการใดๆ พื้นพื้นได้อย่างทั่วถึง เช่น การเปิดหรือยกออกเพื่อที่จะวางหรือต่อสายไฟต่างๆที่ต้องการระบบพื้นลอยนี้ประกอบด้วยแผ่นพื้นวางอยู่บนคานโลหะแข็งแรง ลักษณะคานนี้จะวางบนพื้น โครงสร้างเดิมอีกที่หนึ่งส่วนภายในช่องระหว่างพื้นทั้งสองใช้เดินสายไฟฟ้าและสายโทรศัพท์ FLOOR ของพื้นลอยจะวางอยู่บนคาน (ฐาน) ซึ่งสูงจากพื้นเดิมประมาณ 0.20-0.60 เซนติเมตร แผ่น PANEL นี้ สามารถทำให้เป็นลักษณะของ MODULAR PANEL ได้

แผ่นพื้นอาจทำได้ด้วยโลหะหรือไม้ ฉนวนตกแต่งด้วยการบุพรมหรือกระเบื้องยางแล้วแต่ความต้องการ เมื่อต้องการต่อสายไฟหรือติดตั้งวงจรก็ทำได้โดยผ่านทาง PANEL วิธีนี้สะดวกมากเพราะการติดตั้ง FLOOR OUTLET ทำได้ตลอดทั้งพื้น

ระบบติดตั้งพื้นแบบนี้ได้ริเริ่มจากการออกแบบพื้นภายในห้องคอมพิวเตอร์ เพื่อที่จะติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งต้องใช้สายไฟเป็นจำนวนมาก และมีความร้อนเกิดขึ้นก็จะแผ่กระจายไปทั่วตลอดพื้น เนื่องจากพื้นระบบนี้การจัดวางฐานของรับพื้นส่วนบนมีลักษณะคล้ายกับบานเกล็ดที่สามารถกระจายความร้อนไปได้ตลอด ทำให้ช่วยลดความร้อนที่เกิดจากเครื่องคอมพิวเตอร์ได้

ระบบส่งจ่ายกำลังโดยทางเพดาน ระบบนี้สามารถส่งจ่ายกำลังได้ตรงจุดที่ต้องการ เช่น เหนือบริเวณที่ทำงานหรือลงสูง PARTITION และ POWER POLE การติดตั้งระบบนี้สามารถควบคุมและดำเนินการได้โดยง่าย โดยการเดินสายไฟไปตามรางที่อยู่เหนือเพดานเพียงแต่ดันผ้าเพดานส่วนที่ต้องการต่อสายไฟขึ้นเท่านั้นก็ทำการได้สะดวก ซึ่งง่ายกว่าการที่ต้องให้ทะลุขึ้นมาเสียอีก

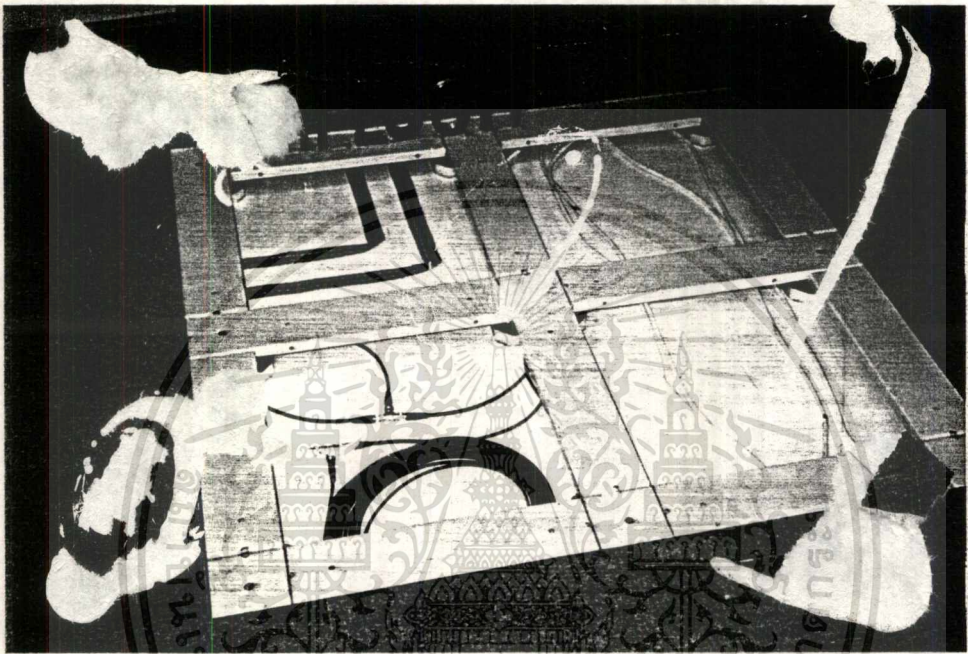
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ทางการค้า

การติดตั้งระบบนี้สามารถทำได้เช่นเดียวกับพื้น โดยกำหนด

ไม่วางกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ให้รางเดินสายที่อยู่เหนือเพดาน มีความยาววประมาณ 1.30 เมตร ในแต่ละจุดของวงจร การเดิน

สายส่งกำลังของระบบประกอบด้วยสายไฟฟ้า และสายส่งกำลังโทรศัพท์ซึ่งจะเดินแยกกันใน
 เพดาน แต่เดินรวมลงในแต่ละช่วงภายในสำหรับกรณีนี้เนื่องจากการขยายหรือการเปลี่ยนแปลง
 ของระบบไม่ได้มีผลต่อโครงสร้างพื้นดินเลย



ภาพที่ 50. ภาพแสดงการสร้างพื้นลอยขึ้นมาแล้วซ่อนสายไฟฟ้า

ข้อเสียของระบบนี้เนื่องจากลักษณะของ POWER ROLE จะดูเกะกะและ
 สุนทรียภาพภายในเสียบ้าง ซึ่งจะเห็นได้ชัดเมื่อใช้กับสำนักงานที่มีพื้นที่กว้างใหญ่มากๆ

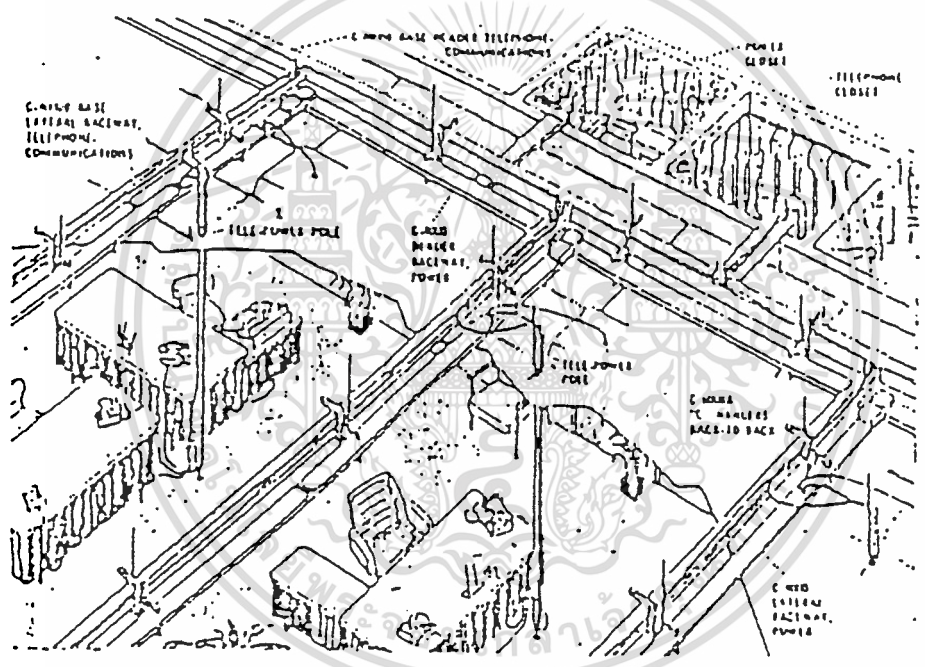
ระบบเดินสายไฟภายในเฟอร์นิเจอร์ นอกจากระบบการเดินสายไฟส่งกำลังที่ได้
 กล่าวมาแล้วทั้งสองแบบนี้ ก็ยังมีวิธีการที่ยังสามารถเดินสายประกอบกับตัวเฟอร์นิเจอร์และครุ
 ภัณฑ์อื่นๆ โดยการติดตั้งสายไฟฟ้าและโทรศัพท์ไว้ภายในตัวเฟอร์นิเจอร์ การออกแบบจึงต้องปิด
 บังสายไฟให้มิดชิด เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้กับระบบนี้ ส่วนใหญ่จะเป็นโต๊ะทำงานและฉากกั้นระหว่าง
 ส่วนทำงาน

ข้อดีของวิธีนี้ช่วยให้ไม่ต้องมีสายไฟเกะกะ รุ่มร่าม ตามพื้นบริเวณที่ทำงาน
 และวิธีนี้กระทำได้โดยต่อสายจากวงจรโดยตรงและจากพื้นหรือเพดานแล้วต่อเข้ากับตัวเฟอร์นิ
 เชอร์ ซึ่งสามารถจะนำไปสู่จุดต่างๆ ได้ตามที่ต้องการ

การเดินสายไฟจากระบบส่งกำลังที่กล่าวมานั้นสามารถกล่าวถึงลักษณะของ
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 การเดิน
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
 สายในอาคารหนึ่งที่มีแรงเคลื่อนไฟฟ้าไม่เกิน 600 โวลท์ อาจเดินสายตามวิธีต่างๆ แล้วแต่ความ

เพราะสมความต้องการ ตลอดจนงบประมาณ ในการติดตั้ง ประเภทของการเดินสายไฟฟ้า ต่างๆมีดังนี้

1.เดินสายในท่อแข็ง การเดินสายแบบนี้ใช้ท่อเหล็กพิเศษเป็นถังรองรับสายไฟ โดยให้สายไฟเดินหรือสวมอยู่ในท่อ ท่ออาจวางในที่โล่ง ติดฝาผนัง แนวนอนเพดานโครงหลังคา หรือซ่อนอยู่ใต้ถุนอาคาร ช่องต่อสายมีกล่องหรืออาจปล่อยเป็นช่วงหัวต่อไว้สำหรับเป็นปลั๊กหรือ ปลายสาย ความมุ่งหมายในการเดินท่อแบบนี้เพื่อป้องกันการสึกขาดหรือทำให้สายหลุดได้ง่าย การเดินท่อแบบนี้ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม อาคารกันเป็โรงเครื่องยนต์ ฉะนั้นงานพวกนี้เป็นงานหนัก อาจทำให้สายขาดได้ง่ายจึงต้องมีท่อป้องกัน



ภาพที่ 51.

2.เดินสายในท่ออ่อน สายไฟเดินในท่ออ่อนมีลักษณะการเดินเหมือนกับเดินสายในท่อแข็ง ต่างกันแต่ชนิดของท่อเท่านั้นเอง ติดตั้งได้ทั้งแบบซ่อนสายและที่โล่ง แต่ไม่เดินในคอนกรีตในห้าง

3.เดินสายใน ARMER CABLE เป็นสายพิเศษมีลักษณะเหมือนท่ออ่อนเป็นเหล็กปล้องเกลียว ซึ่งล้อมรอบภายนอกจนวน ใช้เดินสายในที่ชื้นหรือในตึกทนไฟระหว่างก่อสร้าง อาจวางตามช่วงแผ่นอิฐ กระเบื้อง มักเดินในบ้านพัก สำนักงานและที่เก็บของ

4.เดินสายไฟในท่อพิเศษ ท่อชนิดนี้เป็นท่อเหล็กที่เล็กกว่าในที่โล่งหรือซ่อนสายในคอนกรีต ผนังหิน ไม่ควรวางในที่ที่มีสิ่งของหนักควมเป็นเหตุให้เกิดสิ่งได้ง่าย เช่นแต่ท่อพิเศษนี้ สนิมและเดินสายในอาคารซึ่งมีการปลี่ยนสายบ่อยๆ

เอในคอนกรีต ผนังหิน ไม่ควรวางในที่ที่มีสิ่งของหนักควมเป็นเหตุให้เกิดสิ่งได้ง่าย เช่นแต่ท่อพิเศษนี้ สนิมและเดินสายในอาคารซึ่งมีการปลี่ยนสายบ่อยๆ

5. สายเคเบิลมีฉนวนหุ้ม สายชนิดนี้อาจมีสายอยู่ 2-3 สายซึ่งอยู่ในฉนวนเดียวกัน สายหุ้มแต่ละเส้นอาจเป็นยางปนด้วยถักหรือไฟเบอร์สายชนิดนี้ทนความร้อนได้ 20 องศาฟาเรนไฮด์ และมักใช้กับไฟไม่เกิน 300 โวลต์ การใช้งานอาจเดินซ่อนสายหรือสายเปิดโล่งได้เดินในพื้นที่แห้งไม่เดินในคอนกรีตหรือกำแพงดิน จะเดินสายนี้ก็ต่อเมื่อมีงบประมาณน้อยเดินในบ้านพักอาศัย โรงเก็บของขนาดย่อมและสำนักงานเล็กๆ หรือใช้เดินสายขยายวงจร

6. เดินสายโดยมีฝารางท่อ อาจเป็นแบบรางท่อแบบโลหะหรืออลูมิเนียม การเดินสายแบบนี้อาจวางบนพื้นหรือใต้พื้นก็ได้ สำหรับรางเล็กต่อถ้าวางกับพื้นใช้ไฟไม่เกิน 300 โวลต์ เดินสายในที่โล่งแจ้ง (แห้ง) ในที่อันตรายทางเครื่องกลต่างๆหรือในที่เกิดสนิมง่ายหรือเดินสายเพิ่มต่อไปยังปลั๊ก เพื่อสะดวกในการเปลี่ยนแปลงสำหรับวางใต้พื้น ติดตั้งในอาคารทนไฟในที่แห้งไม่เป็นสนิมและอันตรายทางเครื่องกลต่างๆหรือใช้เพิ่มเติม วงจรโทรศัพท์ หรือปลั๊กสำหรับเครื่องจักร

7. เดินสายลอย ได้แก่ การเดินสายลอยไม่มีสิ่งหนึ่งสิ่งใดรองอยู่โดยใช้ทุกปะกับลูกตุ้มหรือด้วยแก้ว และใช้สายรัดอลูมิเนียม

ในอาคารขนาดย่อมเมืองไทยนิยมการเดินสายแบบนี้มากที่สุด สำหรับการติดตั้งสามารถเดินในที่ใดๆได้ทั้งนั้น นอกจากบันไดเลื่อน ทางเลื่อน บันจัน พื้นี่อันตรายจากทางเครื่องกลต่างๆ โรงเก็บรถทางการค้า โรงภาพยนตร์

การวางสายในอาคารพาณิชย์ อาคารประเภทนี้ควรวางสายบนพื้นและใช้รางครอบเหล็ก ใช้สาย ARMER CABLE การวางอาศัยลักษณะความเหมาะสมคือ วางโดยใช้รางครอบเหล็ก เหมาะสำหรับวางในที่โล่งแจ้งและต้องการความเรียบร้อยและวางได้โดยใช้ ARMER CABLE ในทางปฏิบัติใช้วิธีนี้มากที่สุด และใช้กับอาคารที่ตกแต่งแล้ว

การวางในสำนักงาน ตึกสาธารณะ ซึ่งสิ่งเหล่านี้สร้างด้วยวัสดุทนไฟ โดยการวางสายในท่อเหล็กแข็ง ฉะนั้นราคาของมันแพงมากจึงต้องเดินสายให้ถาวรที่สุด การเดินสายสำหรับตึกอาคารอุตสาหกรรม สายป้อนใช้เดินโดยวางสายในท่อเหล็กแข็งหรือเหล็กอ่อน ส่วนวงจรแยกเดินสายแบบสายเปิดโล่ง

ฟิวส์ เป็นเครื่องมือป้องกันการใช้กระแสไฟฟ้าเกินขนาด ฟิวส์แบ่งตามหน้าที่ของมันออกเป็น 5 ชนิด คือ LINK FUSE, STANDARD PLUG FUSE, CARTRIDGE FUSE, TIME LAG FUSE และฟิวส์ไฟแรงสูง

เอกสารนี้เป็นลิขสิทธิ์ของกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น LINK FUSE เป็นเส้นลวดหรือโลหะ ที่มีจุดหลอมเหลวต่ำ และขาดเมื่อกระแสไฟเกินอัตรา

STANDARD PLUG FUSE ใช้สำหรับวงจรและอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ
 CARTRIDGE FUSE ชนิดนี้มีหลอดแก้วหรือกระดาษหุ้มใช้สำหรับวงจรกับ
 อุปกรณ์ไฟฟ้า
 TIME LAG FUSE (ฟิวส์ล่าช้า) มีจุดหลอมเหลวสูงทนกระแสไฟได้ถึง 30
 แอมแปร์
 ฟิวส์ไฟแรงสูง ฟิวส์ชนิดนี้ยอมให้กระแสผ่านตั้งแต่ 600 แอมแปร์ขึ้นไป

ขนาดของฟิวส์ในวงจรอุปกรณ์ไฟฟ้ามีดังนี้

1. วงจรธรรมดา ปลั๊กเสียบ 15 แอมแปร์ สายเบอร์ 14 ฟิวส์ขนาด 15 แอมแปร์
2. วงจรใช้งานปานกลาง แรงเคลื่อน 125 โวลท์ สายขนาดเบอร์ 10 ฟิวส์ขนาด 25 แอมแปร์
3. ประเภทใช้งานหนัก สายเลี้ยงวงจรใช้แบบ 3 สายไฟ 125-250 โวลท์ สายขนาดเบอร์ 10 ฟิวส์ 25 แอมแปร์ สูงขึ้นเล็กน้อย 25 แอมแปร์

2.2.9 ระบบควบคุมเสียง (SOUND CONTROL SYSTEM)

เสียงที่เกิดขึ้นในส่วนต่างๆของอาคารนั้น ส่วนบริหารเป็นแหล่งกำเนิดเสียงมากที่สุด จึงต้องมีการควบคุมเสียงเพื่อมิให้รบกวนส่วนอื่นๆของอาคารหรือภายในส่วนบริหารเอง เช่น เสียงเพื่อการทำงาน เสียงพิมพ์ดีด การสนทนาในการติดต่องานการประชุม เป็นต้น ซึ่งผลที่ได้รับจากการเกิดเสียงรบกวนในอาคารสำนักงานคือ ทำให้เกิดความไม่สบายก่อความรำคาญ ทำให้ขาดสมาธิในการทำงาน ทำให้การส่งหรือการรับโดยการใช้เสียงพูดไม่ได้ผลเท่าที่ควรและประสิทธิภาพการทำงานลดลง

เพราะฉะนั้นเสียงรบกวนจึงเป็นปัญหาหนึ่งในการจัดอาคารสำนักงานที่จำเป็นจะต้องคำนึงถึงการเกิดปัญหาในเรื่องเสียงนี้เกิดขึ้นได้หลายกรณีด้วยกัน แต่เราก็มีวิธีในการควบคุมซึ่งแยกออกเป็นหัวข้อใหญ่ๆด้วยกันคือ

การควบคุมเสียงภายใน การควบคุมการใช้เสียงภายในส่วนของการทำงานก็ต้องมีการใช้เสียงต่างๆให้อยู่ในระดับความดังที่พอเหมาะและต้องป้องกันปัญหาในเรื่องการสะท้อนเสียงจากพื้น เพดานผนัง โดยการเลือกวัสดุที่จะใช้ให้มีคุณสมบัติในการดูดซับเสียงได้จะทำให้เสียงที่เราใช้นี้อยู่ในระดับที่สบายในการพูดหรือรับฟัง

การป้องกันเสียงจากภายนอก กล่าวคือการปิดกั้นเสียงจากภายนอกหรือการ

หยุดเสียงจากภายนอก การกำจัดที่ต้นกำเนิดของเสียงรบกวนนั้น นอกจากนั้นอาจเป็นการใช้สิ่งประกอบอื่นๆเข้าช่วย

การกำจัดที่ต้นกำเนิดเสียง เช่น เสียงที่เกิดจากพิมพ์ดีดอาจจะสามารถจัดให้อยู่ในสวนแยกโดยเฉพาะสำหรับส่วนนั้น การใช้แผงดูดซับเสียง การใช้วิธีการเลือกเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสูงในการทำงานโดยมีเสียงน้อยมาก ถึงแม้ว่าจะมีราคาค่อนข้างสูงก็ตามแต่ก็คุ้มค่ามากในการใช้สำหรับสำนักงานที่เดียว

การใช้วิธีการดูดซับเสียง วิธีนี้ควรให้สิ่งที่ใช้ดูดเสียงอยู่ใกล้ต้นกำเนิดเสียงมากที่สุด หลักการในการใช้วิธีนี้ คือ เสียงที่เกิดจากการกระทบ การอัด สามารถจะเก็บไว้ได้อย่างดีถ้าเสียงเดินทางไปกระทบวัตถุที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียง

การดูดซับเสียงจะมีวิธีการอยู่ 3 วิธีด้วยกัน การดูดซับเสียงโดยตรง การดูดซับเสียงโดยการสะท้อน และการดูดซับเสียงโดยการกระจายเสียงออก

การดูดซับเสียงโดยทางตรงนั้น ควรจัดวางให้ฉากดูดซับเสียงนั้นอยู่ใกล้แหล่งกำเนิดเสียงมากๆและอยู่โดยรอบ เพื่อจะดูดซับเสียงให้มากที่สุดก่อนที่จะกระจายออกไป

การดูดซับเสียงโดยการสะท้อน เป็นการพัฒนามาจากแบบแรก แต่เป็นแบบในลักษณะสองขั้นตอน คือ การสะท้อนเสียงที่เกิดนั้นเข้าสู่ฉากดูดซับเสียง เช่น การให้ฉากดูดซับเสียงที่มีความสูงเท่ากับประตูจะสามารถสะท้อนเสียงที่มีเข้าฉากดูดซับเสียงที่เพดานได้ดี

การดูดซับเสียงโดยการกระจายเสียงออกก็เป็นการใช้หลักเดียวกับการสะท้อน โดยการกระจายเสียงสะท้อนออกไปรอบๆด้านโดยให้มาน พรม เพอร์นิเจอร์ สามารถดูดซับเสียงด้วย

ระบบควบคุมเสียงแบบ MASKING SOUND SYSTEM

ในสำนักงานแบบเปิดโล่ง ต้นเหตุที่ทำให้เกิดเสียง BLACKGROUND NOISE โดยทั่วไปได้แก่คนละเครื่องมือเครื่องใช้ แต่ถ้าระดับเสียงที่เกิดขึ้นไม่เป็นระเบียบหรือฟังไม่ได้ศัพท์ ก็เป็นเหตุให้การควบคุมความถี่ของเสียงไม่สม่ำเสมอ ก็คือการนำเอาระบบควบคุม BLACKGROUND NOISE

การควบคุม BLACKGROUND NOISE โดยใช้ระบบของ MASKING SOUND SYSTEM ซึ่งมีลักษณะเป็นอุปกรณ์ที่ผลิตเสียงที่เป็น BLACKGROUND NOISE ความถี่หนึ่งออกมาโดยมีระดับเสียงที่ต่ำ นุ่มนวลและสม่ำเสมอแม้กระจายออกไปซึ่งจะช่วยอำพรางเสียงรบกวนภายในที่เกิดขึ้นทำให้เกิดการสมดุล (BALANCE) ของเสียง วิธีนี้บางที่เรียกว่า PINK หรือ WHITE SOUND

เครื่องมือที่ผลิตระบบเสียงดังกล่าวจะมีลักษณะเป็นกล่องแขวนอยู่บนเพดาน ซึ่งจะมีระบบควบคุมในแต่ละชั้นอยู่ที่ SERVICE CORE หลักสำคัญของการออกแบบเสียงระบบนี้ ต้นเสียงจะต้องไม่สังเกตเห็นได้ เพราะถ้าเป็นสิ่งที่ค้นหาหรือบอกกล่าวให้กระจ่างแล้วว่าเสียงเหล่านั้นเกิดจากต้นกำเนิดเสียงโดยอมไม่เป็นการดีในเรื่องของจิตวิทยา เนื่องจากถือว่าเป็นสิ่งรบกวนต่อผู้ใช้

การใช้ระบบ MASKING SOUND จะให้ผลดีอย่างมากเมื่อนำไปใช้ในบางจุดที่ต้องการเช่น ในห้องเดียวสำหรับต้องการ PRIVACY แต่ถ้ามีระดับเสียงหลายความถี่ ผู้ใช้ส่วนใหญ่จะรู้สึกว่าเป็นสิ่งรบกวนและน่ารำคาญโดยเฉพาะอย่างยิ่งการทำงานที่ต้องใช้ระยะเวลาอันยาวนาน ซึ่งผู้เชี่ยวชาญทางนี้จะไม่สนับสนุนให้ใช้ การควบคุมเสียงตามส่วนต่างๆ ภายในสำนักงาน (OFFICE ACOUSTIC ENVIRONMENT) มีวิธีการดังต่อไปนี้

1. การป้องกันเสียงสะท้อนจากเพดาน เพดานโดยทั่วไปมีลักษณะของระนาบที่กว้างใหญ่และไม่มีสิ่งใดปิดกั้นภายในระนาบที่กว้างใหญ่นั้น ฉะนั้นจึงเป็นส่วนสำคัญ

- ที่สุดในการพิจารณาระบบป้องกันเสียงสะท้อนหรือเสียงรบกวนที่เกิดขึ้น เพราะถ้าหากเกิดการ สะท้อนเสียงจากเพดานเสียงนั้นจะชัดเจนและไปได้ไกลกว่าเสียงที่สะท้อนจากส่วนอื่น ๆ ทั้งหมด

การลดเสียงสะท้อนที่เกิดขึ้นได้โดยการออกแบบเพดานระบบต่างๆ เช่น การติดตั้ง VERTICAL BAFPLE ได้เพดานหรือเหนือเพดาน ออกแบบเพดานลักษณะและระบบเพดานธรรมดา (FLAT CELLING) และใช้วัสดุดูดซับเสียง

การใช้วัสดุดูดซับเสียงสำหรับระบบเพดานควรมีสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.5 หรือมากกว่า อย่างไรก็ตามในการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ของวัสดุดูดซับเสียงกับเพดานควรคำนึง

ถึงระบบต่างๆที่ใช้ร่วมกับเพดานประกอบด้วย เช่น การใช้ดวงไฟและระบบปรับอากาศเนื่องจาก

ดวงไฟที่มีฝาครอบกรองแสงส่วนใหญ่จะเป็นตัวสะท้อนแสงอย่างหนึ่ง กัดให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ นั่นอื่น อีกทั้งยังมีหัดคุมป้องกันเนื้อหาละต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้ เพดานที่เป็นวัสดุดูดซับเสียงก็มีหลักการคล้ายกับฉากกันและพรมคือ เมื่อเสียง

กระทบเพดาน เสียงบางส่วนจะผ่านเข้าไปในเพดานและบางส่วนจะถูกดูดซับไว้ เสียงที่ผ่านเข้า
ไปก็จะสะท้อนจากเพดานที่เป็นพื้นชั้นต่อไปกลับมายังเพดานเดิมอีกครั้ง อย่างไรก็ตามเพดาน

- ทั้งหมดจะไม่ทำหน้าที่ดูดซับเสียงไว้ เพราะว่าจะต้องมีส่วนประกอบอื่นรวมอยู่ด้วย เช่น ดวงไฟ หัวจ่าย แอร์ ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว

การออกแบบเพดานแบบ COPPER และ VERTICAL BAFPLE จะช่วยลดเสียง

สะท้อนที่เกิดขึ้นได้มาก นอกจากนี้ยังสามารถนำวัสดุดูดซับเสียงมาประกอบกับระบบดังกล่าวได้
อีกด้วย แม้ว่าอาจเป็นไปได้ที่การติดตั้งเพดานเรียบธรรมดาจะเพียงพอกับการป้องกันเสียงแล้ว
ก็ตาม แต่การเพิ่มลักษณะพิเศษให้กับเพดานก็เป็นทางเลือกที่ไม่พอเพียง ในกรณีที่ใช้แผ่น
วัสดุดูดซับเสียงธรรมดา (ACOUSTICAL TILES)

2. การป้องกันเสียงสะท้อนที่พื้น (ACOUSTICAL TILES) พื้นก็เป็นส่วน

ประกอบหนึ่งที่มีขอบเขตของระนาบที่กว้างใหญ่เท่ากับเพดาน ฉะนั้นจึงนับว่าเป็นส่วนสำคัญที่
จะต้องพิจารณาถึงระบบป้องกันเสียงสะท้อนที่จะเกิดขึ้น

การใช้พรมเป็นวัสดุปูพื้นที่ช่วยในการป้องกันเสียงสะท้อนภายในสำนักงานทั่ว

ไป ปัจจุบันได้รับการยอมรับกันอย่างกว้างขวาง จึงนับว่าพรมเป็นวัสดุที่ดีที่สุดที่ใช้ในการดูดซับ
เสียงสำหรับพื้นเพราะดูดซับเสียงได้มากกว่าวัสดุปูพื้นชนิดอื่น

การปูพรมให้ประโยชน์ถึง 3 กรณี คือ ลดการกระแทก (IMPACT NOISES)

มีประสิทธิภาพในการดูดซับเสียง (SOUND ABSORPTION) และลดเสียงบนผิวพื้น (SURFACE
NOISE)

ตัวอย่างสัมประสิทธิ์การดูดซับเสียงของวัสดุปูพื้นบางชนิดมีดังนี้

กระเบื้องปูพื้นหรือพรมน้ำมัน (TILE OR LINOSEUN) บนพื้น ค.ส.ล. ประมาณ .05

พรมหนา 1/8 นิ้ว ที่ติดลงบนพื้นคอนกรีตโดยตรง 15

พรมหนา 1/6 นิ้ว บนพื้น ค.ส.ล. โดยตรง .40

พรมปลายตัด (CUT PILE) จะมีสัมประสิทธิ์ของการดูดซับสูงกว่าชนิด LOOPED

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PILE เล็กน้อย (กรณีปูบนพื้นเดียวกัน) ความแตกต่างของวัสดุที่ใช้ทำเพราะจะไม่มีผลต่อการ

ดูดซับเสียงได้ถึง .70 เท่าวัสดุที่ใช้รองยอมให้เสียงซึมผ่านอย่างเพียงพอ

การบูรณะสำหรับพื้นจึงจัดว่าเป็นการควบคุมเสียง (SOUND ENVIRONMENT) ทั่วไปภายในสำนักงานโดยเฉพาะอย่างยิ่งสำนักงานแบบเปิดโล่ง ซึ่งในขณะเดียวกันก็มีพื้นที่เท่ากับการใช้ระบบป้องกันเสียงสะท้อนกับเพดาน (THE ACOUSTIC-CEILING SYSTEM) ซึ่งนับว่ามี

ผลรองจากเพดาน

3. การป้องกันเสียงสะท้อน ณ พื้นผิวที่ตั้งตรง (ACOUSTIC FOR VERTICAL SURFACES) พื้นผิวที่ตั้งตรงได้แก่ ผนัง หน้าต่าง ม่าน (DRAPES) จากกันเคลื่อน

ย้ายได้ ตลอดจนส่วนทำงานที่ประกอบด้วยโต๊ะ เก้าอี้ และตู้เก็บเอกสารทั้งหมดเป็นสิ่งที่ควรพิจารณา เนื่องจากมีคุณสมบัติทั่วไปในการสะท้อนเสียงการใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียงก็เป็นวิธีการหนึ่ง ที่สามารถแก้ปัญหาดังกล่าวได้ สัมประสิทธิ์ของการดูดซับเสียง ของวัสดุที่ใช้ควรจะมีประมาณ .75 หรือมากกว่า

การป้องกันเสียงสะท้อนที่เกิดจากผนังสามารถแบ่งได้เป็นสองกรณีดังนี้

3.1 ผนังภายใน (INTERIOR WALL) กรณีที่ต้องการใช้ผนัง ผนังเหล่านี้ควรจะดูดซับเสียงมากกว่าสะท้อนเสียง วิธีง่าย ๆ ก็คือการใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียงดังที่ได้กล่าวมาแล้ว แต่สำหรับระบบสำนักงานแบบกันห้องเฉพาะ การกันผนังจรดเพดานจริงหรือการผนัง 2 ชั้น ก็เป็นวิธีที่ช่วยไม่ให้เสียงเดินผ่านไปห้องอื่นได้โดยง่าย

3.2 ผนังภายนอก ผนังภายนอกจะประกอบด้วยหน้าต่าง เป็นองค์ประกอบหลัก

ซึ่งมีปัญหาการสะท้อนเสียงได้มาก

วิธีการแก้ปัญหาเสียงสะท้อนที่เกิดจากกระจกอาจทำได้ดังนี้

วิธีที่ 1 ใช้ม่านเก็บเสียงที่ปิด-เปิดได้ (ACOUSTICAL DRAPES) วิธีนี้ยังไม่เป็นที่ยอมรับ เพราะถ้าปิดม่านลงก็ไม่สามารถเห็นภายนอกได้ ซึ่งขัดกับวัตถุประสงค์ของการใช้หน้าต่างกระจก (กรณีที่เป็นการใช้กระจกผืนใหญ่แทนผนัง) แต่ถ้าเป็นม่านขึ้นก็จะเกิดการสะท้อน

เสียงขึ้นภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่าวิธีที่ 2 ออกแบบหน้าต่างกระจกให้เฉียงทำมุมให้ตำแหน่งที่พอเหมาะหรือให้

เสียงสะท้อนเข้าสู่แผ่นดูดซับเสียงอีกทีหนึ่ง วิธีดังกล่าวนับว่าประสบผลมากกว่าอุปสรรคของวิธีนี้คือ ทำให้ต้องเพิ่มความหนาของผนังภายนอกอาคาร ซึ่งย่อมมีผลต่อค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างแน่นอน แต่ถึงอย่างไรก็ตามถ้าหากมีแนวโน้ม ที่สามารถจะทำได้ วิธีดังกล่าวก็สมควรที่จะทำ

วิธีที่ 3 ใช้ม่านบังตาที่มีลักษณะคล้ายบานเกล็ด ปรับองศาของการปิด-เปิดได้

โดยติดตั้งตามแนวตั้ง (VERTICAL BLIND) ซึ่งจะช่วยการป้องกันการสะท้อนเสียง โดยตรงจากกระจกได้ นอกจากนั้นยังเป็นวิธีที่ประหยัดกว่าแบบอื่นอีกด้วย ม่านบังตาประเภทนี้เมื่อเปิดออกจะสามารถมองเห็นภายนอกได้อย่างต่อเนื่อง การติดตั้งก็ง่ายและสะดวก ทั้งยังเพิ่มความหนา

ความเป็นระเบียบให้กับผนังโดยทั่วไป

วัสดุในการดูดซับเสียง การเลือกใช้วัสดุในการดูดซับเสียงที่มีอยู่ในห้องตลาด

ปัจจุบันนี้แบ่งออกเป็น 3 ชนิด คือ

1. ประเภทแผ่นสำเร็จรูป ซึ่งรวมทั้งแผ่นดูดซับเสียง เช่น เซฟวิงมอร์ด เป็นต้น และวัสดุที่มีรูพรุน โดยมีวัสดุเก็บเสียงอยู่ด้านหลัง
2. พวกฉาบและพ่นเป็นพลาสติก และวัสดุพวกเส้นใย (ไฟเบอร์) เพื่อใช้ฉาบหรือพ่นบนสิ่งที่ต้องการ
3. ชนิดที่เป็นผืนยืดหยุ่นได้ เช่น พวกไฟเบอร์ พรม ฟองน้ำ

สัมประสิทธิ์ของการดูดเสียงของวัสดุก่อสร้างเป็นดังนี้

วัสดุที่ใช้

สัมประสิทธิ์ของการดูดเสียง

ตามความถี่

	128	512	2.048
ผนังอิฐทาสี	0.012	0.017	0.023
ผนังอิฐไม่ทาสี	0.024	0.030	0.049
พรมธรรมดา	0.09	0.20	0.27

พรมสักหลาด

0.10 0.37 0.27

ใฝ่ผ้าม่านต่าง-ชนิดเบา 10 อ่อนซ์/ตร.หลา 0.04 0.11 0.30

ต้องอ้างอิงถึง 0.11 ของเอกสารทุกค.30 มีการนำไปใช้

-ชนิดกลาง 14 ออนซ์/ตร.หลา	0.06	0.13	0.40
-ชนิดหลัก 18 ออนซ์/ตร.หลา	0.10	0.50	0.82
พื้นคอนกรีต	0.01	0.015	0.02
ไม้	0.05	0.03	0.03
กระเบื้องยาง		0.03-0.08	
หินอ่อนหรือกระเบื้องเคลือบ	0.01	0.01	0.015
ปูนฉาบบนกระเบื้องเคลือบหรืออิฐ	0.13	0.023	0.04
ฝาไม้ขนาด ๘ ถึง 1 นิ้ว ไม้อัดขนาด 1/6 ถึง 1/8 นิ้ว	0.08	0.06	0.04
เก้าอี้ไม้ดีด		0.25	
เก้าอี้บุผนัง		1.60-3.00	
ม้านั่งไม้		0.40	
ภายในเวที (ขึ้นอยู่กับกรตคแต่ง)		0.25-0.75	
ที่นั่งในโรงมหรสพ บุณวม หรือหนัง		0.50-1.00	
วัสดุต่างๆที่ใช้กันอยู่ทั่วไป มีประสิทธิภาพของการดูดกลืนเสียงที่มีความถี่ 512 ไฮเกิล ดังนี้			
พรม		1.2	
ผ้าม่านหนา		0.40-0.60	
PLASTER		0.025	
คน		0.44	
กระจกหรือแก้ว		0.025	
CELOTEX		0.36	
HAIR FELT		0.75	
ไม้ที่ทาน้ำมันวานิช		0.03	
เก้าอี้ที่บุผ้า		0.03	

2.2.10 ระบบป้องกันอัคคีภัย

ชนิดและประเภทของอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของกรมการช่างป้องกันอัคคีภัยแห่งชาติ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า เครื่องดับเพลิงแบบหิ้ว (PORTABLE EXTINGUISHER) (เครื่องดับเพลิงชนิดถัง) เป็นอุปกรณ์ที่มีประโยชน์มากที่สุดขณะที่เพลิง "เริ่ม" เกิดเวลาในช่วงนี้แต่ละวินาทีที่มีความหมาย

เพลิงขนาดเล็กดับได้ไม่ยาก แต่ถ้าทิ้งไว้เดี๋ยวเดียวมันจะเติบโตเป็นเพลิงใหญ่ ดังนั้นเครื่องดับเพลิงขั้นต้นแบบหิ้วจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยดับเพลิงตั้งแต่ยังไม่ใหญ่โต ลักษณะพิเศษคือสามารถหยิบใช้งานได้รวดเร็ว ขนาดบรรจุ 2-1/2 แกลลอน หรือน้ำหนัก 10-15 ปอนด์ ติดตั้งไว้ได้ จึงเป็นที่นิยมกันมาก แบ่งตามลักษณะของสารที่ใช้ดับเพลิงได้ 5 ประเภท คือ น้ำธรรมดา (PLAIN WATER) แบบคาร์บอนไดออกไซด์ (CARBON DIOXIDE) แบบผงเคมีแห้ง (DRY POWER OR DRY CHEMICAL) แบบโฟม (FOAM) แบบน้ำยาระเหยเร็ว (VAPOURIZING

UGUTO) และระบบที่ใช้ก๊าซเฮลอน 1301

1. **แบบน้ำธรรมดา** ถ้าจะเป็นสารดับเพลิงประเภท ก ได้ดีเยี่ยมเพราะเนื่องจากจะช่วยลดความร้อนแล้ว ใช้น้ำยังทำหน้าที่คลุมเพลิงด้วย แต่ถ้าไฟใช้กับน้ำมันอาจทำให้เพลิงขยายตัวกว้างขึ้น หรือถ้าเอาไปดับเพลิงอุปกรณ์ไฟฟ้า คนดับอาจถูกไฟฟ้าดูดตายได้ และยังอาจทำให้ไฟช็อตเสียหายอุปกรณ์พังไปเลย
2. **แบบคาร์บอนไดออกไซด์** ดับเพลิงที่เกิดกับอุปกรณ์ไฟฟ้าได้ดีเนื่องจากเป็นก๊าซจึงแทรกซึมไปได้ทุกซอกทุกมุม คาร์บอนไดออกไซด์จะถูกฉีดออกมาในรูปของน้ำแข็งแห้ง มีอุณหภูมิเย็นจัด ทำหน้าที่ลดความร้อนได้เป็นอย่างดี สักครู่เดียวจะระเหยไปหมด ข้อควรระวังก็คือ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ละเอียดอ่อนเมื่ออุณหภูมิลดลงอย่างรวดเร็วจากน้ำแข็งอาจเสียหายได้ และสำหรับห้องอับ การที่ฉีดก๊าซประเภทนี้เข้าไปมากๆ อาจจะทำให้คนฉีดขาดออกซิเจนไปด้วย (ระยะหวังผล 3 ฟุต) คาร์บอนไดออกไซด์หากใช้กับเพลิงประเภท ก เมื่อดับแล้วหากเพลิง “คุ” แดงอยู่ในเชื้อเพลิงจะกลับลุกขึ้นมาได้ใหม่

3. **แบบผงเคมีแห้ง** มีหลายชนิด ชนิดที่ใช้ตามสถานที่ทั่วไปมักจะใช้ดับเพลิงได้

ทั้ง ก, ข และ ค เรียกว่าเป็นพวก “มัลติเพอร์โพส” (MULTIPURPOSE) ผลเคมีจะทำหน้าที่คลุมให้เพลิงดับพร้อมทั้งทำหน้าที่ “เคลือบ” ป้องกันไม่ให้เพลิงกลับลุกขึ้นมาใหม่ สารเคมีที่ใช้กันมากคือ โมโนแอมโมเนียมฟอสเฟตผงเคมีที่ดีจะต้องผ่านกระบวนการที่เรียกว่า ซิลิโคนไนซ์ (SILICONIZED)

เพื่อให้ได้เม็ดของผงที่ละเอียด ซึ่งจะส่งผลต่อการแทรกซึมเข้าไปในซอกเล็กซอกน้อยของผง ผงละเอียดมากจะแทรกง่าย นอกจากนี้ผงที่ดีจะต้องไม่แข็งตัวง่ายและไม่เสื่อมคุณภาพ

โปตัสเซียมไปคาร์บอเนต เป็นผลเคมีที่ถนัดทางดับเพลิงประเภท ข. ภาษา

ห้องตลาดเรียกผงประเภทนี้ว่า “เพอร์เฟิลเค” (PURPLE-K) เก่งกว่า “มัลติเพอร์โฟส” ถึง 3 เท่า แต่ดับสารประเภท ก. ไม่ได้ ผงเคมีอื่นๆเช่น โวเดียมไปคาร์บอเนตดับเพลิงได้ทั้งประเภท ก,ข และ ค เช่นกัน สู้แบบแรกไม่ได้ แต่เหมาะสำหรับใช้ในห้องครัวเพราะไม่เป็นพิษต่ออาหาร

ผงเคมีที่กล่าวมาแล้วทั้งหมดนี้ไม่เป็นพิษกับผู้ใช้นี้ เมื่อฉีดแล้วผงเคมีตกค้างอยู่ในสภาพคล้ายกับฝุ่นแป้ง บัดทำความสะอาดยังได้ ข้อควรระวังคือหากเอาไปฉีดอุปกรณ์ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ แม้จะดับเพลิงได้โดยไม่เป็นอันตรายต่อคนฉีด แต่หลังจากนั้นผงอาจทำความสกปรกให้กับอุปกรณ์จนยากแก่การทำความสะอาดได้

4.แบบโฟม ลักษณะเป็นฟอง อาจเกิดการทำให้ปฏิกิริยาระหว่างสารเคมี (ส่วนมากจะพบในเครื่องดับเพลิงขนาดเล็ก) หรือเกิดจากการให้อากาศเข้าตีสารประกอบของโฟมให้ฟองลักษณะคล้ายฟองสบู่ เหมาะสำหรับดับเพลิงที่เกิดจากน้ำมันเชื้อเพลิง ขณะดับเพลิงจะทำหน้าที่คลุมผิวหน้าของน้ำมันไว้ ทำให้ออกซิเจนเข้าไปทำปฏิกิริยาด้วยไม่ได้ นอกจากนี้โฟมยังมีน้ำอยู่ในตัวเป็นจำนวนมาก จึงช่วยลดความร้อนลงได้มากและดับเพลิงประเภท ก. ได้มากเช่นกัน

5.แบบน้ำยาระเหยเร็ว โดยมากเป็นพวก “ฮาโลจีเนท ไฮโดรคาร์บอน” (HALO GENATED HYDROCARBON) หรือเรียกว่าจำพวก “ฮาลอน” (HALON) เช่น BCF.(ฮาลอน 1211),(ฮาลอน 1301) สารพวกนี้ดับเพลิงโดยการเข้าไปขวางกั้นกระบวนการสันดาป เมื่อฉีดออกมาในสภาพของก๊าซจึงแทรกซอนได้ดีและไม่สกปรก ฮาลอน 1301,1211 มีคุณสมบัติดับเพลิงได้จับไว้มากและไม่เป็นพิษข้อควรระวังคือไม่เหมาะนักสำหรับดับเพลิงในที่แจ้งหรือที่มีลมดับเพลิงที่เกิดจากเชื้อเพลิงที่เป็นของ เป็นขม เช่น ก๊าซได้ยังไม่ดีเพลิงยังคุอยู่และลุกติดกลับขึ้นมาได้ใหม่คาร์บอนเตตราคลอไรด์ เป็นฮาลอนอย่างหนึ่ง ท่านอาจคุ้นเมื่อพุดถึงน้ำยาชนิดนี้ที่ใช้ใส่ลูกแก้วสำหรับใช้ขว้างเข้าสู่กองเพลิงเป็นรูปสีแดง แต่ก๊าซที่เกิดเป็นก๊าซพิษ

(คลอรีน)สมัยก่อนเครื่องดับเพลิงที่ใช้กันมากคือ แบบกรดโซดา เมื่อเวลาใช้ต้องคว่ำเอกลูกแก้วที่เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าถึงให้กรดกับโซดาผสมทำปฏิกิริยากันทำให้เกิดก๊าซความดันสูง ดันน้ำออกมาฉีดดับเพลิงไม่อาจรู้ได้ว่า ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเงินของเอกสารที่ผู้จำหน่ายมีการนำไปใช้ลักษณะตัวถังเป็นรูปกรวยสามเหลี่ยม

อีกแบบที่ใช้กันมากเช่นกันคือ แบบใหม่ที่เกิดจากปฏิกิริยาเคมีเมื่อเวลาใช้
 ต้องจดจำถึงเพื่อให้สามารถทำปฏิกิริยากับเกิดไฟไหม้ความดันสูงฉีดออกมา แบบนี้ใช้มากตาม
 บ้านนักเรียนเพราะเพลิงที่เกิดจากน้ำมันใช้ไฟดับได้ดี

FIRE PROTECTION EQUIPMENT

PORTABLE FIRE EXTINGUISHERS

Note: Check local codes for additional occupancy requirements.

Class **A** fires
 Paper, wood, cloth, etc. Where quenching by water or insulating by general-purpose dry chemical is effective.

Class **B** fires
 Burning liquids (gasoline, oils, cooking fats, etc.) where smothering action is required.

Class **C** fires
 Fire in live electrical equipment (motors, switches, appliances, etc.) where a non-conductive extinguishing agent is required.



Pressurized water

Yes
 Excellent

No
 Water will spread fire

No
 Water is a conductor of electricity.



Multipurpose dry chemical

Yes
 Excellent; Forms smothering film; prevents reflash.

Yes
 Excellent; Smothers fire; prevents reflash.

Yes
 Excellent; Nonconducting; smothering film; screens operator from heat.



Regular dry chemical

Small surface fires only

Yes
 Excellent; Chemical smothers fire.

Yes
 Excellent; Nonconducting; smothering film; screens operator from heat.

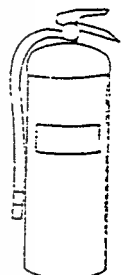


CO²

Small surface fires only

Yes
 Excellent; Carbon dioxide has no residual effects on food or equipment.

Yes
 Excellent; CO² is a nonconductor; leaves no residue.



Halon 1211

Small surface fires only

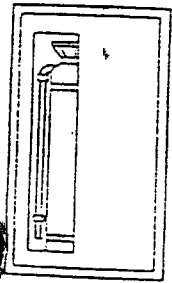
Yes
 Excellent; Halon 1211 has no residual effects on food or equipment.

Yes
 Excellent; Halon 1211 is a nonconductor; leaves no residue.

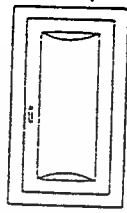
FIRE PROTECTION EQUIPMENT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

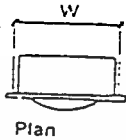
RECESSED OR SURFACE-MOUNTED EXTINGUISHER CABINETS



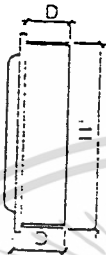
Elevation



Front



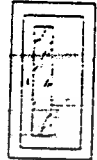
Plan



Side



Full glass, plate glass, or 1/2" (0.32 cm) plexiglass



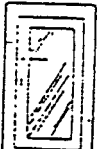
Variable duo panel



H duo panel



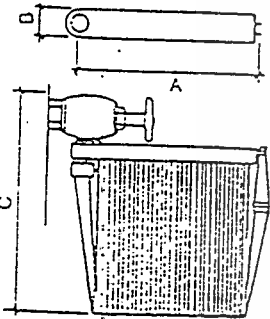
Wire glass



Break glass with lock or breakaway plastic panel

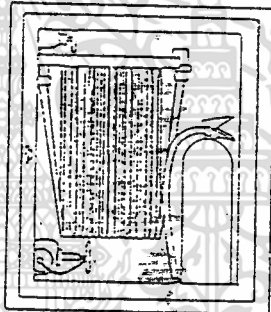
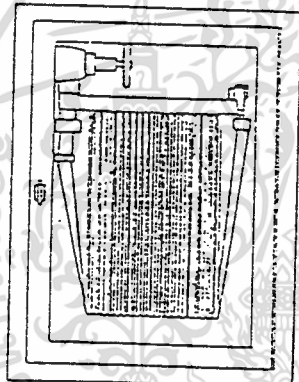
Width (W) = 9 1/2 - 12 1/2 24.13 - 30.43
 Depth (D) = 4 1/2 - 8 1/2 11.43 - 21.59
 Height (H) = 24 - 32 60.95 - 81.28

HOSE CABINETS

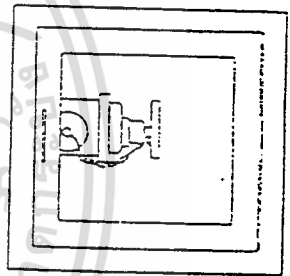


Hose length (in.):

	50'	75'	100'
A	23 1/2	4 1/2	19-21
B	23 1/2	4 1/2	25-27
C	23 1/2	4 1/2	31-33



TYPICAL SINGLE VALVE CABINET



in. cm
 W = 24-26 60.95-66.04
 D = 8 1/2 21.59
 H = 34-36 86.35-91.44

in. cm
 W = 30-32 72.20-81.28
 D = 8 1/2 21.59
 H = 30-34 76.20-86.36

in. cm
 W = 18 45.72
 D = 8 1/2 21.59
 H = 18 45.72

เครื่องดับเพลิง แบบผนังและคาน้ำบนใต้ถุนใช้หลอดหลอดดำน้ำถยนต์และ

โคมไฟ เพราะใช้ง่ายและสะดวกกว่า และเพียงแต่ตั้งสติแล้วบีบมือหรือดึงคันคาน้ำ

เอกสารหรือบัตรจะติดออกมาทันที โดยไม่ต้องห่วงเรื่องวิธีการเพราะไฟที่ติดออกมาจะใช้ไฟไปดับไฟได้โดยไม่ต้อง

ไม่ห่วงเรื่องไฟไหม้ อีกหนึ่งหน่วยให้ตัดแปลงเนื้อหาและตั้งอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารจะติดออกมาทันที โดยไม่ต้องห่วงเรื่องวิธีการเพราะไฟที่ติดออกมาจะใช้แบบคาน้ำบนใต้ถุน

ไซต์ เครื่องดับเพลิงแบบผงเคมี เครื่องไหนดับอะไรได้บ้างสังเกตได้ง่ายๆจากสัญลักษณ์ ก,ข หรือ ค.ที่ข้างตัวถัง

6. ระบบที่ใช้ก๊าซเฮลอน 1301. เหมาะกับห้องอุปกรณ์ไฟฟ้า ห้องเก็บทรัพย์สิน

ที่มีราคาแพงและโดยเฉพาะอย่างยิ่งเหมาะสำหรับใช้ในห้องคอมพิวเตอร์ทั้งนี้เพราะเฮลอน 1301 เป็นก๊าซไม่เป็นพิษ ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น

ระบบ STAND PIPE พร้อม FIRE HORSE โดยทั่วไปในต่างประเทศระบบป้องกัน

อัคคีภัยจะต้องจัดเตรียมพร้อมไว้ให้สำหรับอาคารที่สูงไม่เกิน 7 ชั้น แต่ถ้าอาคารที่สูงเกินกว่า 7 ชั้น หรืออาคารที่รดดับเพลิงเข้าถึงได้ยากแม้จะมีความสูงไม่มากเป็นหน้าที่ของเจ้าของอาคาร ต้องจัดให้มีระบบป้องกันอัคคีภัยภายในอาคาร ระบบที่ใช้ป้องกันโดยทั่วไปมักจะใช้ระบบเดินท่อดับเพลิง (STAND PIPE) พร้อมหัวฉีด (FIRE HORSE)

การติดตั้งท่อขึ้นหรือท่อดับเพลิง (STAND PIPE OR LINES) การติดตั้งท่อดับเพลิงภายในอาคารประกอบด้วยท่อขึ้นแนวตั้งซึ่งติดตั้งจากเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (FIRE PUMP) ขึ้นไปถึงหลังคาหรือดาดฟ้าของอาคาร และทุกชั้นจะมีหัวท่อย่อยน้ำสำหรับสายสูบน้ำดับเพลิงเตรียมไว้ (FIRE HORSE) การเดินท่อดับเพลิงจะเดินให้ต่อเนื่องกันกับท่อน้ำ ใช้เพื่อว่าเครื่องสูบน้ำใช้ในอาคารหรือเครื่องสูบน้ำดับเพลิงหรือทั้งสองอาจสูบน้ำช่วยจ่ายได้และมีท่อชั้นล่างสุดจะต่อออกไปนอกกำแพงอาคารพร้อมด้วยหัวต่อคู่แบบ STAMESE COMNETION เพื่อการต่อสายสูบน้ำ และเครื่องสูบน้ำและเครื่องดับเพลิงของหน่วยดับเพลิงสาธารณะ (MUNICIPAL) ที่ท่อดับเพลิงจะมีการติดตั้ง CHECK VALVER เพื่อป้องกันน้ำไหลจ่ายไปยังที่อื่นและเพื่อป้องกันน้ำไหลกลับไปยังจุดต่างๆได้ในเวลาเดียวกัน อาคารที่สูงเกินกว่า 15 เมตร ควรใช้ท่อโตไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว (10 ซม.) ตลอดความสูงท่อดับเพลิงควรตั้งอยู่ในแนวที่ไม่ห่างจากจุดต่างๆที่จะใช้สายสูบน้ำ 100 ฟุต (30 เมตร) ต่อหัวฉีดน้ำไปถึงได้ภายในระยะ 30 ฟุต (9 เมตร) อนึ่งหัวท่อย่อยน้ำ (OUTLET) สำหรับสายสูบน้ำควรอยู่ในบริเวณห้องบันไดหรือใกล้กับบันไดหนีไฟเพื่อการต่อใช้ได้สะดวกใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการอ้างอิงเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น ถือว่าท่านมีหน้าที่รับผิดชอบเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
เครื่องดับเพลิงที่เดินอยู่ในอาคารเราจำแนกออกเป็น 2 ประเภทคือ ประเภทไม่มี

น้ำ (DRY) และประเภทมีน้ำ (WET) ซึ่งการเรียกชื่อทั้งสองประเภทนี้ขึ้นอยู่กับสภาพที่ว่าจะมีน้ำ อยู่ในท่อตลอดเวลาหรือไม่ ท่อประเภทไม่มีน้ำมักเลือกให้อยู่ในที่ที่ในท่ออาจจะจับแข็งตัวได้ (สภาพในประเทศหนาว) น้ำที่ใช้ดับเพลิงที่จะจ่ายประเภทมีน้ำอาจจะต่อตรงจากท่อเมน สาธารณะได้ ถ้าความดันของน้ำที่หัวท่อจ่ายน้ำสำหรับสายสูบลดับที่อยู่สูงสุดมีความดันไม่น้อยกว่า 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว และน้ำจากท่อภายในอาคารระยะ 60 เมตร (200 ฟุต) มีอัตราการไหล 500 แกลลอนต่อนาที ถ้าท่อจากถึงเก็บน้ำสูบลดับ (GRAVITY TANK) จะต้องมีส่วนเก็บน้ำสำหรับดับเพลิงไม่น้อยกว่า 5,000 แกลลอน และถ้าต่อจากถังอัดความดัน (PRESSURE TANK) จะต้องมีความจุของถังไม่น้อยกว่า 45 เมตร (450 ฟุต) จะต้องมีถังเก็บน้ำและเครื่องสูบน้ำดับเพลิง ขนาดของเครื่องสูบลดับเพลิงปิด 10 ซม. (4 นิ้ว) จะต้องมีสูบน้ำได้ไม่น้อยกว่า 500 แกลลอนต่อนาที ในอาคารหลังหนึ่งที่มีท่อเย็นควรมีหัวต่อคู่ 1 ตัว และที่ด้านหน้าของอาคารที่ยาวเกินกว่า 15 เมตร จะต้องมีหัวต่อคู่ติดตั้งไว้ด้วยและที่ระหว่างตัวต่อคู่และท่อเย็นจะต้องไม่มีประตูหรืออุปกรณ์ควบคุมการไหลของน้ำ (GATE OF CONTROL VALVES) ตั้งอยู่

โดยทั่วไปอาคารที่มีขนาดสูง จะต้องมีระบบแบ่งเขตโซนสำหรับท่อเย็นหรือท่อดับเพลิงในระบบส่งน้ำช่วง (RELAY SYSTEM) ทั้งนี้เพื่อให้ความดันของน้ำที่หัวท่อของน้ำจ่ายสำหรับสาบลดับได้คงที่ การกำหนดเขตโซนสำหรับท่อเย็นดับเพลิงใช้แบ่งกำหนดเช่นเดียวกับการแบ่งเขตโซนท่อน้ำใช้ ทั้งนี้เพื่อให้เกิดใช้ถังเก็บน้ำ เครื่องสูบลดับเพลิงและการทำเพดานสำหรับเดินท่อด้วยกันได้ เครื่องสูบน้ำดับเพลิงจะวางอยู่ที่พื้นล่างหรือ BASEMENT และที่พื้นชั้นถัดลงมาถึงเก็บน้ำตามโซนต่างๆ เครื่องสูบลดับเพลิงที่พื้นชั้นล่างจะสูบน้ำสำรองสำหรับเพลิงจากถังพักน้ำเพื่อจ่ายไปยังท่อเย็นตามโซนต่างๆที่อยู่เหนือขึ้นไป จากถังพักท่อของทุกๆโซนจะต่อขึ้นไปยังถังเก็บน้ำในโซนที่อยู่เหนือขึ้นไป ฉะนั้นแม้ว่าที่ถังเก็บเหล่านี้จะมีน้ำจากเครื่องสูบลดับเพลิงที่พื้นชั้นล่าง

ส่วนดับเพลิง (FIRE EXTINGUISHING SYSTEM) ส่วนนี้จะเป็นส่วนที่ทำหน้าที่ดับ

เพลิงที่อาจเกิดขึ้น อุปกรณ์โดยทั่วไปแสดงไว้คือ มีสารดับเพลิงที่เหมาะสมสำหรับลักษณะการใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตเห็นชอบใช้ประโยชน์ทางการค้า
งานนั้นๆมีท่อต่อจากถังไปยังหัวฉีด (NOZZIE) ที่ถูกวางให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมเมื่อเกิดเพลิง

ใหม่ แผงควบคุม (CONTROL PANEL) จากระบบส่วนเตือนภัยนี้จะส่งสัญญาณมาที่ถังบรรจุน้ำระดับเพลิงที่เกิดขึ้น ในการออกแบบระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติจะต้องออกแบบให้ระยะเวลาตั้งแต่อุปกรณ์ตรวจดับเพลิงทำงานจนกระทั่งสารดับเพลิงฉีดออกมาทำให้เพลิงดับกินเวลาสั้นที่สุดแสดงให้เห็นส่วนเตือนภัยและส่วนดับเพลิงมารวมกัน เป็นระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติชนิด

ของระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ

เพื่อที่จะให้ระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติสามารถทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

มากที่สุดสำหรับแต่ละงาน ระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติจึงต้องออกแบบเฉพาะแต่ละงานตั้งแต่การเลือกชนิดของอุปกรณ์ตรวจดับเพลิงสำหรับส่วนเตือนภัยและการเลือกชนิดของสาร

ตัวท่อจ่ายน้ำโดยทั่วไปจะมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2 นิ้ว และใช้สายสูบล

เข้าไป (LININ) ๘ นิ้ว ตัวท่อดับเพลิงทำด้วยเหล็กอาบสังกะสี (GALVANIZED WROUGHT IRON) ซึ่งสามารถทนแรงดันได้ถึง 100 ปอนด์ (67 กก./ซม.) โดยไม่คิดรวมความกดดันเกิดจากความสูงของน้ำในท่อที่ยื่น และที่หัวจ่ายน้ำทุกแห่งมักจะกำหนดความดันไว้ให้คงที่สูงสุด 50 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว และถ้ามีความดันของน้ำเกินกำหนดให้ใช้อุปกรณ์ควบคุมลดความดัน

ชนิดท่อจ่ายน้ำแบ่งเป็น 5 ประเภท คือแบบท่อเปียก (WET PIPE SYSTEM) แบบ

ท่อแห้ง (DRY PIPE SPRINKLER SYSTEM) แบบฟรี - แอคชั่นแบบดีลัดจ์ (DELUGE SYSTEM) และแบบแหล่งน้ำจำกัด (LIMITED WATER SUPPLY SYSTEM)

แบบท่อเปียก (WET PIPE SYSTEM) แบบนี้เป็นแบบที่นิยมใช้กันมากที่สุด การ

ติดตั้งง่ายที่สุด ได้ผลดีและมีราคาถูก เหตุที่เรียกว่าแบบท่อเปียกเพราะภายในท่อน้ำที่วิ่งไปตามบริเวณต่าง ๆ นั้นจะมีน้ำอยู่ในท่อและพร้อมที่จะฉีดออกมาจากหัวฉีดได้ทันทีเมื่อเกิดเพลิงไหม้

หัวฉีดแบบสปริงทั่วๆ ไปมีชุดตะกั่วอุดรูปของท่อน้ำอยู่ เมื่อตะกั่วโดนไฟเผา ก็จะ

ละลายแล้วดีดตัวเองออก น้ำก็จะพุ่งออกจากท่อน้ำกระทบแผ่นโลหะหักเหทิศทางน้ำและกระจาย

ออกจรรวมตัวเป็นวงกว้าง สังเกตที่ท่อน้ำเมนจะมีวาล์วอยู่ 1 ตัวเรียกว่า "วาล์วเตือนภัย"

(ALARM VALVE) เมื่อหัวฉีดทำงานวาล์วนี้จะเปิดและจะมีน้ำส่วนหนึ่งวิ่งไปที่ระฆังน้ำและบันให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ระฆังน้ำส่งเสียงเตือนภัย แสดงลักษณะวาล์วเตือนภัยแบบทั่วไปในประเทศหนาวมักจะใช้เกลือก

กลีเซอรินผสมเพื่อป้องกันน้ำท่วม

แบบท่อแห้ง (DRY PIPE SPINKLER SYSTEM) แบบนี้นิยมใช้กันมากที่สุดในประเทศที่มีอากาศหนาวจัด ปกติในท่อจะมีอากาศอัดอยู่แทนน้ำจึงไม่มีปัญหาเรื่องน้ำแข็งตัว อากาศที่อยู่ภายในท่อจะอัดด้วยความดันประมาณ 30-40 ปอนด์/ตารางนิ้ว เมื่อหัวสปริงเกลอร์ทำงาน อากาศจะถูกปล่อยออกที่หัวสปริงเกลอร์ทำให้ความดันของอากาศภายในท่อลลดลงวาล์วซึ่งทำหน้าที่ควบคุมท่อน้ำเมนซึ่งปกติถูกอากาศอัดให้ปิดอยู่ก็จะเปิดออกทำให้น้ำเข้าสู่ระบบและฉีดออกมาตามจุดต่างๆที่กำหนดไว้ให้น้ำไหลมายังหัวฉีด ดังนั้นในการออกแบบระบบท่อแห้งจึงต้องพยายามให้วาล์วควบคุมให้มากเพื่อลดระยะทางระหว่างวาล์วกับหัวฉีดให้สั้นลง ทำให้เวลาที่เสียไปลดลงโดยมากมักจะนิยมออกแบบให้เวลาในการเดินทางของน้ำจากวาล์วไปยังหัวสปริงเกลอร์ ไม่เกิน 60 วินาที

แบบฟรี - แอคชั่น ระบบนี้มีลักษณะคล้ายกับแบบแห้ง คือมีอากาศอยู่ในท่อแทนที่จะเป็นน้ำ อากาศที่มีความดันหรือไม่มีก็ได้ ระบบนี้ใช้อุปกรณ์ตรวจจับดับเพลิงในการตรวจดับเพลิง เมื่อเกิดเพลิงไหม้ขึ้นอุปกรณ์ตรวจดับเพลิงจะส่งสัญญาณไปทำให้วาล์วเปิดและส่งน้ำเข้าสู่ระบบเมื่อหัวสปริงเกลอร์ถูกไฟเผา น้ำก็จะฉีดออกมาทันที ทำให้ไม่เสียเวลาช่วงน้ำที่เดินทางมา

แบบดีลัดจ์ (DELUGE SYSTEM) แบบนี้กับแบบฟรี - แอคชั่น เพียงแต่หัวสปริงเกลอร์ทุกหัวเปิดอยู่และพร้อมที่จะฉีดน้ำได้ตลอดเวลา เมื่ออุปกรณ์ตรวจดับเพลิงส่งสัญญาณไปทำให้วาล์วเปิด น้ำจะไหลเข้าสู่ระบบแล้วฉีดออกที่หัวสปริงเกลอร์ทั้งหมดทุกหัว

แบบแหล่งน้ำจำกัด (LIMITED WATER SUPPLY SYSTEM) แบบนี้อาจจะเป็นแบบใดแบบหนึ่งใน 4 แบบที่กล่าวมาแล้ว เพียงแต่แหล่งน้ำที่มีปริมาณจำกัดเท่านั้นใช้ในการป้องกันอุปกรณ์พิเศษบางอย่างเป็นจุดๆ โดยเฉพาะเช่น ถังเก็บสารเคมี เป็นต้น

ลักษณะของหัวสปริงเกลอร์ หัวสปริงเกลอร์ มีรูปร่างลักษณะแตกต่างกันหลาย

แบบแล้วแต่ลักษณะงานและการออกแบบของผู้ผลิตในปัจจุบัน หัวสปริงเกลอร์ถูกออกแบบให้เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า สามารถกลมกลืนกับภายในอาคารได้
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ยกเว้นหากไม่มีเห็นเปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
อุปกรณ์ที่ทำหน้าที่ยื่นฝาปิดท่อน้ำที่หัวสปริงเกลอร์ นอกจากจะใช้ชุดตะกั่วแล้ว

ยังมีบางชนิดที่ใช้กะเปาะแก้วบรรจุสารเคมี ซึ่งจะขยายตัวและทำให้กะเปาะแก้วแตกเมื่อโดนไฟเผา (QUARTZOID BULB) นอกจากนี้ยังมีหัวลักษณะอื่นๆอีก

ชนิดของหัวสปริงเกลอร์แบ่งตามลักษณะได้ 3 ลักษณะใหญ่ๆ คือ ชนิดหัวห้อย (PENDENT TYPE) นิยมใช้กันโดยทั่วไป ชนิดหัวหงาย (UPRISHT TYPE) มักจะใช้ในบริเวณที่มีเครื่องหรือของวางสูงๆหากใช้หัวห้อยอาจโดนกระแทกเสียหายได้ เช่น โรงงานและชนิดฝังในฝ้า (PEUSH TYPE) มักใช้ในอาคารที่ต้องการความสวยงาม

มีสปริงเกลอร์น้ำเป็นระบบดับเพลิงอัตโนมัติชนิดหนึ่ง ในสมัยแรกๆ ลักษณะของสปริงเกลอร์ใช้ท่อน้ำเจาะรูซึ่งอยู่ตามบริเวณต่างๆของอาคาร เมื่อเกิดเพลิงไหม้ยามจะเปิดก็อกน้ำจะฉีดออกตามท่อน้ำที่เจาะรู ต่อมาจึงได้มีการพัฒนาหัวฉีดน้ำขึ้นมาแทนที่จะเจาะรูไว้เฉยๆ ซึ่งจะทำให้การฉีดน้ำได้โดยอัตโนมัติ เมื่ออุณหภูมิในบริเวณนั้นสูงจนถึงจุดที่กำหนดไว้ในปัจจุบันสปริงเกลอร์น้ำได้พัฒนาถึงขั้นที่ใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ช่วยในการตรวจจับดับเพลิงและบังคับให้หัวสปริงเกลอร์ฉีดน้ำออกมาทำให้สามารถดับเพลิงได้ตั้งแต่เมื่อเพลิงเริ่มเกิด

นอกจากน้ำแล้วในปัจจุบันยังมีสปริงเกลอร์ที่ใช้สารอื่นๆในการดับเพลิงอีกด้วย เช่น โฟม (จัดอยู่ในพวกสปริงเกลอร์น้ำเหมือนกัน) ผงเคมี คาร์บอนไดออกไซด์เฮลอน ระบบดับเพลิงเหล่านี้มีความสำคัญมากโดยเฉพาะอย่างยิ่งอาคารสำนักงาน หรืออาคารใหญ่ๆ

ระบบสปริงเกลอร์ได้จัดการเดินท่อน้ำไว้เหนือฝ้าเพดานไปตามจุดต่างๆของอาคารที่อาจเกิดเพลิงไหม้ได้ ตามท่อน้ำระยะต่างๆจะมีหัวติดตั้งไว้โดยมีระยะห่างระหว่างหัวไม่เกิน 15 ฟุต ซึ่งระยะห่างของหัวสปริงเกลอร์จะขึ้นอยู่กับสิ่งต่างๆเหล่านี้คือวัสดุที่ใช้ในอาคารสามารถทนไฟได้มากน้อยแค่ไหนโครงสร้างของอาคารซึ่งได้แก่ระยะห่างของตงและคานา ประเภทของการใช้อาคารและการใช้พื้นที่และขนาดของห้อง

เมื่อหัวสปริงเกลอร์ทำการฉีดน้ำ น้ำที่ถูกฉีดออกมาจะมีลักษณะเหมือนร่ม ปริมาณของน้ำที่ฉีดและรัศมีของการฉีดขึ้นอยู่กับความดันของน้ำที่หัวสปริงเกลอร์ หัวสปริงเกลอร์ ที่นิยมใช้กันมากที่สุดจะมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อน้ำเข้าหัว ๘ นิ้ว ความดันของ

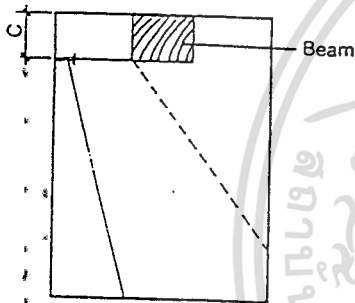
น้ำที่หัวประมาณ 15 ปอนด์/ตารางนิ้ว และปริมาณของน้ำที่ฉีดประมาณ 22 แกลลอน/นาที

สำหรับลักษณะการครอบคลุมพื้นที่ของสปริงเกอร์นั้นถูกกำหนดเป็นมาตรฐานไว้

ดังนี้ เพลิงประเภทเบาสปริงเกอร์หัวหนึ่งจะพ่นน้ำออกมาเป็นบริเวณประมาณ 130-225 ตร.ฟุต

เพลิงประเภทกลาง สปริงเกอร์หัวหนึ่งจะพ่นน้ำออกมาเป็นบริเวณประมาณ 100-130 ตร.ฟุต

และเพลิงประเภทรุนแรง สปริงเกอร์หัวหนึ่งจะพ่นน้ำออกมาเป็นบริเวณประมาณ 90 ตารางฟุต



Elevation

C = 4"-6"
(10.16-15.24 cm)
from ceiling

Beams or columns should
not be allowed to interfere
with water flow

Sprinkler activation is based on temperature levels. Sprinklers do not operate until a fire produces considerable heat. The number of sprinklers that might be expected to open in fast-developing fires can often be limited by the use of intermediate- or high-temperature-rated sprinklers, which may not operate at low enough temperatures to produce the cooling effect desired.

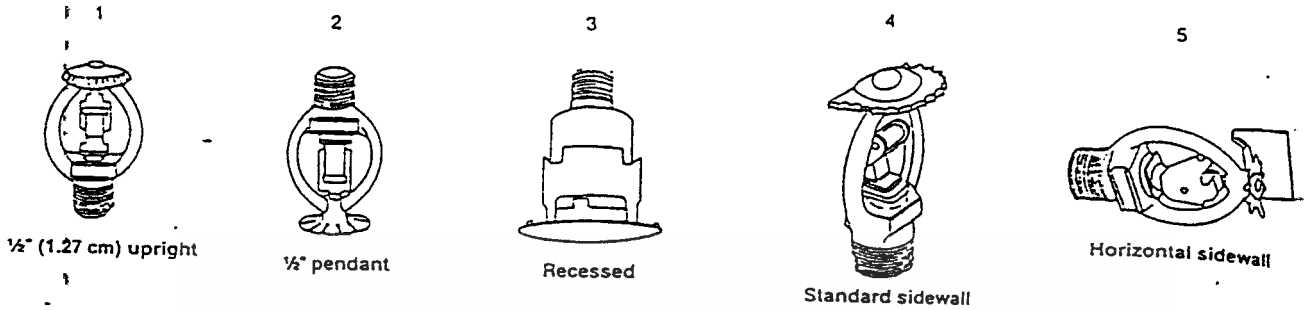
Sprinkler temperature classification

Maximum ceiling temperature °F	Temperature rating °F					Classification	Color code
100	135	150	160	165	Ordinary	Uncolored	
150	175	212			Intermediate	White	
225	250	280	286		High	Blue	
300	325	340	350	360	Extra high	Red	
375	400				Very extra high	Green	
475	500				Ultra high	Orange	

CEKLING SPRINKLERS

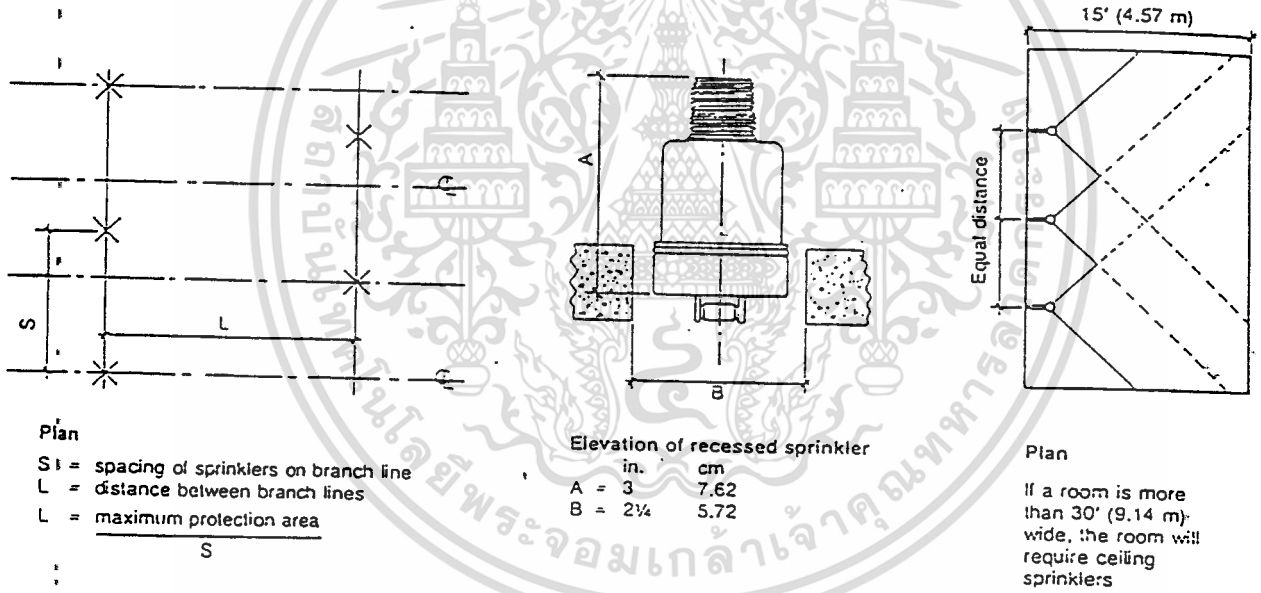
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CEILING SPRINKLERS



Note: Basic sprinkler types are classified by temperature and deflector design. The deflector determines the water distribution. (1) A 1/2" upright sprinkler is used where there are exposed plumbing and high, unfinished ceilings. (2) A 1/2" pendant sprinkler is best for finished ceiling areas. (3) A recessed sprinkler, with a bottom plate that falls away and a head that lowers, can

handle temperatures of 165° to 212° F (74° to 100° C). (4) The standard sidewall sprinkler is appropriate for halls and small rooms. (5) The horizontal sidewall sprinkler, which accommodates temperatures from 135° to 280° F (57° to 138° C), is excellent for hotels, nursing homes, and residential applications.



2.2.11 ระบบปรับอากาศ

ข้อพิจารณาการเลือกใช้ระบบปรับอากาศ สามารถพิจารณาได้จาก

1. คุณภาพการทำงานของเครื่อง

1.1 อุณหภูมิและความชื้นของห้องที่เหมาะสม

1.2 ชนิดของอุปกรณ์ และการควบคุม (ควบคุมโดยอัตโนมัติหรือควบคุมด้วยมือ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

1.3 การลงรายละเอียดราคา

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 การถ่ายเทอากาศบริสุทธิ์

- 1.5 การกรองอากาศให้บริสุทธิ์ ปราศจากกลิ่นและควันก่อนนำไปใช้ในระบบ หมุนเวียนอากาศ
- 1.6 ช่วงเวลาที่ใช้ในการทำให้อุณหภูมิของห้องอยู่ในระดับที่ต้องการ(ช้า - เร็ว)
- 1.7 ระดับของเสียงรบกวนจากท่อลม เครื่องจักร พัดลม ฯลฯ
- 2.การกำหนดตำแหน่งของอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับระบบปรับอากาศ
- 3.การกำหนดงบประมาณ
- 4.อายุการใช้งาน (พิจารณาอายุการใช้งานน้อยที่สุด)
- 5.ระยะเวลาการเลื่อนราคาของเครื่องจักร เครื่องมือ และอัตราค่าไฟ หรืออัตราค้ำเงินทุน

ที่ต้องการ

- 6.ตำแหน่งและแนวความคิดในการวางตัวอาคาร การจัดผนังอาคาร และระยะเวลาการใช้งาน
- 7.อัตราการเข้าพัก จำนวนห้องพักที่ว่าง
- 8.ประสิทธิภาพในการบำรุงรักษา
 - 8.1 พนักงานประจำ
 - 8.2 การบริการจากภายนอก
- 9.การจัดการออกแบบ เพื่อรับการขยายตัว
- 10.การจัดหาเครื่องมือการใช้เครื่องมือพิเศษเฉพาะ หรือตามชนิดของระบบ
- 11.การสำรองเครื่องมือ อุปกรณ์ หรือจัดให้มีความสามารถประสิทธิภาพในการทำงาน
- 12.ในการต่อเติม จะมีการรบกวนผู้ใช้เดิม หรือระบบการทำงานของเครื่องเดิมที่มีอยู่มากน้อยเพียงใด

ระบบการปรับอากาศ

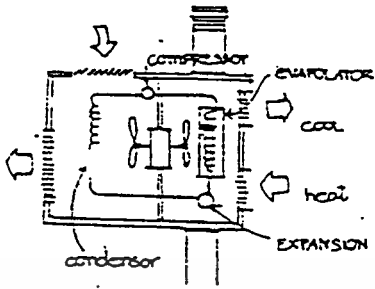
ในปัจจุบันแบบปรับอากาศสามารถแบ่งออกได้ตามขนาดของเครื่องปรับอากาศ

อากาศและแบ่งตามระยะการจ่ายความร้อนและระบายความร้อน ซึ่งอธิบายได้ดังนี้

1.แบ่งตามขนาดของเครื่องปรับอากาศ

1.1 UNIT TYPE,PACKAGE TYPE จะได้พบในเครื่องปรับอากาศ แบบ

“WINDOW TYPE” คือทั้งระบบ



จะอยู่ภายในตัวเครื่องเดียวกัน
พัดลมตัวนอกใช้สำหรับกระจาย
ความร้อน ในการออกแบบจะต้อง
คำนึงถึงภาระระบายลมร้อนที่ออกมา
จากตัวเครื่องและการระบายน้ำที่
เกิดจากการควบแน่นของหยดน้ำใน
อากาศ

- ข้อดี ก) มีขนาดเล็ก ราคาถูก
ข) ทุกชิ้นส่วนรวมอยู่ในส่วนเดียว สะดวกในการติดตั้ง
- ข้อเสีย ก) มีเสียงรบกวนในเวลาเครื่องทำงานมาก
ข) การติดตั้งต้องการคำนึงถึงการระบายอากาศร้อนออกภายนอกอาคาร
ค) การทำงานมีขีดจำกัดระหว่าง 5,000-30,000 BTU/ชม.
ง) อายุการใช้งานสั้น
จ) ไม่มีการถ่ายเทอากาศระหว่างอากาศภายในกับภายนอก



1.2 SPLIT TYPE เป็นเครื่องปรับอากาศขนาดกลาง แบ่งแยกเครื่องออกเป็น
2 ส่วน คือ ส่วนที่อยู่ในห้องเรียก

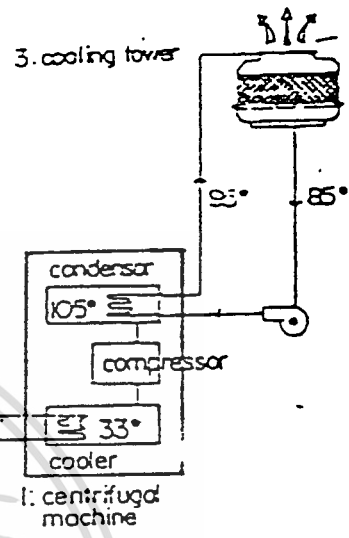
ว่า FAN COIL UNIT และส่วนภายใน

นอก เรียกว่า EVAPORATOR COIL

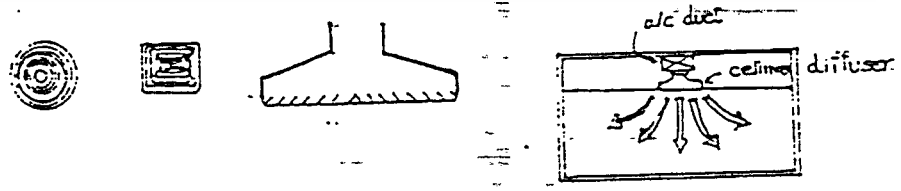
หรือ CONDENSING UNIT ในการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ยกเว้นมีเหตุอันจำเป็นขอหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กำหนดตำแหน่งของเครื่องจะต้อง
 คำนึงระยะห่างของ CONDENSING
 UNIT กับ FAN COIL UNIT เนื่องจาก
 มีข้อจำกัดในด้านประสิทธิภาพของ
 การทำงาน FAN COIL UNIT อยู่ใน
 ระดับเดียวกับ CONDENSING UNIT
 ระยะห่างระหว่าง 2 นี้ประมาณ 15-25
 เมตร ถ้าอยู่ต่างระดับกัน จะอยู่ห่าง
 กันไม่เกิน 3 ชั้น



- ข้อดี ก. ขนาดปานกลาง ราคาถูก
- ข. การทำงานของเครื่องเรียกว่า WINDOW TYPE
- ข้อเสีย ก. การติดตั้งยุ่งยากกว่า WINDOW TYPE และต้องใช้ความพิถีพิถันในการติดตั้งเป็นพิเศษ
- ข. อายุการใช้งานค่อนข้างสั้น
- ค. ไม่มีการถ่ายเทอากาศระหว่างอากาศภายในกับภายนอก เป็นระบบที่ใช้ระบบหมุนเวียนของอากาศภายในห้อง



1.3 CENTRAL UNIT เป็นระบบปรับอากาศขนาดใหญ่ เป็นระบบที่พัฒนามาจากแบบจาก

แยกสารที่เป่าลมให้ส่งแรงดันไปใช้เพื่อการปรับอากาศเท่านั้น ไม่นิยามให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

1.3.1 CENTRIFUGAL MACHINE ประกอบด้วยส่วนการทำงานที่สำคัญ 3 ส่วน

คือ CONDENSOR CONDENSOR

และ COOLER เป็นตัวกลางในการ

จ่ายความร้อนและความเย็นให้กับ

ระบบการทำงานส่วนอื่น

1.3.2 AIR HANDLING UNIT แบ่งออกเป็น 2 แบบคือ

AIR HANDLING ใช้เป่าลมผ่าน

COIL เย็นนำอากาศเข้าสู่ห้อง โดยตรง

1.3.3 COOLING TOWER หรือ

CONDENSING UNIT เป็นตัวถ่ายเทความร้อน และส่งความเย็นให้กับ

ระบบ CENTRIFUGAL MACHING

2. การแบ่งระบบปรับอากาศตามระบบจ่ายความเย็นและระบายความร้อน

2.1 ALL AIR SYSTEM เป็นระบบจ่ายและระบายความร้อนด้วยอากาศถ้าเป็น ระบบ CENTRAL UNIT ความเย็นจะถูกส่งไปตามท่อ (DUCT) และมักใช้กับพื้นที่ที่เป็นห้องโถงใหญ่มีเพียงห้องเดียวต้องการการควบคุมการจ่ายอากาศเย็นทั่วบริเวณเช่น โรงหนัง ห้องประชุม ห้องจัดเลี้ยง

2.2 ALL WATER SYSTEM เป็นระบบจ่ายความเย็น และระบบความร้อนโดยใช้น้ำ โดยมากเป็น CENTER UNIT น้ำเย็นจะถูกส่งไปตามท่อซึ่งเดินเป็นวงจะผ่านห้องต่างๆซึ่งแต่ละห้องจะมี FAN COIL UNIT สำหรับพัดพาความเย็นเข้าไปภายในห้อง ห้องใดที่ไม่ได้ใช้งานก็สามารถปิด FAN COIL ได้เป็นส่วนๆ ลักษณะนี้ทำให้สามารถควบคุมความเย็นได้เป็นส่วนๆและลักษณะนี้ทำให้สามารถควบคุมความเย็นได้เป็นขั้นๆไป และแต่ละชั้นยังสามารถควบคุมความเย็นได้เป็นห้องๆอีกด้วย ซึ่งเหมาะสมกับการนำไปใช้ในโรงแรม โรงพยาบาล

2.3 AIR-WATER SYSTEM ส่วนใหญ่จะเป็นระบบสามารถแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะคือ

2.3.1 นำความเย็นด้วยน้ำและระบายความร้อนด้วยอากาศ

2.3.2 จ่ายความเย็นด้วยอากาศ ระบายความร้อนด้วยน้ำ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 DIRECT REFRIGERENT SYSTEM ให้ความเย็นจากน้ำยาโดยตรงส่วนใหญ่ ใช้ในระบบ
ปรับอากาศขนาดเล็ก เช่น UNIT TYPE,PACKAGE TYPE

การพิจารณาการจ่ายลมเย็น

- ต้องกระจายลม หรือความเย็นให้สม่ำเสมอทั่วทั้งห้อง

- ความเร็วของลมจะต้องสม่ำเสมอ
- ต้องไม่มีลมที่มีลักษณะเป่าเป็นจุด

ลักษณะของตัวจ่ายลม ที่ใช้ในโครงการ แบ่งออกเป็น 2 แบบคือ

1.การจ่ายลมจากเพดาน CEILING DIFFUSER ส่วนใหญ่จะมีลักษณะเป็นวง
กลมสี่เหลี่ยมจัตุรัส หรือสี่เหลี่ยมผืนผ้า

ข้อดี สามารถกระจายความเย็นได้ทั่วถึง

ข้อเสีย เปลืองช่องว่าง (SPACE) เหนือเพดาน

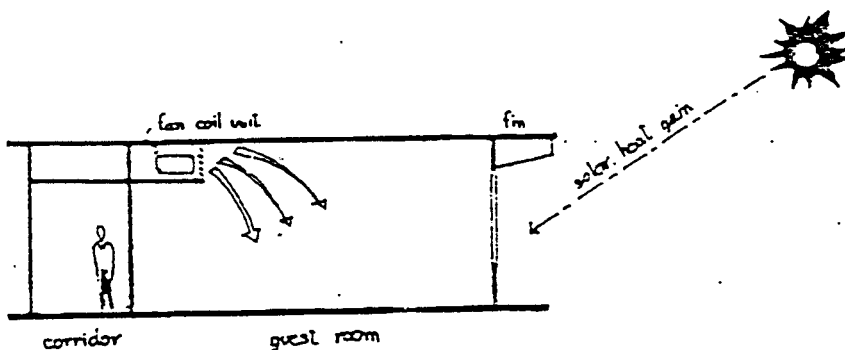
2.การจ่ายลมจากผนัง (WALL DIFFUSER) การกระจายลมในแนวผนังหัวจ่ายเรียกว่า

“GRILL” ลักษณะการจ่ายลมจะจ่ายจากด้านในของอาคารออกสู่ด้านนอกเพื่อความร้อนจาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ภายนอกจะเข้ามาได้น้อย

ไม่ว่าในกรณีใดๆ บริษัทฯ ขอสงวนสิทธิ์ในข้อมูลที่มีให้ และขอสงวนสิทธิ์ในการนำข้อมูลไปใช้



ข้อดี สามารถทำให้ห้องเพดานสูงได้ เพราะไม่มี DUCT CEILING

ข้อเสีย การถ่ายความร้อนอาจถูกรบกวนจาก SOLAR HEAT GAIN

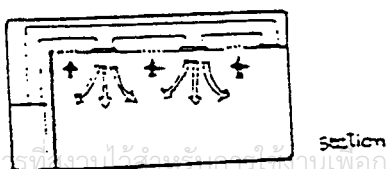
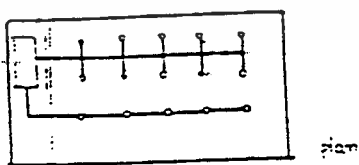
ระบบการดูดอากาศกลับ ระบบหมุนเวียนอากาศ (RETURN AIR)

การหมุนเวียนของอากาศกระทำ เพื่อให้ระบบการจ่ายลมเป็นสามารถทำงานได้และนอกจากนี้ยังเป็นระบบที่ช่วยให้ภายในห้องเกิดอากาศบริสุทธิ์เข้ามาแทนที่อากาศที่หมุนเวียนภายในห้อง ซึ่งระบบการหมุนเวียนของอากาศนี้สามารถแบ่งออกได้เป็น

4 ระบบดังนี้

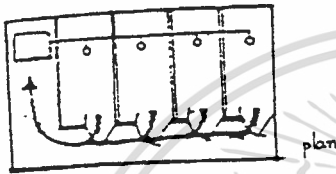
ระบบที่ 1

เป็นระบบหมุนเวียนอากาศที่มีประสิทธิภาพแต่สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมาก เพราะต้องมีท่อสำคัญสำหรับดูดอากาศกลับ

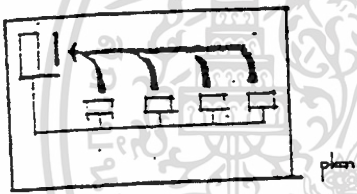


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่มอบให้สำหรับใช้ในการเพื่อการศึกษาเท่านั้น ระบบที่ 2 ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของลิขสิทธิ์ที่มอบให้
ต้องเตรียมพื้นที่เหนือเพดานโดยใช้
ช่องว่างเหนือเพดานทั้งหมดสำหรับ

การดูดอากาศกลับ ลักษณะระวาง
เพดานจะต้องถูกดูด (SEAL) ไม่ให้
รอยรั่ว



ระบบที่ 3
ใช้ CORRIDOR เป็น AIR RETURN
DUCT GRILL ในตัวโดยทำประตูให้
เป็น GRILL การหมุนเวียนอากาศ
ระบบนี้ทำให้เกิดความประหยัด



ระบบที่ 4
ใช้ตัวห้อง FAN ROOM เป็น GRILL
ในตัวเป็นระบบที่มีราคาสูง แต่มี
เสียงดัง และทำให้ลมบริเวณที่ท
การเป่าแรงกว่าที่อื่น

2.2.12 วัสดุและคุณสมบัติที่ใช้ในการตกแต่ง

เอกสารนี้เป็นวัสดุที่ใช้กับอาคารประเภทสาธารณะ เช่น อาคารสมาคม จะต้องมีความปลอดภัย โดยเฉพาะด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ลิขสิทธิ์นี้เป็นของเจ้าของและต้องแจ้งถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรณีการใช้งาน
สะดุดตาถนนถาวร และอาคารสำนักงาน จะต้องเป็นวัสดุที่ดูดีและรักษาความสะอาดภายในด้วยวิธี

ประหยัดค่าดูแลรักษา ได้แก่ วัสดุประเภทหิน ไม้ อีฐ โฉนวน กระเบื้อง และผ้า

ตารางประกอบที่ 2.7. แสดงการเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียวัสดุชนิดต่างๆ

วัสดุ	ข้อดี	ข้อเสีย
ไม้	เป็นวัสดุที่หาง่ายในเขตร้อนแห้งแฉะ สวยงามเก็บความร้อน ได้น้อย ลวดลายสวยงาม เหมาะที่จะใช้ตกแต่ง การทำ เฟอร์นิเจอร์ราคา ไม่แพง	จะเสื่อมคุณภาพได้โดยนำความร้อน อากาศ แสง การทำสีไม้ ผุพังเร็ว เพราะเชื้อรา ปลวก มอดแมลง กัด ไซ ต้องหาวิธีป้องกัน
อิฐ	มีความคงทนต่อสภาพดินฟ้า อากาศ นำความร้อนต่ำทนต่อ การเผาไหม้	กรรมวิธีเผาไม่ดีพอ เนื้อไม่แน่นทำให้ น้ำซึมเข้าไปรวมทั้งแมลงต่างๆ
หิน	สามารถนำมาใช้ได้กับสภาพในเขตร้อน แห้งแรงทนน้ำเหมาะกับการ ตกแต่งทำพวงก่าแพงกันดิน จัด สวน	ค่าขนส่งแพงและแตกร้าวได้
ซีเมนต์	ทนทานและเข้ากับสภาพภูมิประเทศ ต่างๆได้ดี ทั้งยังมีความสวยงาม	มีความชื้น ดูดความร้อนได้ดี รวดเร็ว
ไม้ไผ่	สะดวกต่อการตกแต่งทำให้เป็น ธรรมชาติได้ง่าย ถ้าดัดแปลงโดยอัด เป็นแผ่นสำเร็จรูปมีความแข็งแรง ทนทานเหนียวแน่น ทำประโยชน์ได้ มาก	เก่าและผุพังได้ง่ายโดยเร็วแมลง เจาะไชได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุ	ข้อดี	ข้อเสีย
คอนกรีตบล็อก	ไม่แตกร้าวในเมืองร้อนแห้งแล้ง กรรมวิธีการผลิต และการก่อสร้าง ทำได้ง่าย ประหยัดทุนการเผาไหม้ นำความร้อนต่ำ เหมาะสำหรับการ ทำผนังรับน้ำหนักโดยไม่ต้องมีเสา หรือเหล็กเสริม	อมความชื้นต้องฉาบปูน อาจแตก ร้าวได้ เนื่องจากการยืดหดตัวได้ง่าย
ยิปซัม	สามารถคงคุณภาพที่ดีได้ในระยะ เวลานานแม้ในที่ที่มีอากาศร้อนจัด กันความร้อนได้ดี	เปราะ หลุดแตกง่าย
อลูมิเนียมและ โลหะผสมอลูมิเนียม	แข็งแรงทนทานต่ออากาศร้อน ไม่เป็นสนิม มีความสามารถในการ สะท้อนสูง น้ำหนักเบา สะดวกใน การขนส่ง ไม่ต้องระวังในการแตกหัก ผลิตให้มีขนาดเล็กและบางมากได้	ราคาแพง
กระจก	กันน้ำฝุ่น ฝน ปลอดภัยในเข็วรา เหมาะสำหรับใช้ที่ที่ต้องการแสง ธรรมชาติถ้าเป็นกระจกสองชั้นจะ กระจายแสงได้ดีและช่วยกรอง ความร้อน ส่วนกระจกบานเกล็ดช่วย ให้ภายในห้องรับลมได้โดยป้องกัน ฝน ถ้าฉาบผิวในด้วยแผ่นฟิล์มที่ซบ สารเคมีอลูมิเนียมจะสะท้อนความ ร้อนออกไปได้ดีโดยที่ยังได้รับแสง เข้าสู่ภายใน	แตกง่าย โดยเฉพาะที่ทำเป็นแผ่น ใหญ่ไม่เหมาะกับสภาพที่มีลมพายุ แรงเป็นตัวนำความร้อนที่ดี

วัสดุ	ข้อดี	ข้อเสีย
ไฟเบอร์กลาส	คงทนถาวรไม่มุงพังได้ง่ายทนต่อการเผาไหม้ใช้ทำแผงที่กันห้องที่แข็งแรง มีโครงสร้างเสริมในตัวโดยไม่ต้องมีกรอบโครง	ราคาแพง
พลาสติก	เหมาะกับการตกแต่งและฉาบปะทำพื้นหน้าทำท่อน้ำก็ดี ทนต่อแรงลมฝน ความชื้น ยืดหยุ่นต่อความเค็มแลทำได้หลายสี	เมื่อถูกความร้อนจัดจะโค้งงอและร้าวได้ มีการขยายตัวได้ แมลงอาจเจาะกินได้ ผิวของพลาสติกจะเสื่อมและเก่าได้เร็วด้วยฝุ่นทราย
สีทา	ให้ความสวยงาม มีหลายสีให้เลือก ช่วยสะท้อนแสงโดยเฉพาะสีอ่อน ทำให้เกิดความสว่างภายในห้องมาก	สีเก่าเร็ว เมื่อถูกความร้อนแตกร้าวง่ายด้วยความเปียกชื้นและความแห้งแล้งของอากาศ สีขาวจะเก่าเร็วต้องทาทับบ่อยๆ
กระเบื้องยาง	มีความนุ่ม สามารถเก็บเสียงได้พอสมควรสะอาดเรียบ มีความคงทนกันความร้อนได้ ผิวไม่ลื่นแลดูใหม่เสมอราคาไม่แพงนักมีหลายสี	ร้อนหลุดได้ในที่มีความร้อน เกิดรอยชุดข่วนได้ง่ายต้องทำความสะอาดอยู่เสมอ
ไม้อัด	มีอายุทนกว่าไม้ธรรมชาติ ทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศไม่ยืดหดเมื่อใช้ ในร่มดัดแปลงโค้งงอได้เป็นรูปต่างๆ ทนต่อสารเคมี เช่นกรด ด่าง เกลือ น้ำหนักเบา ดอกตะปูไม่แตก เหนียว และมีลวดลายต่างๆที่สวยงาม	ถ้าอยู่ในที่ชื้นและแห้งแล้งในกลางแจ้งจะโค้งงอและแตกแยก ดูดสีและสิ่งขัดมันทำให้เปลือง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของโรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาที่นั่น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุ	ข้อดี	ข้อเสีย
กระดาษชานอ้อย (เซโกลเท็กซ์)	เก็บเสียงและความร้อนได้ดี น้ำหนักเบา มีขนาดแผ่นเท่ากัน ใช้ทำผนังได้	ติดไฟง่าย ถูกน้ำยุ่ยง่าย
แมสซิไนท์	เป็นแผ่นบางกว่ากระดาษชานอ้อย บางชนิดเจาะรูหรือมีลายหลายอย่าง ตัดโค้งได้ไม่ดูตสี เก็บเสียงได้บ้างซึ่งเล็กน้อย ใช้ในงานเช่นเดียวกับกระดาษชานอ้อย	ข้อเสียเช่นเดียวกับกระดาษชานอ้อย
เซฟวิงบอร์ด	มีความคงทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ ไม่ยืดหดตอกตะปูไม่แตก มีลายไม้ งดงามพอสมควรตกแต่งงานประเภทเดียวกับไม้อัด	ไม่ทนต่อน้ำ ทำให้ยุ่ยได้ มีความเปราะ ปลวกกิน ดูดสี และลื่นขัดมัน น้ำยาต่างๆ
ทีโก้บอร์ด	มีส่วนเคลือบน้ำยาและแบบพอกปรอท เก็บเสียง ป้องกันความร้อนได้ดี ไม่บิดงอและยุ่ยหรือผุง่าย ทนแดด ทนไฟ	ผิวหน้าแข็งอาจแตกได้บ้างเป็นรอยร้าว ระหว่างรอยต่อของแผ่น
อะคูสติค	เก็บเสียงได้ดี มีเนื้อนุ่ม ป้องกันความร้อน น้ำหนักเบา บุผนังทาสีได้ มีความคงทน ไม่บิดงอ ตอกตะปูไม่แตก เลื่อยได้ตามต้องการติดตั้งง่าย	มองเห็นรอยต่อถูกน้ำยุ่ยและดูดสี
กระดาษปิดผนัง	เป็นวัสดุที่ช่วยตกแต่งให้เกิดความสวยงาม สะดวกตา มีคุณค่ายิ่งขึ้น เหมาะกับกับปิดผนังภายในห้องที่มีความหรูหรา ป้องกันเสียงได้	ราคาแพง ถูกน้ำและความชื้นจะยีส ฟองไหม้ไฟง่าย และรักษาความสะอาดยาก

วัสดุ	ข้อดี	ข้อเสีย
พรม	ช่วยเก็บเสียงได้ดี แก้เสียงสะท้อนให้ นุ่มนวลมีความอ่อนนุ่ม น่าสัมผัส ไม่ลื่น ช่วยส่งเสริมคุณค่าของสถานที่ ให้ดูมีสง่างาม ใช้เน้นจุดสำคัญซึ่ง เหมาะสำหรับทำพื้นห้องทำงาน นอน มีสีแบบลวดลาย ให้เลือกมาก มาย	ราคาแพง ทำความสะอาดยาก สกปรกง่าย ติดไฟง่าย
ม่าน	ป้องกันความร้อน เสียงสะท้อน สามารถลดความเข้มของแสงสว่าง ให้น้อยลงได้ เมื่อไม่ต้องการแสงมาก บางชนิดเป็นวัสดุทางวิทยาศาสตร์ ก็ใช้ได้ และสามารถรับแรงได้ตาม ต้องการ ถ้ายทออากาศได้โดยการรูด ม่าน	สีซีดจางได้เมื่ออยู่ในที่มีแดดจัดหรือ มีความร้อน ติดไฟง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.13 การใช้สีในอาคาร

การใช้สีและจิตวิทยาของสีสำหรับสำนักงาน

สีต่างๆ มีอิทธิพลมากต่อความรู้สึกของผู้พบเห็น นอกเหนือจาก FORM และ

FUNCTION แล้ว สีจึงมีประโยชน์อย่างเหลือล้นถ้าหากเรารู้จักนำมาใช้

การใช้สีในอาคารต่างๆจะต้องคำนึงถึงผลดีและผลเสียที่จะได้รับ ดังนั้นจึงมีการออกแบบที่เกี่ยวข้องกับการใช้สีกันอย่างระมัดระวัง เพราะดังที่ได้กล่าวมาแล้วว่าสีมีอิทธิพลเหนือจิตใจมนุษย์ ซึ่งอาจทำให้เกิดความรู้สึกต่างๆ เป็นต้นว่าความสบายใจ ความอึดอัด เศร้า หรือความรำเริงแจ่มใส

การที่จะนำเอาสีต่างๆ มาใช้นั้นจะต้องเรียนรู้ทางทฤษฎีสี ต้องมีความเข้าใจกับธรรมชาติของสี ตลอดจนคุณสมบัติของสีแต่ละชนิดให้ถ่องแท้เสียก่อน ซึ่งทั้งหมดนี้อาจจะได้จากประสบการณ์ของการทำงานมาแล้ว

สีที่นำมาใช้กับสำนักงานทั่วไป ควรมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

1. ไม่ควรใช้สีที่มีเงาสะทอนหรือที่เรียกว่าสีน้ำมัน

2. การโล่งจรัสสีควรจะใช้สีที่อยู่นอกของสีที่อยู่ใกล้เคียงกัน ไม่ว่าจะเป็นโทนร้อนหรือโทนเย็น

3. ไม่ควรใช้สีที่จัดซื้อหรือหม่นหมองเกินไป เช่น สีเทา สีม่วง เนื่องจากได้วิเคราะห์แล้วทางจิตวิทยาของสีว่าทำให้เกิดอารมณ์มีซึมและง่วงนอน

สีต่างๆ ที่อยู่นอกเหนือจรัสสีนี้ยังมีอีกมาก ซึ่งเป็นสีที่ผสมได้ทางวิทยาศาสตร์ เรียกกันว่า ACRYLIC เป็นสีที่มีเนื้อของบรอนซ์ผสมอยู่แต่ไม่เหมาะที่จะนำมาใช้ในสำนักงานมัก จะใช้กับพวกรถยนต์และผลิตภัณฑ์ที่เป็นโลหะมากกว่า หรือสีที่เราเรียกกันว่าสีสะท้อนแสงก็ไม่

เหมาะ ควรนำมาใช้ การที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ นั้นสีนี้ อีอทั้งยังมีให้ตัดแบ่งเชือทวนและต้องอ้างอิงถึงเจ้าขอเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้ การก่อสร้างในปัจจุบันมักจจะรวมถึงเครื่องทำความเย็น แอร์คอนดิชันเข้าไปด้วย

ฉะนั้นสำนักงานในปัจจุบันจึงขาดเครื่องปรับอากาศไปเสียไม่ได้ จึงเป็นผลดีมากในการออกแบบ
 สี ในสมัยก่อนซึ่งยังไม่นิยมใช้เครื่องปรับอากาศต้องระมัดระวังมากจึงไม่กล้าออกแบบสีที่ตัดกัน
 มากนักเพราะบรรยากาศรอบข้างมักจะร้อนอบอ้าว จึงต้องใช้สีที่อยู่ในวรรณะเย็นอยู่เสมอ แต่ใน
 ปัจจุบันจะใช้สีอะไรก็ได้ ซึ่งอยู่ในดุลยพินิจของผู้ออกแบบเพราะไม่ต้องกังวลว่าสีที่ใช้จะรบกวน
 บรรยากาศในสำนักงานหรือไม่ นับว่ามีประโยชน์มากที่ตัดความคิดล้าสมัยนี้ออกไปได้
 สำนักงานที่จัดเรื่องสีได้อย่างมีคุณค่าจะบังเกิดความตื่นตาตื่นใจของผู้มาติดต่อฉะนั้น
 ในบางโอกาสจึงต้องแทรกความจุดด่างเอาไว้บ้าง เช่น พื้นอาจุพรมที่หน้าหน้ของสีไม่อยู่เรียง
 ลำดับ ห่างกันมากๆ การใช้มานานหน้าต่างหรือแม้กระทั่งเพดานก็อาจช่วยให้สำนักงานมีคุณค่าขึ้น
 อีกได้มากทำให้ผู้มาติดต่อเกิดความเบื่อหน่ายและพนักงานที่ทำงานต่างๆอยู่ ณ ที่นั้นจะไม่มอง
 นอน อาจจะทำให้กระตือรือร้นอยู่ตลอดเวลา
 การจะจัดสำนักงานให้ดีที่สุดนั้นจะต้องมีส่วนประกอบหลายด้านนอกจากการ
 ใช้สีแล้ว จะต้องคำนึงถึงเรื่องแสงสว่างด้วย สำนักงานบางแห่งอาจจะประหยัดเกินไปโดยให้แสง
 อาทิตย์เข้ามามาก อาจทำให้เครื่องปรับอากาศต้องทำงานหนักขึ้น ปริมาณความเย็นในห้องก็จะ
 ลดลง

สมมุติว่าจะต้องจัดสำนักงานแห่งหนึ่งซึ่งสำนักงานแห่งนี้จะต้องมีผู้มาติดต่อ
 เดินเข้าออกเป็นประจำ สีที่จะต้องคำนึงถึงอันแรกจะเป็นสีที่ตรงกับสีที่บริษัทใช้อยู่เป็นประจำ
 สีที่จะต้องคำนึงถึงอันแรกจะเป็นสีที่ตรงกับสีที่บริษัทใช้อยู่เป็นประจำ เช่น สีน้ำเงิน สิ่งที่จะช่วย
 ได้ดีที่สุดในตอนนี้เป็นสีที่ใกล้เคียงที่สุดคือ สีน้ำเงินอ่อน และสีที่ตัดกับสีน้ำเงินได้
 สวยงามที่สุด คือสีขาว การใช้เฟอร์นิเจอร์ต่างๆ เช่น โต๊ะทำงาน เก้าอี้ต่างๆ หากทำด้วยอลูมิ
 เนียมหรือสแตนเลสก็จะดีไม่น้อย นอกจากนี้ควรทำจุดที่ตัดกันโดยการใส่ SYMBOL สีสรรต่างๆ
 เข้าช่วยและเป็นการโฆษณาไปในตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 การกำหนดสีในบริเวณสำนักงานจะต้องมีข้อคิดอีกอย่างหนึ่งก็คือ ต้องทราบ
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
 เสียก่อนว่าสำนักงานนั้นเป็นสำนักงานที่ดำเนินการเกี่ยวกับอะไร เป็นสถานที่สำหรับบุคคลทั่วไป

ต้องมาติดต่อหรือไม่ หรือว่าเป็นลักษณะ OFFICE ลักษณะการทำงานเป็น STAFF และมี RECEPTION แยกกัน แสดงว่าสำนักงานนั้นทำกันเป็นการภายใน ไม่มีบุคคลภายนอกเข้ามาติด

ต่อ เมื่อทราบจุดมุ่งหมายเหล่านี้แล้วจึงดำเนินการออกแบบสีได้

การวาง LAYOUT ของสำนักงานแบบเปิดโล่ง โดยทั่วไปแล้วจะเน้นเรื่องการกันห้องโดยใช้ PARTITION ต่างๆ เพราะการทำงานที่แท้จริงต้องการความเงียบและเพื่อมิให้เห็นความพลุกพล่านของบุคคลในสำนักงาน PARTITION ที่ใช้นี้จะออกแบบเป็นลักษณะ LNOCK DOWN หรือ MOVED PARTITION

LAYOUT ที่กล่าวถึงจะมีการใช้สีเข้ามาเกี่ยวข้องด้วย เพราะการใช้สีต่างๆถ้าใช้อย่างถูกต้องเหมาะสมก็จะมีประโยชน์ไม่ใช่น้อย เนื่องจากการเปลี่ยน LAYOUT บ่อยๆ ก็จะมีประโยชน์ทำให้นักงานไม่เบื่อหน่ายแบบเก่าๆ ซึ่งมีความจำเจ หากเป็นไปได้ควรจะเปลี่ยนปีละ 1 ครั้งเป็นอย่างน้อย

สีต่างๆที่ใช้ภายในสำนักงานถึงแม้จะมีสีสดหรือเข้มเพียงใดก็ตามย่อมต้องมีส่วนประกอบอื่นมาเสริมด้วยเสมอ ซึ่งจะทำให้ภายในสำนักงานนั้นมีบรรยากาศน่าอยู่น่าทำงานมากขึ้น เช่น การดึงเอาธรรมชาติเข้ามามีส่วนในการตกแต่งภายใน เป็นต้นว่าการจัดสวนหย่อมเล็กๆตรงที่วางได้บันไดที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์ หรือจัดวางกระถางต้นไม้ตรงมุมพักผ่อนหรือโถงพักคอย ลักษณะธรรมชาติของต้นไม้หรือแม้กระทั่งสีของใบไม้ย่อมมีส่วนช่วยให้บริเวณนั้นสดชื่นน่าอยู่ยิ่งขึ้นเพราะต้นไม้ช่วยลดความเครียด ช่วยทำให้ห้องมีชีวิตชีวา

จิตวิทยาของสี ในชีวิตความเป็นอยู่ในปัจจุบันสิ่งที่ช่วยเพิ่มความงามให้ธรรมชาติมีชีวิตชีวามากขึ้นก็คือ สีต่างๆนั่นเอง สีนับว่ามีอิทธิพลต่อมนุษย์มาก บางครั้งจะให้ความรู้สึกสดชื่นหรือเศร้าได้ สีมียุคมาตั้งแต่สมัยโบราณบุคคลประวัติศาสตร์มาแล้ว โดยการเริ่มรู้จักการใช้สีมาทาตามหน้าต่างหรือตามผนังถ้ำซึ่งเป็นการตกแต่งอย่างหนึ่งหรือศิลปะอย่างหนึ่งนั่นเอง เช่นกัน ปัจจุบันสีก็ยังมีอิทธิพลในการบันดาลให้เกิดความรู้สึกต่อความเป็นอยู่อย่างมากนับไม่ถ้วนทีเดียว ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้ตั้งแต่เครื่องใช้เครื่องประดับเล็กน้อย ตลอดจนจนถึงสถานที่อยู่อาศัยอาคารขนาดใหญ่ด้วย เหตุนี้

สีจึงนับว่าเป็นส่วนสำคัญที่จะขาดเสียมิได้ในสำนักงาน ดังนั้นการตกแต่งภายในของตัวอาคาร
ด้วยการใช้สีนี้จะต้องค้นคว้าและศึกษาเสียก่อนว่าสภาพของสีต่างๆเหล่านี้มีลักษณะดีหรือเสีย
อย่างไรบ้าง ซึ่งบางครั้งอาคารบางแห่งทาสีไปโดยไม่มีการศึกษาเสียก่อน สีที่ทาลงไปจะมีการ
สะท้อนของแสงมากเกินไป ทำให้เกิดอาการเคืองลูกตาของพนักงาน ซึ่งถ้าไม่มีการแก้ไขก็จะ
ทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพได้เหมือนกันเมื่ออยู่ไปนานๆ

คุณลักษณะของสี สีมียุคคุณลักษณะต่างๆที่สำคัญดังนี้

1. สีมียุคสมบัติสำคัญสามประการคือ มี HUE, VALUE และ CHROME
2. สีจะช่วยให้เกิดทัศนวิสัยที่แจ่มชัดที่สุดเมื่อนำมาใช้ดังนี้ สีอ่อนตัดกับสีแก่
สีสดใสตัดกับสีดก สีอ่อนตัดกับสีดก และสีอ่อนตัดกับสีเย็น
3. สีที่ตัดกันเองอยู่แล้วตามปกติมีสีดกบนพื้นสีเหลือง สีเหลืองบนพื้นดำ สีแดง
บนพื้นขาว สีเหลืองบนพื้นสีน้ำเงิน สีส้มบนพื้นสีน้ำตาล และสีชมพูบนพื้นดำ
4. สามารถทำให้เห็นเป็นว่าเข้ามาใกล้หรือห่างออกไปได้ ตามปกติสีอุ่นซึ่งได้แก่
สีแดง ส้ม และเหลือง นี้ ดูแล้วคล้ายกับว่าเข้ามาใกล้ตัวผู้ดู ในขณะที่สีเย็น คือ สีน้ำเงิน น้ำ
เงินเขียว และสีม่วงถอยห่างจากตัวผู้ดูออกไป
5. สีที่เมื่อเราใช้ในพื้นๆที่มากแล้วไม่นานดูนั้น ถ้าใช้แต่เพียงเล็กน้อยอาจทำให้น่า
สนใจขึ้น และอาจเสริมความน่าดูให้แก่สีอื่นๆได้
6. เมื่อใช้สีเข้มจัดคู่กับสีอ่อนจัด จะทำให้แลเห็นเด่นและมีชีวิตชีวากว่าใช้สีที่มีความ
ความเข้มหรือจางใกล้เคียงกันมาก
7. สีที่มีความสดใสพอๆกันเมื่อใช้ด้วยกันจะดึงดูดความสนใจได้เร็วมักจะใช้ในการ
การออกแบบป้ายหรือภาพโฆษณา
8. หลักในเรื่องความเด่นของสีที่มีอยู่ว่า ควรจะต้องมีสีชนิดใดชนิดหนึ่งปรากฏ
เด่นออกมามากกว่าเพื่อนจะเป็นสีอ่อนหรือสีเย็นก็แล้วแต่ การใช้สีที่ไม่น่าดู คือ แต่ละสีที่ใช้มี
ปริมาณเท่ากันไปหมด ถ้าให้ปริมาณหรือเนื้อที่ของสีเปลี่ยนไป สีที่กินที่มากย่อมเด่นกว่า นอก
จากนี้ยังขึ้นอยู่กับค่าแปรเปลี่ยนและความสดใสของสีด้วย

การวิจัยเรื่องสีกับจิตวิทยา การวิจัยเรื่อง “COLORS AND MOOD - TONES”

ของ DAVID MURRY และ HARDIS D DEABLER ทั้งสองคนได้ทำการวิจัยต่อจาก WORNER ได้ทำการทดลองเรื่องสีกับอารมณ์ ดดยมีความมุ่งหมายจะดูว่าความรู้สึกต่างๆจะแทนด้วยสีอะไร เขากำหนดอารมณ์ 11 ชนิด และสี 5 สี คือ อารมณ์มั่นคง ตื่นเต้น ไร้ใจ นุ่มนวล ทุกข์ อยู่ในความลำบาก ป้องกัน ใจคอหดหู่ สงบเงียบ ภาควุมิ สนุกสนาน ร่าเริง เกือบขง และ มีอำนาจ

สีที่ได้รับเลือกแทนอารมณ์ คือ

สีแดง	แทน	ความตื่นเต้น ร่งเริง มีอำนาจ
สีดำ	แทน	ความทุกข์ การทำนาย
สีน้ำตาล	แทน	การคุ้มครองป้องกัน
สีม่วง	แทน	ความสง่างาม
สีเหลือง	แทน	ความร่าเริง สนุกสนาน
สีส้ม	แทน	ความสดใจ มีอำนาจ สง่าภาควุมิ

DR "POLABAKY ผู้เชี่ยวชาญเรื่องสีผู้หนึ่งได้ศึกษาทดลองเกี่ยวกับสีและจิต

วิทยาซึ่งเป็นเรื่องยุ่งยากซับซ้อน เขาได้พบว่ามีความเห็นพ้องเป็นเอกฉันท์ที่ว่า สีมีอิทธิพลต่อร่างกายมนุษย์ และคนเราทุกคนย่อมถูกครอบคลุมด้วยอิทธิพลของสีที่แวดล้อมรอบๆตัวเรา เราจึงนับว่าสีเป็นเรื่องสำคัญมาก เพราะมีอิทธิพลต่อสุขภาพและประสิทธิภาพของเราโดยที่สีต่างๆมีผลเฉพาะดังนี้

สีน้ำเงิน เป็นสีที่ดึงดูด สงบเย็น ทำให้เกิดสมาธิ เป็นที่นิยมชมชอบของพวกเขาผู้ชายมากและพวกที่มีสติปัญญาส่วนมากก็ชอบสีนี้ด้วย

สีเหลือง ไร้ใจตื่นเต้น ช่วยให้เกิดความคิด บุคคลที่ชอบพูดไขว่ວາดแต่เรื่องของตัวเองมักชอบสีนี้

สีเหลืองสด สารที่สงวนไว้แสดงถึงความเจริญรุ่งเรือง แสดงแสงแดด ความมั่งคั่งสมบูรณ์ ยชนด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งบางคนก็ว่าหมายถึงการแต่งตั้งทำเป็นนาย ขลาดกลัวเชื้อโรคที่มีการนำไปใช้

สีเขียวใบไม้ ทำให้จิตใจสดชื่นกระชุ่มกระชวย

- สีชาว** สีนี้ชาวจีนถือว่าเป็นเครื่องหมายไว้ทุกข์ แต่พวกอเมริกันกลับถือว่าเป็นความหมายของความบริสุทธิ์ รำแรง ถ้าใช้ลำพองโดดเดี่ยว มีความรู้สึกเย็น
- สีน้ำตาล** เป็นสีอุ่น ให้ความอบอุ่น ถ้าใช้โดดเดี่ยวให้ความรู้สึกสด
- สีม่วง** ให้ความสงบ ความเป็นจริง และทำให้ง่วง บางคนว่าแสดงถึงความจงรักภักดี ให้ความสง่าภาคภูมิ ความเป็นเจ้านาย ความกล้า แต่บางคนจะมีทัศนะว่าเป็นสีแห่งความเศร้า ลึกลับ ราคะ
- สีเทา** ให้ความรู้สึกเศร้าและเย็น
- สีแดง** เป็นสีที่จับใจของผู้หญิง ถ้าเป็นนักศึกษาไม่ว่าหญิงหรือชายชอบสีนี้มาก ในญี่ปุ่นแสดงถึงไฟและการทำลายล้าง เป็นที่นิยมของชาวอินเดีย บางคนว่าแสดงถึงความกล้าหาญ และกระตุ้นกำลังใจตามทฤษฎีได้บ่งไว้ว่าแม่สีนั้นมีอยู่ 3 สีคือ เหลือง แดง และน้ำเงินแม่สีทั้งสามนี้เมื่อถูกผสมกันก็จะเปลี่ยนสีแตกแยกออกไปได้อีกเป็นสีต่างๆ 12 สี ซึ่งอยู่ในวงจรข้างละ 5 สีเท่ากัน
- ข้างหนึ่งเป็นสีร้อน และอีกข้างหนึ่งเป็นสีเย็น

ตามหลักการนั้นเมื่อโยงเส้นของแต่ละสีให้เป็นเส้นตรงผ่านศูนย์กลางของวงจร

แล้วไปทับสีตรงข้ามจะถือว่าสีนั้นเป็นคู่ปฏิปักษ์ เช่นสีเหลืองเมื่อโยงเส้นตรงผ่านจุดศูนย์กลางของวงจรก็จะมาพบกับสีม่วง ดังนั้นสีม่วงก็คือ สีคู่ปฏิปักษ์ของสีเหลือง หรือสีแดงตรงข้ามกับสีเขียว ดังนั้น เป็นต้น และจากวงจรสีนี้จึงทำให้ทราบว่าสีใดเป็นสีคู่ปฏิปักษ์ ซึ่งกันและกัน และการนำสีคู่ปฏิปักษ์มาใช้ด้วยกันจะเกิดการตัดอย่างรุนแรงมีประโยชน์ในด้านอื่น เช่น การโฆษณา แต่ไม่เหมาะสมในการตกแต่งอาคาร

สีเพียงสีเดียวก็มีน้ำหนักไม่เท่ากันอีก ความอ่อนแก่ของสีจะไล่กันเป็นลำดับ ตั้งแต่อ่อนจนเข้มสุด สีเพียงสีเดียวอาจมีเป็นจำนวนร้อยน้ำหนักขึ้นไป อาทิเช่น สีแดงอาจมีสีแดง

ปนส้ม แดงปนชมพู แดงปนม่วง เป็นต้น และยังมีโค็ดต่างๆ ซึ่งแต่ละบริษัทก็แตกต่างกันออกไป

การออกแบบตกแต่งกับจิตวิทยา ในการดำเนินชีวิตประจำวันของคนเราขึ้นอยู่กับการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าในรูปแบบใดๆ ทั้งสิ้น หากท่านไม่พบเห็นแต่สิ่งเนื้อหา และต้องอ้างอิงใจของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อิทธิพลต่อจิตใจมนุษย์ ซึ่งสามารถบันดาลให้มนุษย์มีลักษณะได้ต่างๆกัน ตามความเคยชิน

ที่อยู่อาศัยควรมีลักษณะดังนี้

1. **ห้องน้ำ** ควรเป็นสัดส่วนกันมิดชิด มีแสงสว่างเข้าถึง มีสิ่งอำนวยความสะดวก สะดวกและสะอาด
 2. **ครัว** แยกเป็นสัดส่วนเพื่อตัดปัญหาการรบกวนส่วนอื่น รักษาความสะอาด ได้ง่าย มีเครื่องอำนวยความสะดวกเป็นระเบียบและอากาศถ่ายเทได้สะดวก
 3. **ห้องอาหาร** อยู่ใกล้ชิดกับครัว มีบรรยากาศที่ทำให้เจริญอาหารด้วย สีหรือ ธรรมชาติเป็นส่วนประกอบ
 4. **พักผ่อน** มีเครื่องอำนวยความสะดวก มีบรรยากาศที่ผ่อนคลายด้วยสีหรือองค์ ประกอบอื่น เช่น ธรรมชาติ
 5. **รับแขก** มีบรรยากาศเป็นกันเอง แต่ควรมีลักษณะสง่างาม ภูมิฐาน
 6. **นอน** มีอากาศถ่ายเท สบายเพื่อให้บรรยากาศผ่อนคลาย
- ที่ทำงาน** ควรมีลักษณะโอโถง เป็นการเป็นงานมีบรรยากาศที่น่าเชื่อถือมีลักษณะ สะอาดเรียบร้อย และมีลักษณะเป็นสาธารณะ
- ที่พักผ่อนหย่อนใจ** ควรมีลักษณะโอโถง บรรยากาศเป็นกันเอง ปลอดภัยมีลักษณะ ตกแต่งเร้าใจเรื่องสีและองค์ประกอบต่างๆ เช่น เครื่องใช้สอยหรือเครื่องอำนวยความสะดวก มีลักษณะเด่นเป็นจุดสนใจและสนุกสนาน
- ลักษณะหน้าที่ของสถานที่ดังกล่าวเป็นแนวทางเบื้องต้นของการออกแบบซึ่งมนุษย์ เรามีส่วนเกี่ยวข้องอยู่ทุกวัน ซึ่งแต่ละสถานที่ ภูมิประเทศและภูมิอากาศ ก็ย่อมมีข้อมูลและ แนวทางต่างกันออกไปตามสถานที่นั้นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

2.3.1 บริษัท มั่นคงเคหะการ จำกัด (มหาชน)

บริษัท มั่นคงเคหะการ จำกัด เป็นบริษัทที่ทำธุรกิจทางด้านอสังหาริมทรัพย์ ที่ก่อตั้งมาเป็นเวลา 30 ปี จนปัจจุบันนี้ได้ก่อสร้างตั้งบริษัทให้เจริญเติบโตจนมีทุนจดทะเบียน เป็น บริษัท มั่นคงเคหะการ จำกัด (มหาชน)

การจัดสำนักงาน

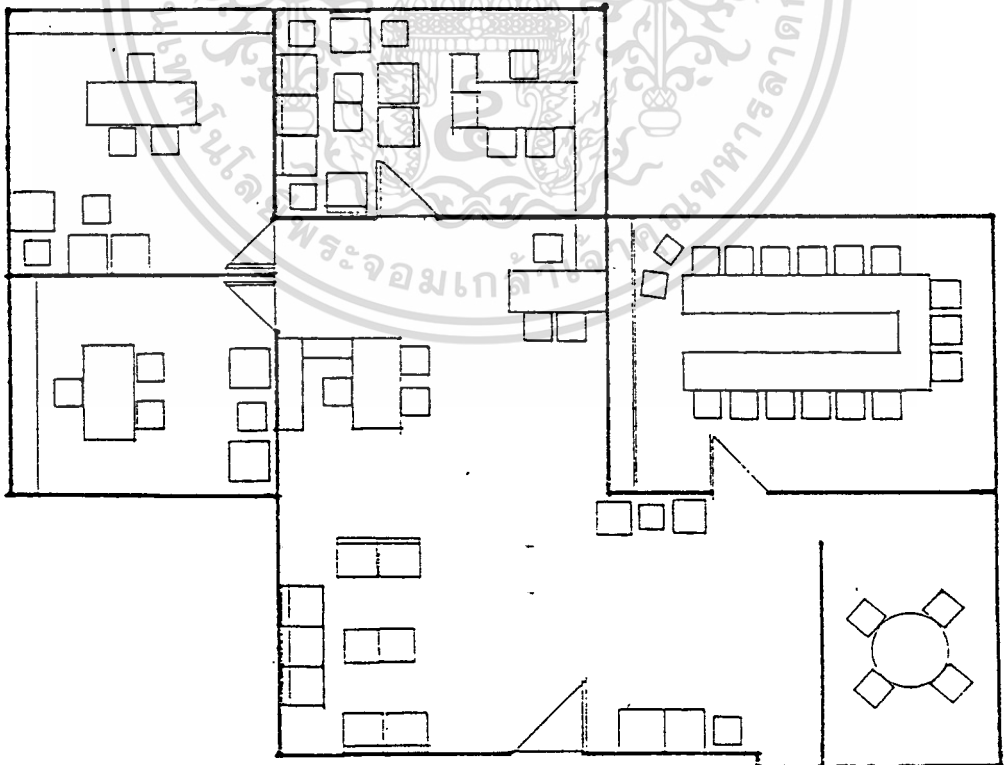
การจัดสำนักงานจัดแบบเปิดตลอด เพื่อให้ได้ใช้พื้นที่ใช้สอยอย่างเต็มทีและ เน้นการติดติดระหว่างหน่วยงาน ซึ่งมีกรอบพื้นที่ใช้งานออกเป็น 3 ชั้น

ชั้นที่ 1 ชั้นโถงต้อนรับ

ชั้นที่ 2 ชั้นผู้บริหาร

ชั้นที่ 3 ชั้นทำงาน

ชั้นที่ 4 ชั้นทำงาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต่ออ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 52 แปลนชั้นผู้บริหาร

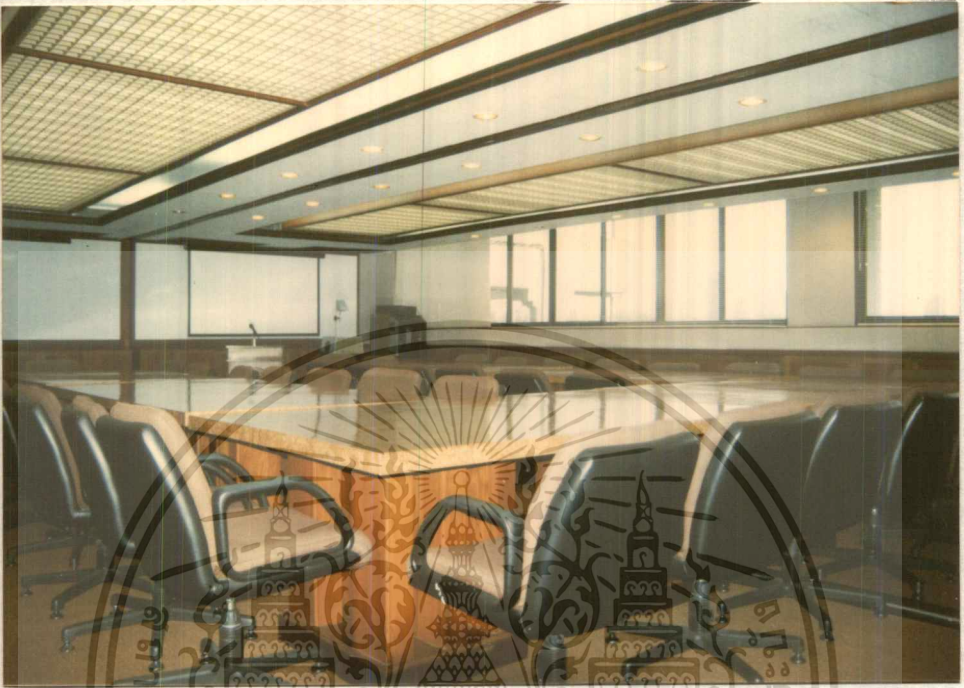


ภาพที่ 53 ส่วนพักรอ



ภาพที่ 54 ห้องกรรมการบริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ... เพื่อการศึกษาเท่านั้น... ไม่ควรนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 55 ห้องประชุม



ภาพที่ 56 ส่วนทำงานฝ่ายบัญชี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการศึกษาคู่เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปแจ้งประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 57 ส่วนทำงานฝ่ายจัดซื้อ



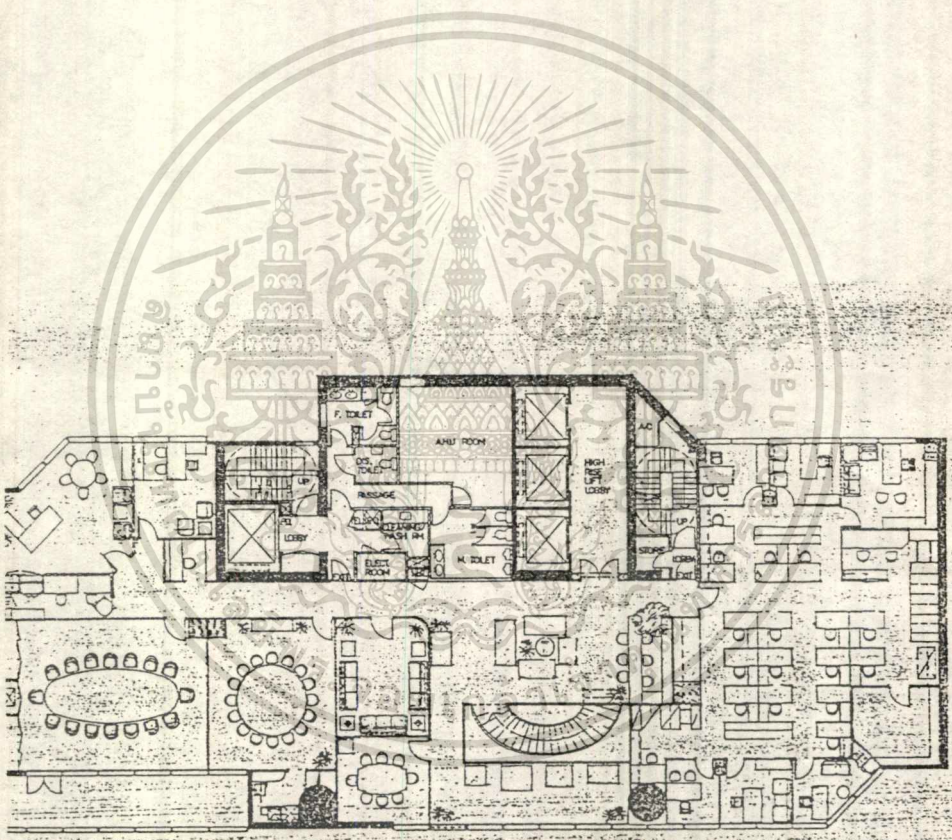
ภาพที่ 58 ส่วนทำงานพนักงานเขียนแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.2 CHINA OVERSEAS BUILDING DEVELOPMENT CO.LTD

ตั้งอยู่ ประเทศ ฮองกง เป็นออฟฟิศที่ทำธุรกิจเกี่ยวกับอาคารก่อสร้างอาคารสูง
อาคารตกแต่งภายในก็จะมีการนำเอาวัสดุที่ดูทันสมัยมาใช้ในการตกแต่งอยู่บ้าง และก็มีสถานที่อยู่
แบบเอกลักษณ์ของจีนบ้างโดยภายในบริษัทจะอยู่ชั้นที่ 29-31



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ภาพที่ 59 แปลนชั้นที่ 30
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



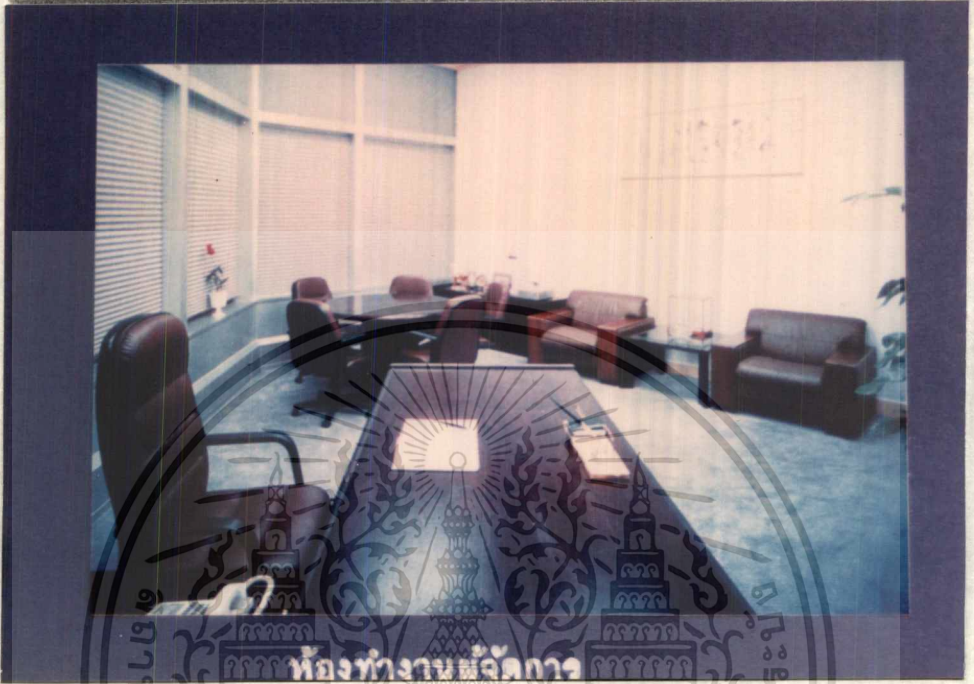
ภาพที่ 60 บริเวณสโตนต้อนรับ



ภาพที่ 61 ส่วนแสดงโมเดลของบริษัท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของ บริษัท ราชภัฏบุรีรัมย์ จำกัด (มหาชน) การนำเอกสารนี้ไปใช้ในการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ห้องทำงานผู้ตรวจการ

ภาพที่ 62 ห้องทำงานผู้ตรวจการ

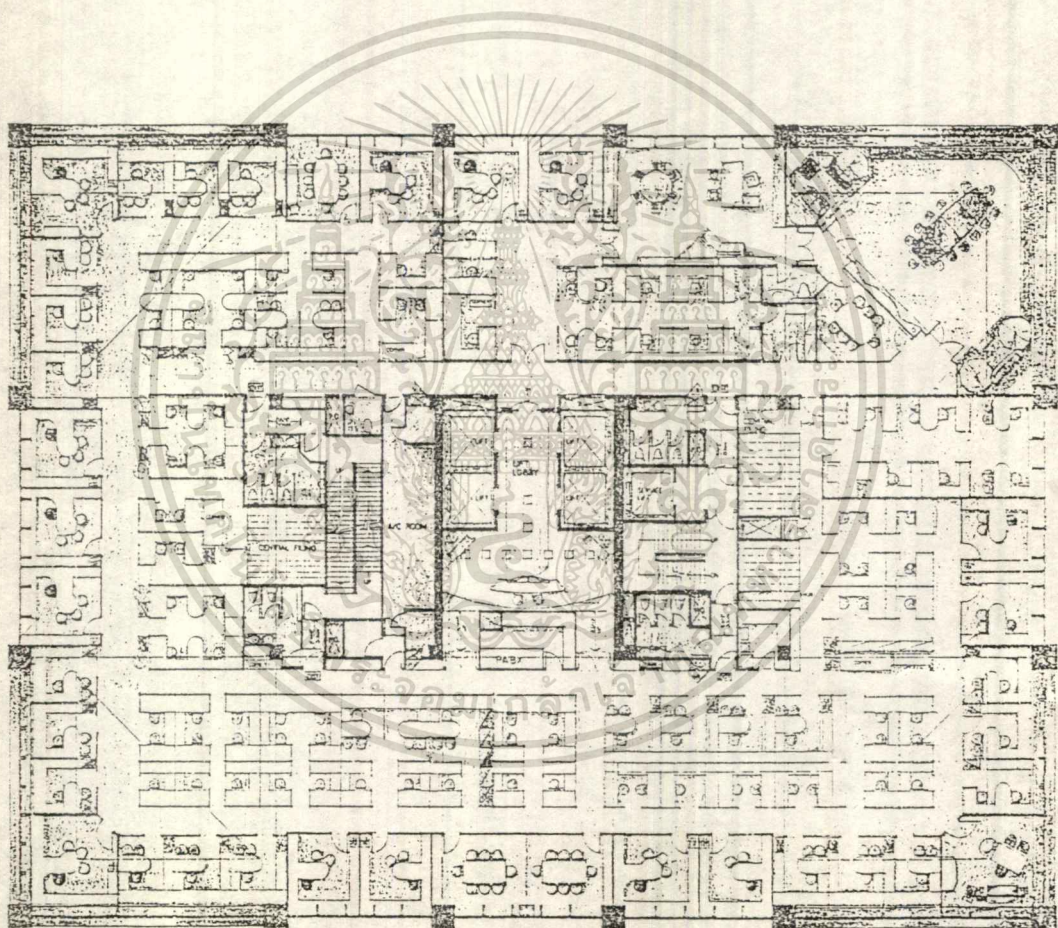


ห้องประชุมใหญ่

เอกสารนี้เป็น...
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
 ภาพที่ 63 ห้องประชุมใหญ่

2.3.3 SHUN TAK HEAD OFFICE

เป็นบริษัทซึ่งทำธุรกิจทางด้านอสังหาริมทรัพย์ ทั้งอยู่ประเทศฮ่องกง การจัด
 สำนักงานจะจัดแบบเปิดตลอด ซึ่งจะมีผลในการประสานงานได้ดี และจะมีการจัดแบ่งส่วน
 ทำงานเป็นห้องๆ ได้ดี การตกแต่งภายในจะเน้น รูปแบบที่ทันสมัย



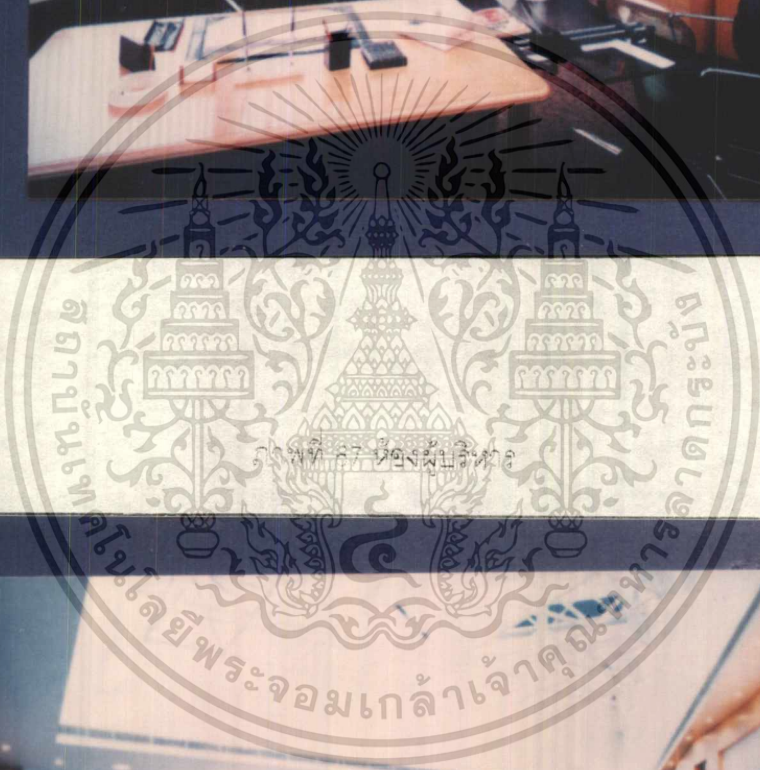
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
 ภาพที่ 64 แปลน SHUN TAK HEAD OFFICE



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สง
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อี

ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 66 บริเวณส่วนทำงาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลง นี้อวดและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
 ภาพที่ 68 ห้องประชุมใหญ่

บทที่ 3

การศึกษารายละเอียดของโครงการ

3.1 รายละเอียดสถานที่ตั้งโครงการ

โครงการอาคารสำนักงาน บริษัท สินทรัพย์นคร จำกัด ตัวอาคารมีทั้งหมด 6 ชั้น แต่เป็นของสำนักงาน บริษัท สินทรัพย์นคร จำกัด 4 ชั้น ตัวอาคารตั้งอยู่ บนถนนพหลมณฑลสาย 2 ซอยเพชรเกษม 70

สถานที่ตั้ง

- ทิศเหนือ จรด บ้านพักอาศัย
- ทิศใต้ จรด ถนนเพชรเกษม (ขาเข้า)
- ทิศตะวันออก จรด ศูนย์อภินันต์เพชรเกษม
- ทิศตะวันตก จรด ซอยเพชรเกษม 70

3.2 สภาพแวดล้อมที่ตั้งโครงการ

โครงการนี้อยู่ในย่านถนนพหลมณฑลสาย 2 ซึ่งเป็นย่านชุมชนที่มีผู้คนอาศัยอยู่มาก บริเวณโดยรอบโครงการจึงไม่มีความหนาแน่นของอาคารสูงมากนัก การจราจรในถนนพหลมณฑลสาย 2 ค่อนข้างไม่คล่องตัวในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน โดยเฉพาะช่วงเช้าและเย็น แต่ในอนาคตจะมีรถไฟฟ้าวิ่งผ่านในบริเวณนี้ ช่วยลดความคับคั่งของการจราจรลงได้

พิจารณาจากสถานที่ตั้งของโครงการแล้ว เห็นได้ว่าอยู่ในย่านที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของโครงการที่ดีพอสมควร

3.3 การศึกษาสภาพแวดล้อมที่ตั้งโครงการ

ถนนพหลมณฑลสาย 2 เป็นถนนสายที่เชื่อมระหว่างกรุงเทพฯกับนครปฐม ซึ่งเป็นถนนที่มีช่วงระยะทางยาว สองข้างทางจะมีอาคารบ้านเรือนและอาคารทางธุรกิจ และห้างสรรพสินค้าขึ้นอยู่มาก ซึ่งถือว่าเป็นถนนสายธุรกิจอีกแห่งหนึ่งของกรุงเทพฯไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



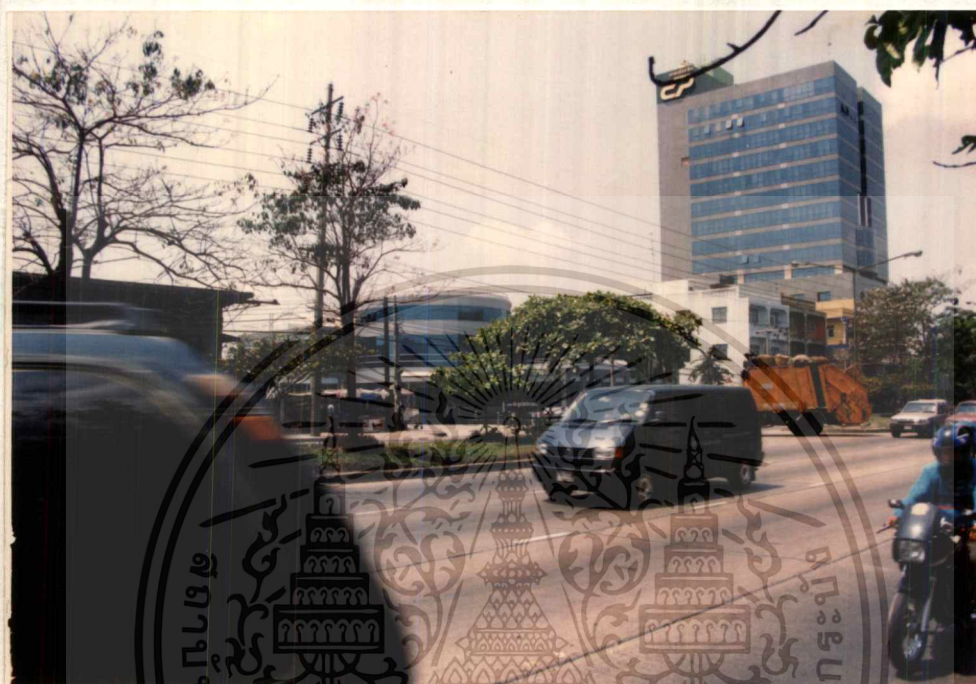
ภาพที่ 69 ภาพแสดงบริเวณที่ตั้งโครงการ



ภาพที่ 70 เส้นทางเข้าสู่โครงการจากถนนบางแค

เอกสารนี้... วนไว้สำหรับ... หน่วยงานการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งหากการนำไปใช้



ภาพที่ 71 เส้นทางเข้าสู่โครงการจากถนนพหลโยธินสาย 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 การศึกษาลักษณะทางสถาปัตยกรรมของโครงการ

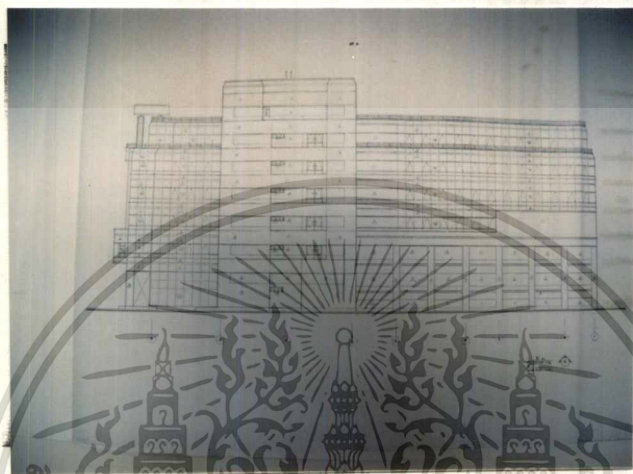
บริษัท สินทรัพย์นคร จำกัด (มหาชน) มีลักษณะเป็นอาคาร คสล.6 ชั้น โดยชั้นที่ 1-4 เป็นส่วนบริการด้านการขายแก๊สลูกค้า ส่วนสำนักงานและส่วนผู้บริหาร ส่วนชั้นที่ 5-6 เป็น OFFICE BUILDING ให้เช่า อาคารด้านหลังเป็นอาคารจอดรถ

ลักษณะอาคารทางสถาปัตยกรรมเน้นความเรียบง่ายและดูทันสมัยให้ความรู้สึกที่แปลกออกไป โดยเน้นที่คุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ตกแต่งอาคารทางสถาปัตยกรรมเพื่อความสวยงาม แข็งแรงและดูภูมิฐานเป็นหลัก

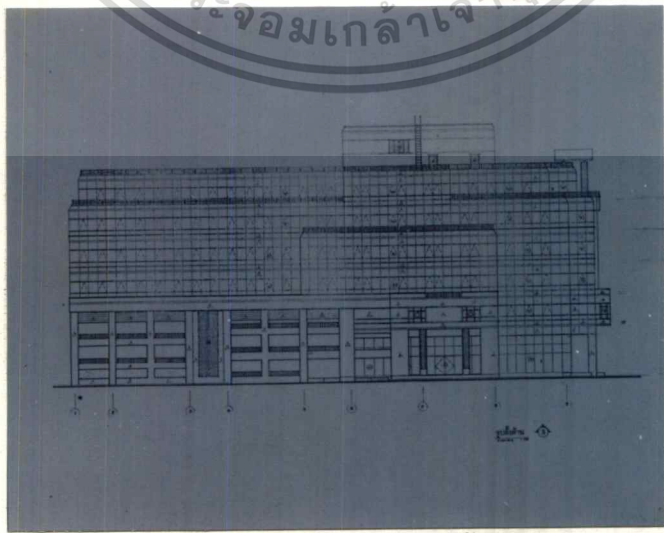


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 72 ภาพอาคารด้านทิศเหนือ

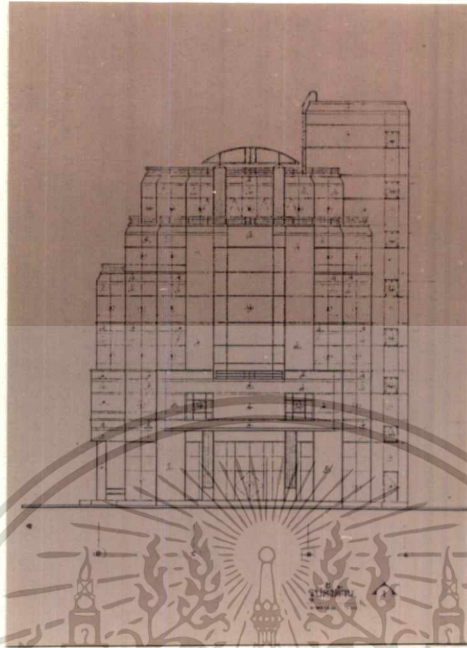


รูปที่ 73 ภาพอาคารด้านทิศตะวันออก



รูปที่ 74 ภาพอาคารด้านทิศตะวันตก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

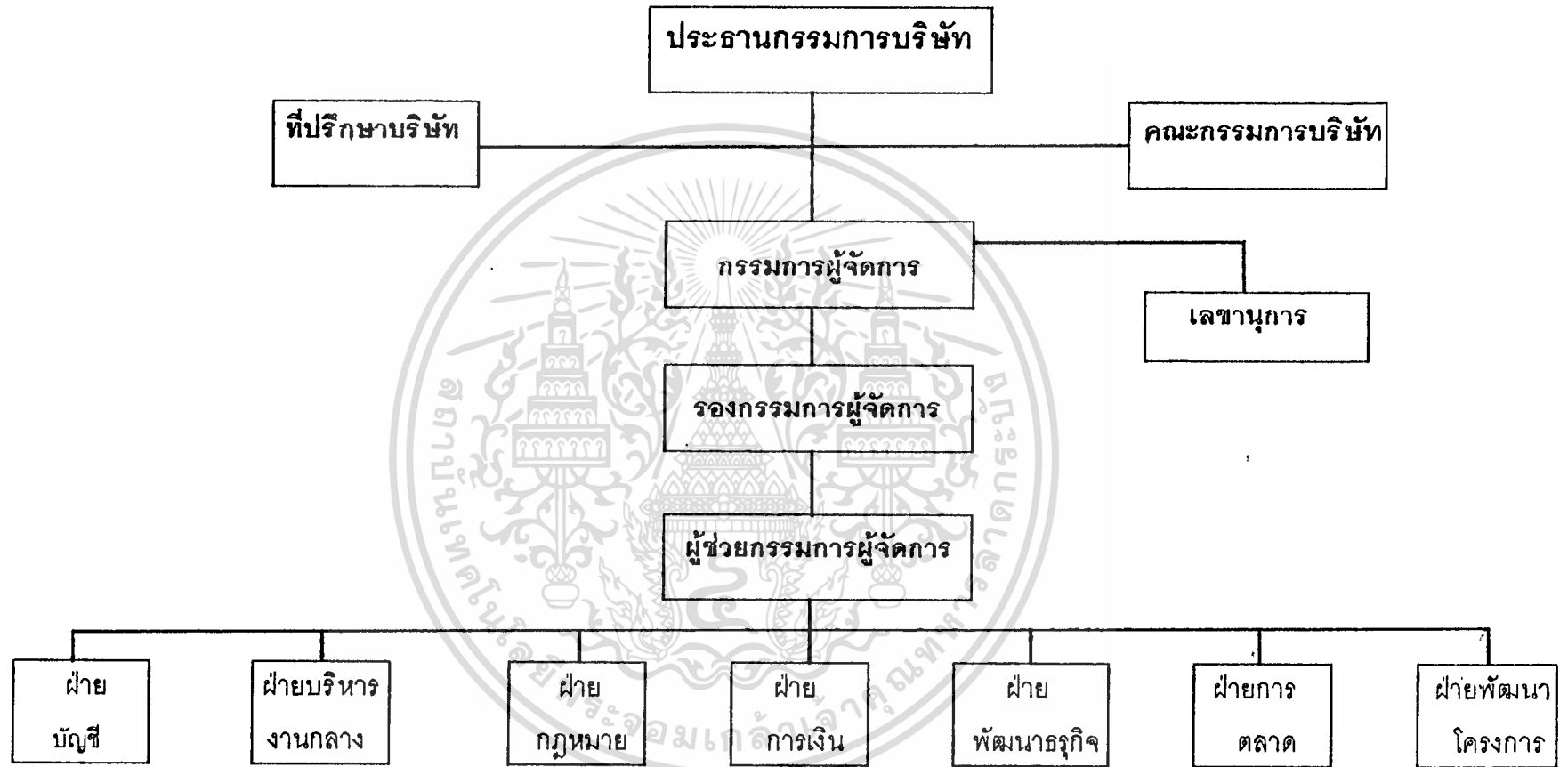


ภาพที่ 75 ภาพอาคารด้านทิศใต้

3.5 หน่วยงานและสายงานบริหาร

โครงสร้างของการบริหารงานภายใน บริษัท สินทรัพย์นคร จำกัด(มหาชน) ประกอบด้วยส่วนต่างๆดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ แผนภูมิแสดงสายงานการบริหาร บริษัท สิ้นทรัพย์นคร จำกัด (มหาชน)

3.6 พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

การศึกษาพฤติกรรมของพนักงานบริษัท ขึ้นอยู่กับตำแหน่งหน้าที่ในการศึกษาโครงการนี้จะแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม เพื่อความสะดวกดังต่อไปนี้

กลุ่ม 1 ผู้ให้บริการสามารถจำแนกประเภทได้เป็น

1.1 ผู้บริหารระดับสูงของบริษัท เป็นผู้ควบคุมดูแลทั้งหมดของบริษัทโดยจะมีหน้าที่ ตัดสินใจแก้ไขปัญหาการบริหารงานบริษัทฯ การดำเนินงานส่วนใหญ่จะวางแผนงานและเห็นต่ออนุมัติรายงานที่ต้องพิจารณา ในบางครั้ง บางคราวจะต้องต้อนรับลูกค้าที่สำคัญ ผู้บริหารจะต้องต้อนรับเองต้องมีการประสานงานธุรกิจกันเป็นส่วนตัว และมีการประชุมของผู้ระดับผู้บริหารภายใน

1.2 เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร เป็นผู้ควบคุมดูแลการดำเนินงานภายในแผนกในแต่ละแผนก บางครั้งจะต้องต้อนรับลูกค้าและสนทนาธุรกิจกับลูกค้า ช่วยในการวางแผนในแต่ละแผนกและเสนอในการประชุมระดับผู้บริหารมีการวางแผนงานประชุมในการทำงานในแต่ละฝ่าย

1.3 พนักงานทั่วไปเป็นกลุ่มพนักงานที่ปฏิบัติหน้าที่ในหน่วยงานต่างๆซึ่งแบ่งได้เป็น

- พนักงานประจำแผนก ทำหน้าที่รับมอบหมายเฉพาะเพียงงานในบริษัทเท่านั้น มีการติดต่อประสานงานเฉพาะพนักงานในบริษัท ไม่มีการติดต่อกับบุคคลภายนอก

- พนักงานที่ต้องติดต่อกับบุคคลภายนอก คือ พนักงานที่มีหน้าที่ติดต่อประสานงานกับบุคคลภายนอกบริษัทฯ ได้แก่ พนักงานแผนกการตลาด พนักงานแผนกพัฒนาโครงการ พนักงานลูกค้าสัมพันธ์ พนักงานประชาสัมพันธ์ ฯลฯ

กลุ่มที่ 2 ผู้เข้ามาใช้บริการสามารถแยกออกได้ พวกหลัก ตามระยะที่มาติดต่อได้แก่

1.ลูกค้ารายย่อย

2.ลูกค้าผู้มติดต่ธุรกิจทั่วไป

3.ลูกค้าผู้มาติดต่เป็นส่วนผู้บริหาร

- ผู้มาติดต่เป็นส่วนใหญ่มจะมาติดต่อในช่วงเวลาทำงานคือ

08.30 น-12.00 น. และ 13.00น-17.00 น.

(มีการลงทะเบียนผู้มาติดต่อย เวลาที่เข้าและออกพร้อมทั้งติดบัตรผู้มาติดต่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรณีใช้งานเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะเท่านั้น ไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต

หากการแก้ไขใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้วย)

พฤติกรรมผู้ใช้โครงการแต่ละประเภท

1. พฤติกรรมของผู้บริหารระดับสูง จะเข้าทำงานทางด้านหน้า และด้านหลัง แล้วขึ้นลิฟท์ไปยังส่วนทำงานแล้วเข้าปฏิบัติงานตามหน้าที่ ดังนี้

- นั่งทำงาน, ตรวจสอบเอกสาร
- ติดต่อธุรกิจ
- เข้าประชุม

เมื่อหมดเวลาปฏิบัติงานแล้วจึงกลับ

2. พฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร จะเข้าทำงานทางด้านหน้าและด้านหลัง แล้วขึ้นลิฟท์ไปยังส่วนทำงานแล้วเข้าปฏิบัติงานตามหน้าที่ ดังนี้

- นั่งทำงาน, ตรวจสอบเอกสาร
- ติดต่องาน
- ติดต่อกับพนักงาน
- ประชุม

เมื่อหมดเวลาปฏิบัติงานแล้วจึงกลับ

3. พฤติกรรมของพนักงานทั่วไป จะเข้าทำงานทางด้านหน้าและด้านหลัง แล้วขึ้นลิฟท์ไปยังส่วนสำนักงาน ปฏิบัติหน้าที่ที่มีอยู่

- ลงชื่อ ตอกบัตร
- นั่งทำงาน
- ติดต่อเพื่อนร่วมงาน
- ติดต่อลูกค้า ฯลฯ

เมื่อหมดเวลาปฏิบัติงานแล้วจึงกลับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤติกรรมผู้ใช้อาคารเมื่อเปรียบเทียบกับเวลา

ระดับผู้บริหาร

09.00 น.	ถึงที่ทำงานเตรียมตัวปฏิบัติงาน
09.00-12.00 น.	ปฏิบัติงานหรือประชุม
12.00-13.00 น.	พักรับประทานอาหาร
13.00-17.00 น.	ปฏิบัติงานหรือประชุม
17.00 น.	ออกจากตัวอาคาร

เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร

08.00-08.30 น.	ถึงที่ทำงาน ตอกบัตร
08.30-12.00 น.	นั่งทำงาน
12.00-13.00 น.	พักรับประทานอาหาร
13.00-17.00 น.	ปฏิบัติหน้าที่
17.00 น.	หมดเวลา ตอกบัตรออกและออกจากตัวอาคาร

พนักงานทั่วไป

08.00-08.30 น.	ถึงที่ทำงาน ตอกบัตร
08.30-12.00 น.	นั่งทำงาน
12.00-13.00 น.	พักรับประทานอาหาร
13.00-17.00 น.	ปฏิบัติหน้าที่
17.00 น.	หมดเวลา ตอกบัตรออกและออกจากตัวอาคาร

พนักงานทำความสะอาด

08.30-12.00 น.	ปฏิบัติงาน
12.00-13.00 น.	พักรับประทานอาหาร
13.00-18.30 น.	ปฏิบัติงาน
18.30 น.	หมดเวลาปฏิบัติงานออกจากตัวอาคาร

พนักงานรักษาความปลอดภัย

06.00-13.00 น.	ส่วนการทำงานของพนักงานรักษาความปลอดภัยนั้นมีการปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่องกัน 24 ชั่วโมง จึงมีการผลัดเปลี่ยนกับปฏิบัติงาน โดยแบ่งออกเป็น 3 ผลัดๆ ละ 8 ชั่วโมง ไม่เว้นการมีคืน ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องลงชื่อถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
	เจ้าหน้าที่ผลัดที่ 1 เช็ดเวลาเข้าปฏิบัติงาน
	เริ่มปฏิบัติหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับความลับเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

13.00-20.00 น.

เจ้าหน้าที่ผลัดที่ 2 เช็ดเวลาเข้าปฏิบัติงาน
เริ่มปฏิบัติหน้าที่

20.00-05.00 น.

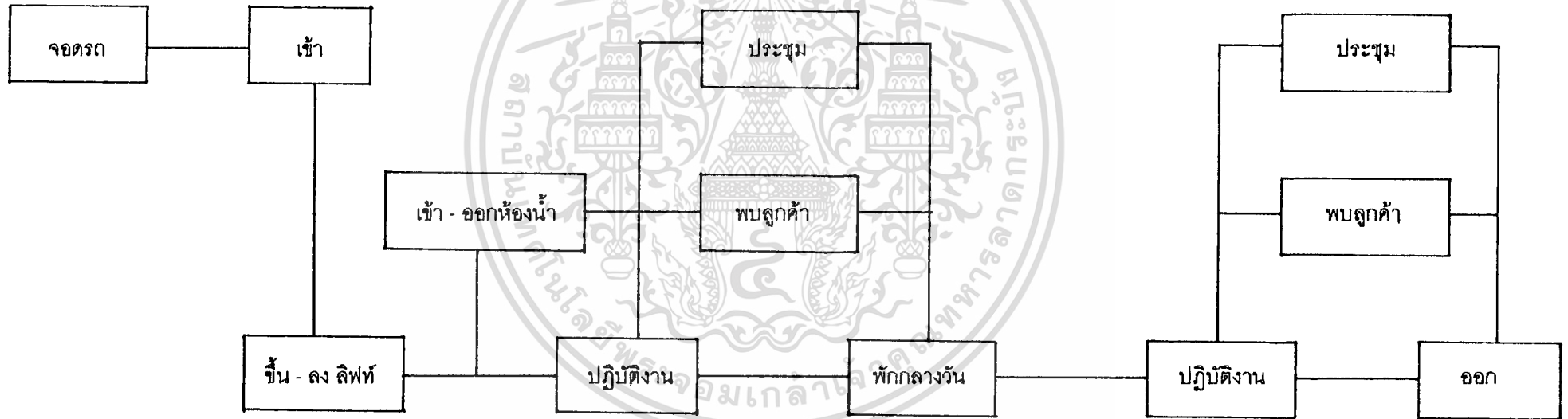
เจ้าหน้าที่ผลัดที่ 3 เช็ดเวลาเข้าปฏิบัติงาน
เริ่มปฏิบัติหน้าที่



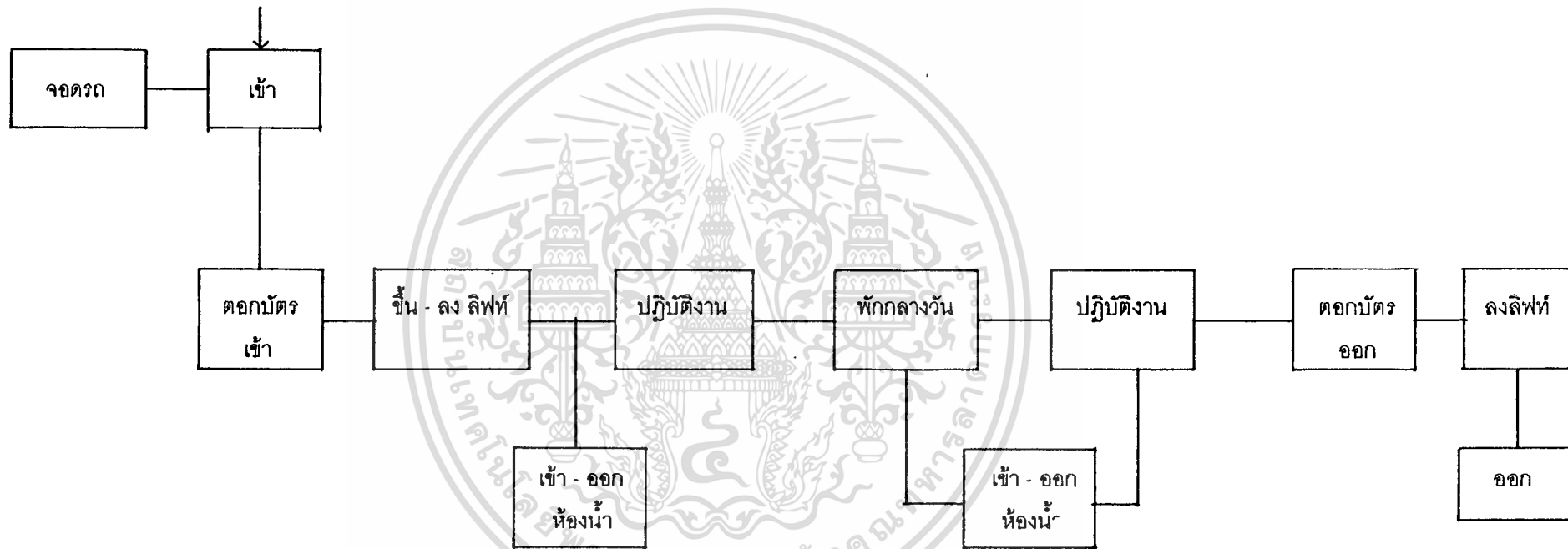
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลุ่มที่ 1. ผู้ให้บริการ.

1.1 ผู้บริหารระดับสูง - เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริการ

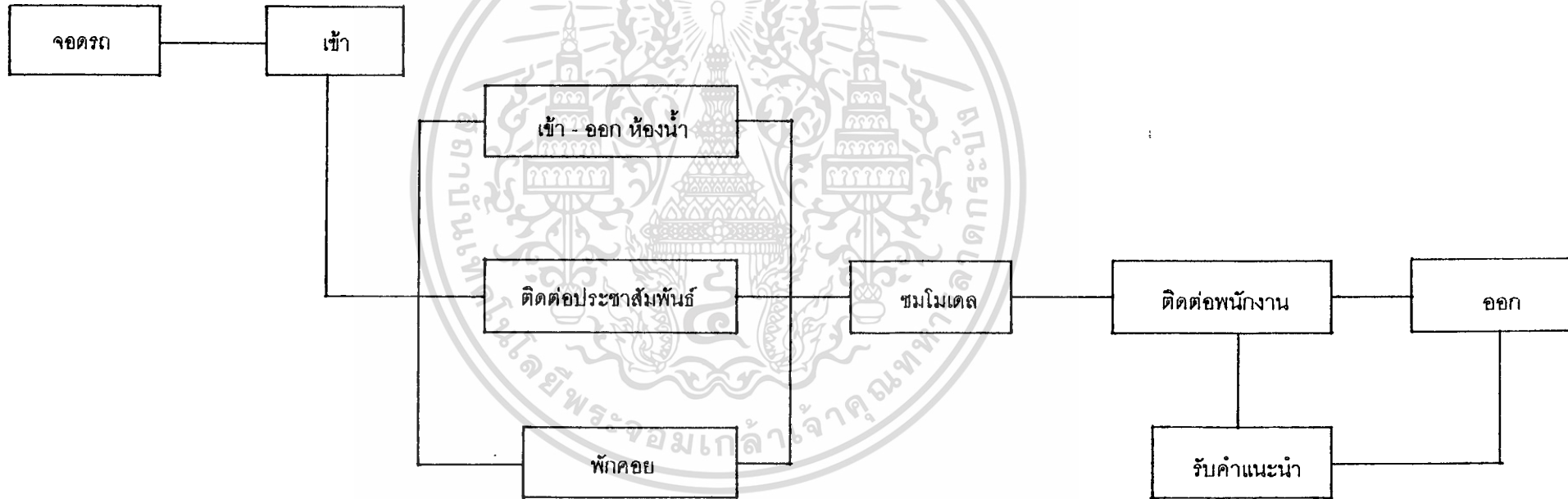


1.2 พนักงานทั่วไป

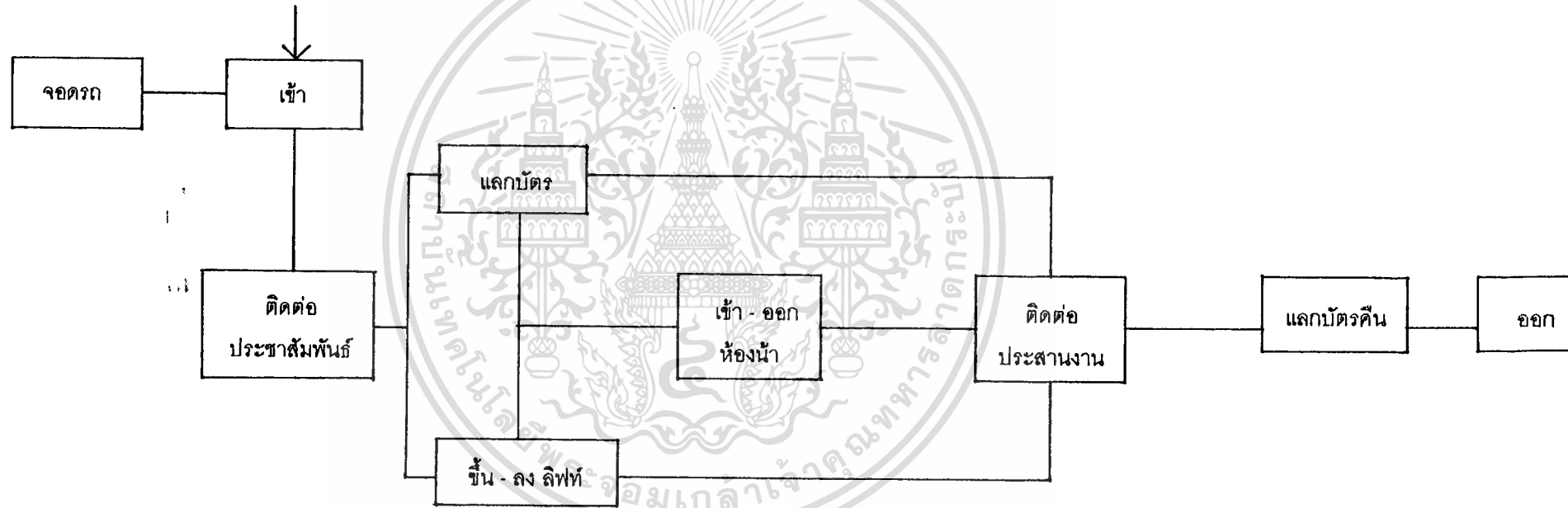


กลุ่มที่ 2 . ผู้รับบริการ

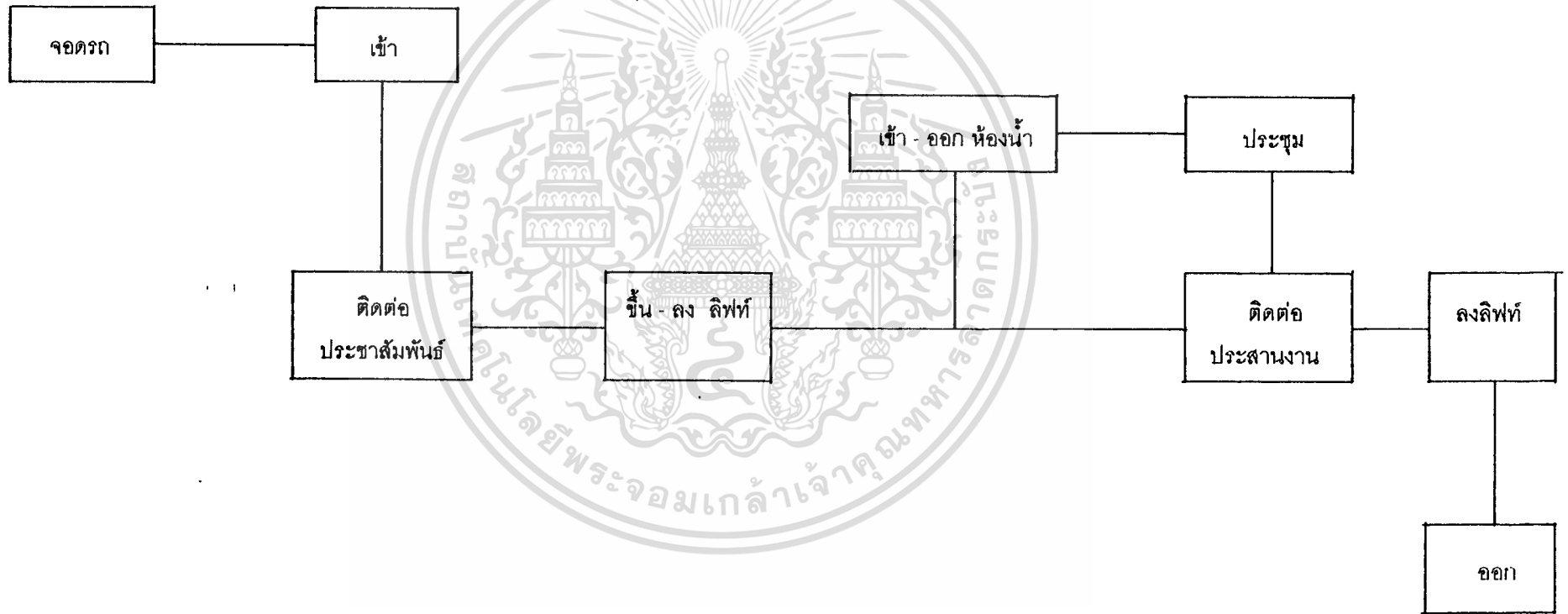
2 1 ลูกค้าย่อย



2 2 ลูกค้ำผู้มาติดต่อธุรกิจ



2.3 ลูกค้ำผู้มาติดต่อผู้บริหาร



3.7 หน้าที่และอัตรากำลัง

ในกรทำงานของบริษัท สินทรัพย์นคร จำกัด (มหาชน) แบ่งได้เป็น 2 ส่วนใหญ่ คือ

1. คณะกรรมการบริษัท หรือ ฝ่ายบริหารระดับสูง ทำหน้าที่นโยบายในการดำเนินงานให้เป็นไปตามจุดประสงค์ของบริษัทฯ

2. ฝ่ายจัดการ ทำหน้าที่ในการดำเนินงานไปตามนโยบาย ประกอบด้วย

- ฝ่ายบริหารงานกลาง
- ฝ่ายบัญชี
- ฝ่ายการเงิน
- ฝ่ายกฎหมาย
- ฝ่ายพัฒนาธุรกิจ
- ฝ่ายการตลาด
- ฝ่ายพัฒนาโครงการ

หน้าที่และการบริหารของบริษัท สินทรัพย์นคร จำกัด (มหาชน) ได้แยกหน่วย และส่วนต่างๆ ดังนี้

- ฝ่ายสำนักงานบริหาร

มีหน้าที่ควบคุมและบริหารงานในระดับสูง และควบคุมการทำงานของแต่ละฝ่ายภายในบริษัท

ประธานกรรมการบริษัท

อัตรากำลัง 1 คน

คณะกรรมการบริษัท

อัตรากำลัง 8 คน

ที่ปรึกษาบริษัท

อัตรากำลัง 3 คน

กรรมการผู้จัดการ

อัตรากำลัง 1 คน

เลขานุการ

อัตรากำลัง 1 คน

รองกรรมการผู้จัดการ

อัตรากำลัง	2	คน
------------	---	----

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ

อัตรากำลัง	1	คน
------------	---	----

รวม	17	อัตรา
------------	-----------	--------------

ฝ่ายบริหารงานกลาง

ทำหน้าที่รับผิดชอบในงานด้านบุคลากรของบริษัท รวมงานด้านธุรการ ตรวจสอบภายใน รวมถึงตั้งแต่พนักงานเข้าทำงานในบริษัทฯ

ผู้จัดการฝ่ายบริหารงานกลาง

อัตรากำลัง	1	คน
------------	---	----

เลขานุการ

อัตรากำลัง	1	คน
------------	---	----

หัวหน้าแผนกบุคคล

อัตรากำลัง	1	คน
------------	---	----

เจ้าหน้าที่แผนกบุคคล

อัตรากำลัง	5	คน
------------	---	----

พนักงานทั่วไป

อัตรากำลัง	1	คน
------------	---	----

หัวหน้าแผนกธุรการ

อัตรากำลัง	1	คน
------------	---	----

เจ้าหน้าที่แผนกธุรการ

อัตรากำลัง	4	คน
------------	---	----

พนักงานทั่วไป

อัตรากำลัง	1	คน
------------	---	----

รวม	15	อัตรา
------------	-----------	--------------

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่ายบัญชี

ทำหน้าที่รับผิดชอบในงานด้านตรวจงบดุลของบริษัท และตรวจสอบใบกำกับภาษีต่างๆ ตรวจงบบยอดเงินของบริษัททุกเดือน ลูกค้ำมาวางบิล

ผู้จัดการฝ่ายการบัญชี

อัตรากำลัง	1	คน
เลขานุการ		
อัตรากำลัง	1	คน
สมุหบัญชี		
อัตรากำลัง	1	คน
พนักงานแผนกบัญชี		
อัตรากำลัง	6	คน
หัวหน้าแผนกจัดซื้อ		
อัตรากำลัง	1	คน
เจ้าหน้าที่แผนกจัดซื้อ		
อัตรากำลัง	4	คน
พนักงานทั่วไป		
อัตรากำลัง	2	คน
รวม	16	อัตรา

ฝ่ายการเงิน

ทำหน้าที่รับผิดชอบในงานด้าน รับค่างวดของลูกค้า ดูแลรายรับรายจ่ายของบริษัท ติดต่อกู้ยืมเงินจากธนาคาร

ผู้จัดการฝ่ายการเงิน

อัตรากำลัง 1 คน

เลขานุการ

อัตรากำลัง 1 คน

หัวหน้าแผนกการเงิน

อัตรากำลัง 1 คน

เจ้าหน้าที่แผนกการเงิน

อัตรากำลัง	4	คน
รวม	6	อัตรา

ฝ่ายกฎหมาย

ทำหน้าที่รับผิดชอบในงานด้านการไต่สวนบ้าน เรังัดหนี้สิน ทำสัญญาการซื้อขายบ้านกับลูกค้า และดูแลเรื่องกฎหมายต่างๆให้กับบริษัท

ผู้จัดการฝ่ายกฎหมาย

อัตรากำลัง	1	คน
------------	---	----

เลขานุการ

อัตรากำลัง	1	คน
------------	---	----

หัวหน้าแผนกนิติกรรมสัญญา

อัตรากำลัง	1	คน
------------	---	----

เจ้าหน้าที่แผนก

อัตรากำลัง	7	คน
------------	---	----

พนักงานทั่วไป

อัตรากำลัง	4	คน
------------	---	----

รวม	14	อัตรา
-----	----	-------

ฝ่ายพัฒนาธุรกิจ

ทำหน้าที่รับผิดชอบในงานด้านการออกวิจัยดูพื้นที่ดินที่จะนำมาทำโครงการใหม่ๆของบริษัท และทำเรื่องขอกู้ยืมเงินจากธนาคาร ผ่านฝ่ายการเงิน และทำเรื่องติดต่อราชการในการทำการโอนโฉนดที่ดิน

ผู้อำนวยการฝ่ายพัฒนาธุรกิจ

อัตรากำลัง	1	คน
------------	---	----

เลขานุการ

อัตรากำลัง	1	คน
------------	---	----

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ให้บริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้คัดลอกหรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทฯ

ไม่ว่ากรณีใดๆ หน้าแผนกพัฒนาธุรกิจ ขอสงวนสิทธิ์ในเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อัตรากำลัง	1	คน
------------	---	----

พนักงานแผนกพัฒนาการตลาด

อัตรากำลัง 8 คน

หัวหน้าแผนกวิจัย

อัตรากำลัง 1 คน

พนักงานแผนกวิจัย

อัตรากำลัง 8 คน

พนักงานทั่วไป

อัตรากำลัง 10 คน

รวม 30 อัตรา

ฝ่ายการตลาด

ทำหน้าที่รับผิดชอบในงานด้านการดูแลโครงการต่างๆของบริษัทซึ่งมีการบริการลูกค้าที่ซื้อบ้านของบริษัท หลังการขายและประสานงานระหว่างโครงการภายนอกกับบริษัท

ผู้จัดการฝ่ายการตลาด

อัตรากำลัง 1 คน

เลขานุการ

อัตรากำลัง 1 คน

ผู้ช่วยผู้จัดการตลาด 1-3

อัตรากำลัง 3 คน

หัวหน้าแผนกการตลาด 1-3

อัตรากำลัง 3 คน

พนักงานแผนกการตลาด

อัตรากำลัง 15 คน

ผู้ช่วยผู้จัดการตลาด 4

อัตรากำลัง 1 คน

หัวหน้าแผนกประชาสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่อัตรากำลังให้บริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้คนไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดพนักงานแผนกประชาสัมพันธ์ลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อัตรากำลัง 5 คน

พนักงานโฆษณา

อัตรากำลัง	5	คน
------------	---	----

หัวหน้าแผนกลูกค้าสัมพันธ์

อัตรากำลัง	1	คน
------------	---	----

พนักงานแผนกลูกค้าสัมพันธ์

อัตรากำลัง	10	คน
------------	----	----

พนักงานทั่วไป

อัตรากำลัง	6	คน
------------	---	----

รวม	52	อัตรา
-----	----	-------

ฝ่ายพัฒนาโครงการ

ทำหน้าที่รับผิดชอบในด้านการก่อสร้าง โครงการต่างๆของบริษัทที่ทำการขึ้นใหม่และมีหน้าที่ออกแบบ ประสานงานกับราชการ ตรวจสอบดูแลบ้านลูกค้า

ผู้อำนวยการฝ่ายพัฒนาโครงการ

อัตรากำลัง	1	คน
------------	---	----

เลขานุการ

อัตรากำลัง	1	คน
------------	---	----

ผู้จัดการฝ่ายก่อสร้างกลุ่ม 1-4

อัตรากำลัง	4	คน
------------	---	----

เลขานุการ

อัตรากำลัง	1	คน
------------	---	----

ผู้จัดการฝ่ายพัฒนาโครงการ

อัตรากำลัง	1	คน
------------	---	----

เลขานุการ

อัตรากำลัง	1	คน
------------	---	----

หัวหน้าแผนกวางแผนโครงการ

อัตรากำลัง	1	คน
------------	---	----

วิศวกรโครงการ

อัตรากำลัง	4	คน
------------	---	----

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พนักงานวางแผนโครงการ

อัตรากำลัง	3	คน
หัวหน้าควบคุมคุณภาพ		
อัตรากำลัง	1	คน
พนักงานแผนกควบคุมคุณภาพ		
อัตรากำลัง	4	คน
หัวหน้าแผนกออกแบบ		
อัตรากำลัง	1	คน
พนักงานช่างเขียนแบบ		
อัตรากำลัง	4	คน
พนักงานแผนกออกแบบ		
อัตรากำลัง	3	คน
หัวหน้าแผนกประมูลประมาณราคา		
อัตรากำลัง	1	คน
เจ้าหน้าที่ประมูลประมาณราคา		
อัตรากำลัง	4	คน
หัวหน้าแผนกประสานงานราชการ		
อัตรากำลัง	1	คน
พนักงานแผนกสำรวจ		
อัตรากำลัง	4	คน
หัวหน้าแผนกสำรวจ		
อัตรากำลัง	1	คน
พนักงานช่างสำรวจ, รั้ววัด		
อัตรากำลัง	4	คน
รวม	45	อัตรา

หมายเหตุ รวมพนักงานภายในสำนักงานใหญ่ บริษัท สินทรัพย์นคร จำกัด (มหาชน) ทั้งหมดมี

จำนวน 195 คน อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ

4.1 วิเคราะห์ที่ตั้งอาคารสภาพแวดล้อมและลักษณะทางภูมิศาสตร์ของโครงการ

1.วิเคราะห์ที่ตั้ง

โครงการสำนักงานใหญ่ บริษัท สินทรัพย์นคร จำกัด (มหาชน) ซึ่งตัวที่ตั้งอาคารโครงการนี้ตั้งอยู่เลขที่ 28/139 ซอยเพชรเกษม 70 ถนนเพชรเกษม บางแค กรุงเทพฯ ฝั่งถนนเพชรเกษม (เขาเข้า)

2.วิเคราะห์สภาพแวดล้อม

ลักษณะพื้นที่โครงการมีขนาดพื้นที่ 3 ไร่ 9 งาน 29 ตารางวา โดยอาณาเขตติดกับส่วนต่างๆดังนี้

ทิศเหนือ

- ติดกับบ้านพักอาศัย
- ผลกระทบต่อโครงการ อาจจะมีน้อย เพราะสภาพแวดล้อมบ้านพักอาศัยในแถบนี้ดูเงียบสงบ
- การแก้ปัญหา คือ ลดผลกระทบกระทั้งกันระหว่างตัวอาคารกับบ้านพักอาศัย

ทิศใต้

- ติดกับถนนเพชรเกษม (ขาเข้า)
- ผลกระทบต่อโครงการ ก็คือ เสียงรบกวนจากขบวนยานพาหนะ ฝุ่นละอองและสารมลพิษที่มีอยู่บนอากาศ แต่อาจมีผลน้อยเนื่องจากตัวอาคารอยู่ด้านในมาก
- การแก้ปัญหา คือปลูกต้นไม้เล็ก เป็นแนวป้องกันมลพิษที่มีอยู่บนอากาศ แต่อาจมีผลน้อย เนื่องจากตัวอาคารอยู่ด้านในมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งาน การแก้ปัญหาคือปลูกต้นไม้เล็ก เป็นแนวป้องกันมลพิษและการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และลดเสียงไปถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ทิศตะวันออก**
- ติดกับศูนย์รถยนต์เพชรเกษม
 - ผลกระทบต่อโครงการค่อนข้างจะมีน้อย
 - การแก้ปัญหาคือตัวอาคารด้านนี้ออกแบบมาเพื่อลดการรบกวนกันระหว่างอาคารไว้เรียบร้อยแล้ว
- ทิศตะวันตก**
- ติดกับ ซอยเพชรเกษม 70
 - ผลกระทบต่อโครงการอาจจะมีมาจากกวดยานพาหนะที่เข้า-ออกภายในซอย
 - การแก้ปัญหา คือ ทางด้านตัวอาคารจะมีการออกแบบและใช้วัสดุเก็บเสียงภายในอาคาร

3.วิเคราะห์อาคาร

อาคารถูกแบ่งพื้นที่ใช้สอยออกเป็นส่วนๆ ได้แก่

- ส่วนโครงการ
- ส่วนพื้นที่ส่วนกลาง
- ส่วนทำการผู้บริหารระดับสูง
- ส่วนบริการ

ส่วนโครงการ

จะเป็นทางเข้าออกของพนักงาน และผู้คนที่เข้ามาติดต่องาน ส่วนส่วนสำนักงานในชั้นบนโดยผ่านช่องลิฟท์ กิจกรรมที่เกิดขึ้นข้างล่าง จะมีเพียงการติดต่อฝ่ายประชาสัมพันธ์ว่าจะมาติดต่องาน ในแผนกหรือส่วนใดกับใครเท่านั้น

การเข้าถึงจากทางด้านหน้า และด้านหลังบริเวณที่จอดรถ ซึ่งเป็นจุดรับ-ส่งสำหรับรถที่มีพนักงานขับรถ รวมถึงรถของผู้บริหารระดับสูงด้วย

นอกจากนี้ บริเวณโถงชั้นล่างยังมีบริเวณพื้นที่โถงส่วนกลางของอาคารเพื่อต้อนรับผู้มาติดต่อและพนักงานในส่วนของสำนักงานอื่นอีกด้วย

ส่วนผู้บริหารระดับสูง

จะอยู่ชั้นที่ 3 โดยจัดเป็นส่วนทำงานของประธานกรรมการ กรรมการอำนวยการ

กรรมการผู้จัดการ ห้องรับรอง ห้องประชุมสัมมนาและส่วนพื้นที่พนักงานเป็นต้น

จะอยู่ชั้นที่ 1,2,4 เป็นส่วนทำงานของผู้จัดการฝ่ายและพนักงานบริษัท

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและตั้งอ่างล้างมือของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนบริการ

ได้แก่ ห้องน้ำ ห้องเครื่องไฟฟ้า เครื่องปรับอากาศ จะอยู่ทุกชั้นเพื่อความสะดวกในการรักษาซ่อมบำรุง นอกจากนี้แล้วยังรวมถึงบริเวณส่วนเก็บอุปกรณ์ในการบำรุงรักษาอาคารและเก็บของทั่วไป

รถของบริษัทจะจอดบริเวณที่จอดรถชั้นใต้ดินชั้นที่ 1,2 และบริเวณอาคารจอดรถของทางบริษัทด้านหลังอย่างเป็นสัดส่วน

4.วิเคราะห์ลักษณะภูมิศาสตร์

ก) แสงแดด และทางโคจรของดวงอาทิตย์

จะเคลื่อนจากทิศตะวันออกไปทิศตะวันตก ส่วนมุมของแสงแดดในแต่ละเวลามีความแตกต่างกัน จะต้องมีการวางตัวอาคารให้ได้รับการปกคลุมจากแสงแดดน้อยที่สุด หรือบดบังกันแดดจากภายในอาคาร จากการศึกษาสภาพแวดล้อมและที่ตั้งของอาคาร พบว่า อาคารหันแนวยาวตามแนวของตะวันออกและตะวันตกพอดี แต่ดวงอาทิตย์จะโคจรอ้อมไปทางเหนือ ในช่วงกลางเดือนมีนาคม ไปสิ้นสุดในกลางเดือนกันยายน และโคจรอ้อมไปทางทิศใต้ในช่วงปลายเดือนกันยายน ไปสิ้นสุดในต้นเดือนมีนาคม เป็นเช่นนี้ไปตลอด

ดังนั้นช่วงเดือนที่ดวงอาทิตย์โคจรอ้อมทางเหนือตัวอาคารทางด้านทิศเหนือจะได้รับแสงแดดด้วยในปริมาณเล็กน้อย โดยสรุปการวิเคราะห์ดังนี้

- อาคารด้านทิศเหนือ ได้รับแสงแดดโดยทำมุม 19 องศากับทิศเหนือแต่เนื่องจากอาคารด้านนี้ ช่วงชั้นที่ 1-2 เป็นที่จอดรถ อาจจะมีแสงแดดเข้ามาไม่มากเพราะมีกันสาดบัง และตั้งแต่ชั้น 3-6 ผนังจะเป็นกระจกใสแต่ละชั้นจะมีม่านปรับแสงจึงทำให้มีผลกระทบน้อยลงบ้าง

- อาคารด้านทิศตะวันออก ได้รับแสงแดดในช่วงเวลาเช้าจนถึงก่อนเวลา 12.00 น. แต่อาคารด้านนี้บางส่วนจะเป็นผนังทึบ บางส่วนที่เหลือก็จะมีม่านปรับแสงทุกชั้นของอาคารทางด้านนี้ แดดจึงมีผลกระทบบางในช่วงเวลาเช้า

- อาคารด้านทิศตะวันตก ได้รับแสงแดดในช่วงเวลา 12.00 น.ไปแล้ว แสงแดดจึงมีผลกระทบกับอาคารทางด้านนี้น้อย เนื่องจากเป็นช่วงเวลาที่แสงแดดน้อยลงเพราะเข้าช่วงบ่าย-เย็น ประกอบกับมีอาคารพาณิชย์ที่สูงพอจะบังบางช่วงของตัวอาคารได้บ้าง แสงแดดทางด้านนี้จึงมีผลกระทบน้อย

นอกจากนี้ยังมีการใช้ประโยชน์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อาคารด้านทิศใต้ ในช่วงอาทิตย์โคจรอ้อมทางเหนือ อาคารด้านนี้ได้รับผลกระทบน้อย และอาจไม่ได้รับผลกระทบเลยในช่วงเดือนดังกล่าวนี้

ช่วงเดือนที่ดวงอาทิตย์โคจรย้อนทางใต้ ตัวอาคารด้านทิศใต้จะได้รับแสงแดด ด้วย โดยทำมุมประมาณ 32 องศากับทิศใต้ ซึ่งอาคารทางด้านทิศใต้นี้ บางส่วนเป็นผนังทึบ บางส่วนเป็นกระจกดังนั้นแสงแดดจึงไม่มีผลอะไรกับอาคารด้านนี้ ส่วนด้านทิศอื่นก็จะคล้ายกับ ช่วงเดือนที่ดวงอาทิตย์โคจรย้อนทางเหนือ ดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น

ข) ทิศทางลม

ลมประจำของกรุงเทพมหานครและเขตปริมณฑล โดยดูจากค่าเฉลี่ยในช่วง 15 ปี ของกรมอุตุนิยมวิทยา มีทิศทางลมประจำดังนี้

ในช่วงหน้าหนาว ระหว่างเดือนตุลาคม-มกราคม ลมพัดจากทิศเหนือ และทิศ ตะวันออกเฉียงเหนือไปยังทิศใต้ และทิศตะวันตกเฉียงใต้

ในช่วงหน้าร้อน ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์-พฤษภาคม ลมพัดจากทิศใต้ไปทิศเหนือ

ในช่วงหน้าฝน ระหว่างเดือนมิถุนายน-กันยายน ลมพัดจากทิศใต้ และทิศตะวันตกเฉียงใต้ไปยังทิศเหนือ และทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ผลกระทบต่อตัวอาคาร สามารถวิเคราะห์ ได้ดังนี้

- ช่วงหน้าหนาวระหว่างเดือนตุลาคม-มกราคม ลมพัดด้านเหนือและตะวันออกเฉียงเหนือไปยังทิศใต้และตะวันตกเฉียงใต้ อาคารทางด้านทิศเหนือช่วงชั้น 1-2 เป็นที่จอดรถ จึงมีอากาศถ่ายเทสะดวก ส่วน 3-6 จะเป็นส่วนสำนักงานจะติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ลมจึงไม่มีผลกระทบใด

- ช่วงหน้าร้อน (เดือนกุมภาพันธ์-พฤษภาคม) ลมพัดทิศใต้ไปทิศเหนือ ผลกระทบที่มีต่อตัวอาคารภายในจึงมีลักษณะเช่นเดียวกับช่วงหน้าหนาว

- ช่วงหน้าฝน (มิถุนายน-กันยายน) ลมจะพัดทางทิศใต้และตะวันตกเฉียงใต้ไป เนื่องจากอาคารด้านทิศใต้และทิศตะวันตกเฉียงใต้เป็นด้านหน้าอาคารจะมีกันสาดบางส่วนยื่นออกมา ซึ่งสามารถป้องกันลมฝนที่พัดผ่านเข้าสู่อาคารได้ ภายในอาคารได้ติดตั้งเครื่องปรับอากาศทั้งตึก ลมฝนจึงไม่มีผลกระทบใดๆ

ค) ปริมาณน้ำฝน

- ฝนตกมากที่สุดในเดือนสิงหาคม มีค่าเฉลี่ย 11.50 นิ้ว และค่าเฉลี่ยมากกว่า 8 นิ้ว ในระหว่างเดือนมิถุนายน ถึงกันยายน ช่วงที่ฝนน้อยที่สุด เริ่มตั้งแต่เดือนตุลาคม-มีนาคม

เอกสารนี้เป็นเอกสารเชิงอุณหภูมิต่อการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้นโดยเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 33-36 องศาเซลเซียส มีอุณหภูมิสูงสุดในเดือนเมษายนนำไปใช้

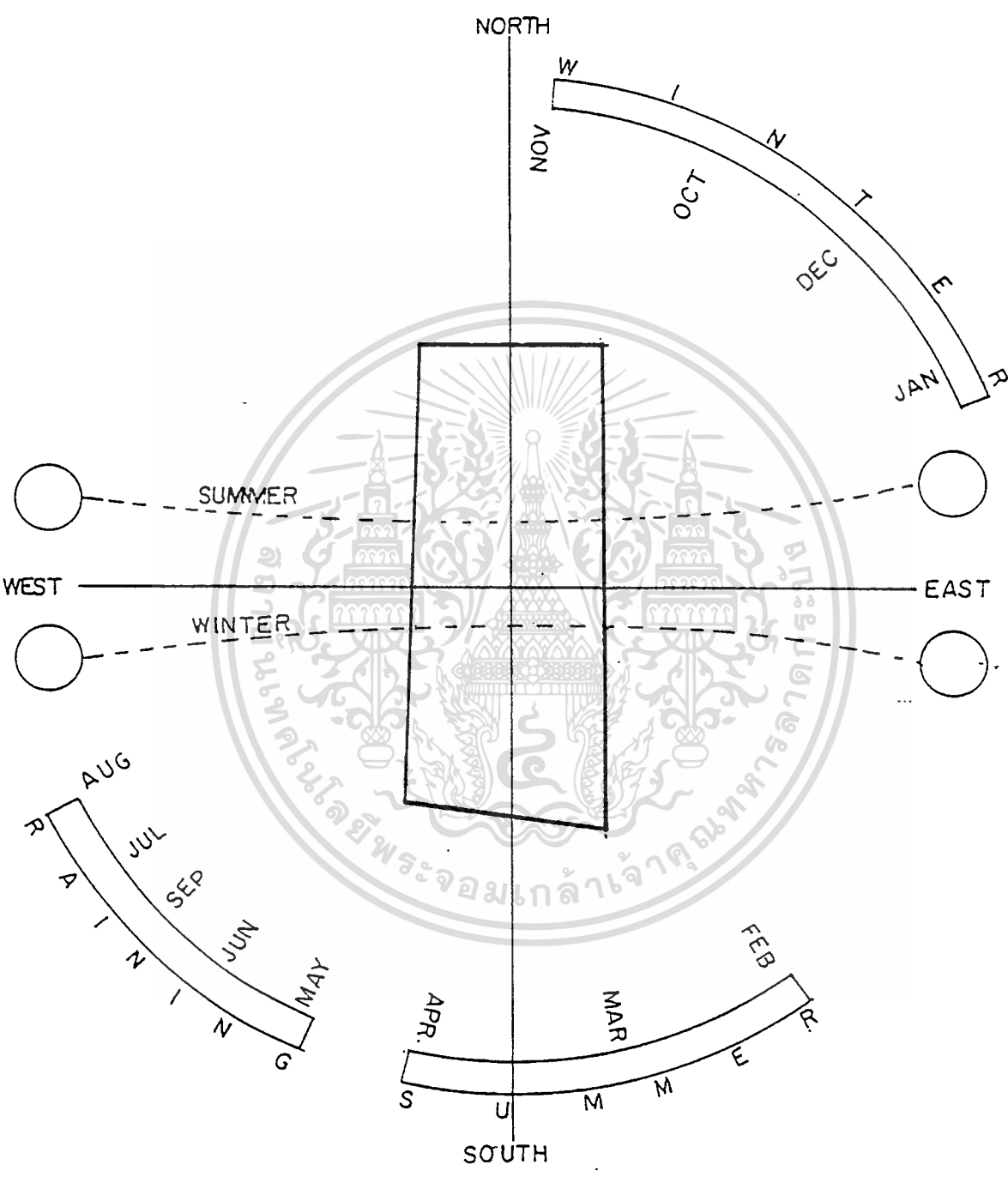
ประมาณ 43-7 องศาเซลเซียส และเฉลี่ยต่ำที่สุด 23.0 องศาเซลเซียส ในเดือนธันวาคม แต่เนื่องจากภายในอาคารส่วนใหญ่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศ และห้องอื่นๆจะติดตั้งพัดลม อุณหภูมิจึงไม่มีผลกระทบต่อภายในอาคาร

จ) ความชื้นสัมพัทธ์

ค่าความชื้นสัมพัทธ์โดยเฉลี่ยจะอยู่ระหว่าง 47-80 ช่วงที่ค่าความชื้นสัมพัทธ์สูงสุด อยู่ในช่วงเดือนสิงหาคมถึงเดือนกันยายน เนื่องจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดพาความชื้นมาจากทะเล และช่วงที่ค่าความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุดจะอยู่ในช่วงเดือนธันวาคมถึงเดือนมกราคม เพราะเป็นช่วงที่ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือพัดผ่าน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



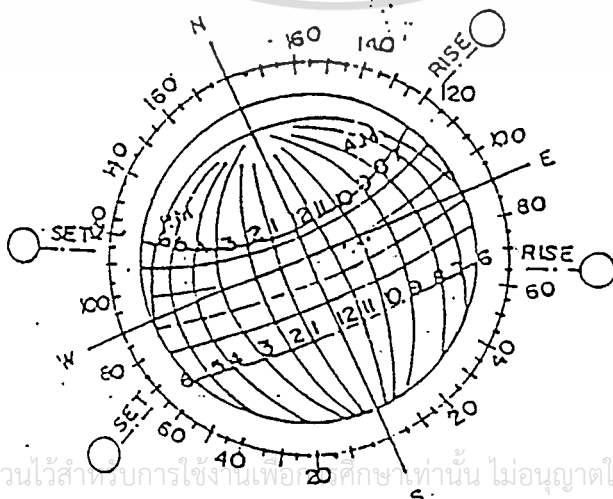
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 69 แสดงทิศทางกระแสดมและดวงอาทิตย์

ภาพที่ 72 แสดงทิศทางของดวงอาทิตย์และมุมแดด

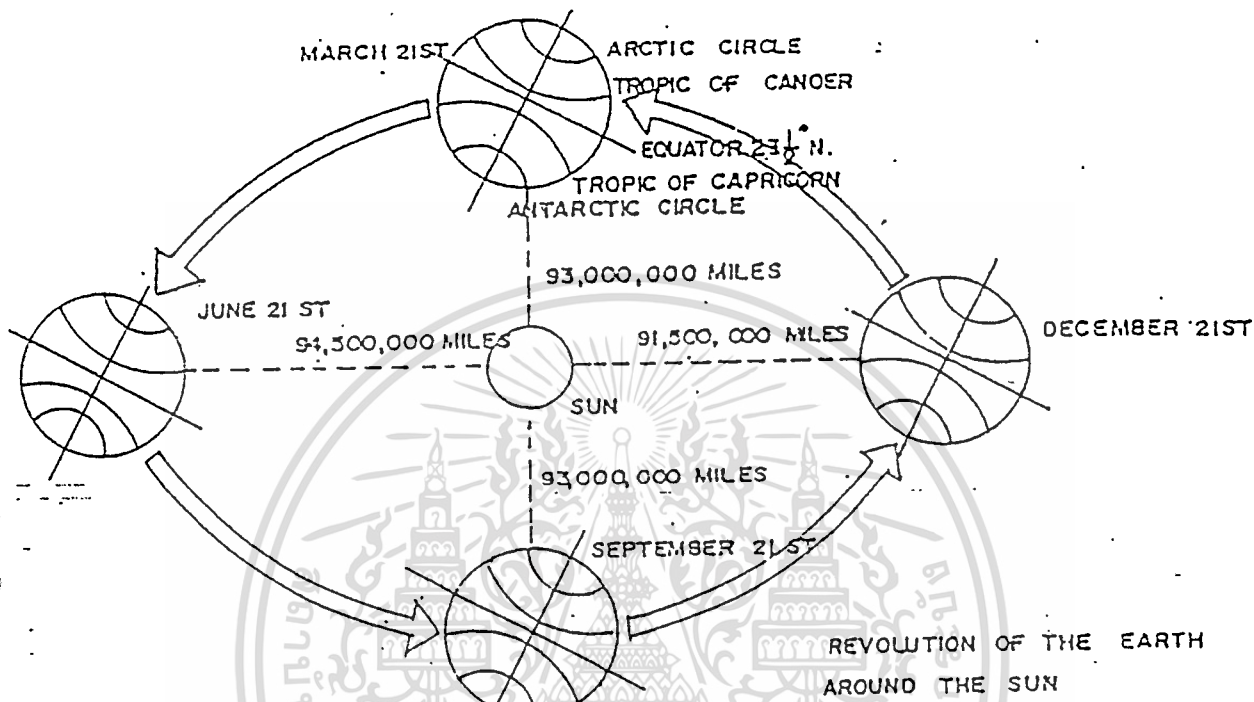


ภาพที่ 73 แสดงทิศทางลมประจำ

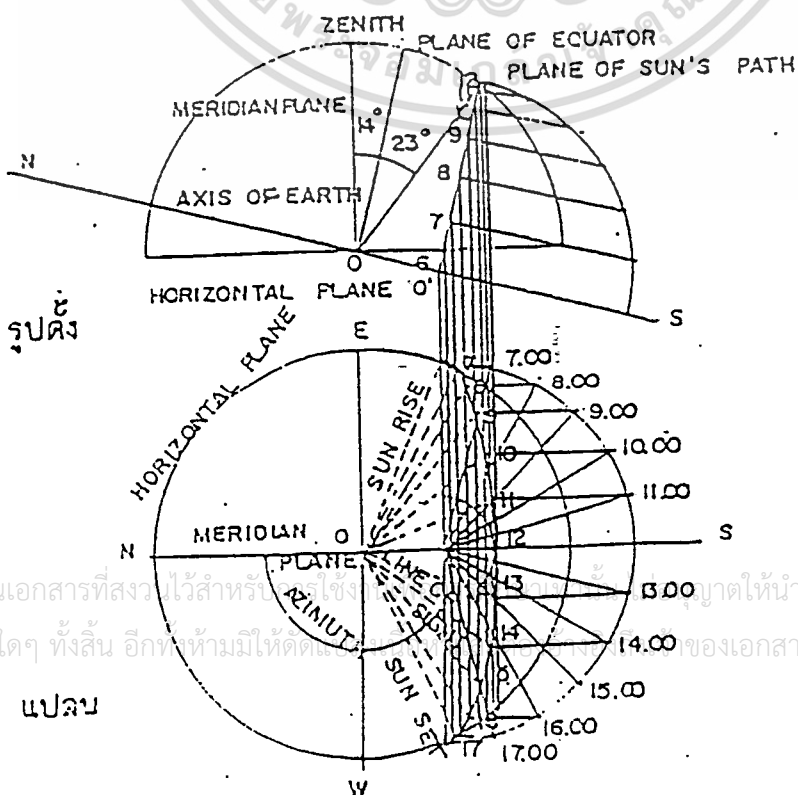


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 70 แสดงการโคจรของโลกรอบดวงอาทิตย์

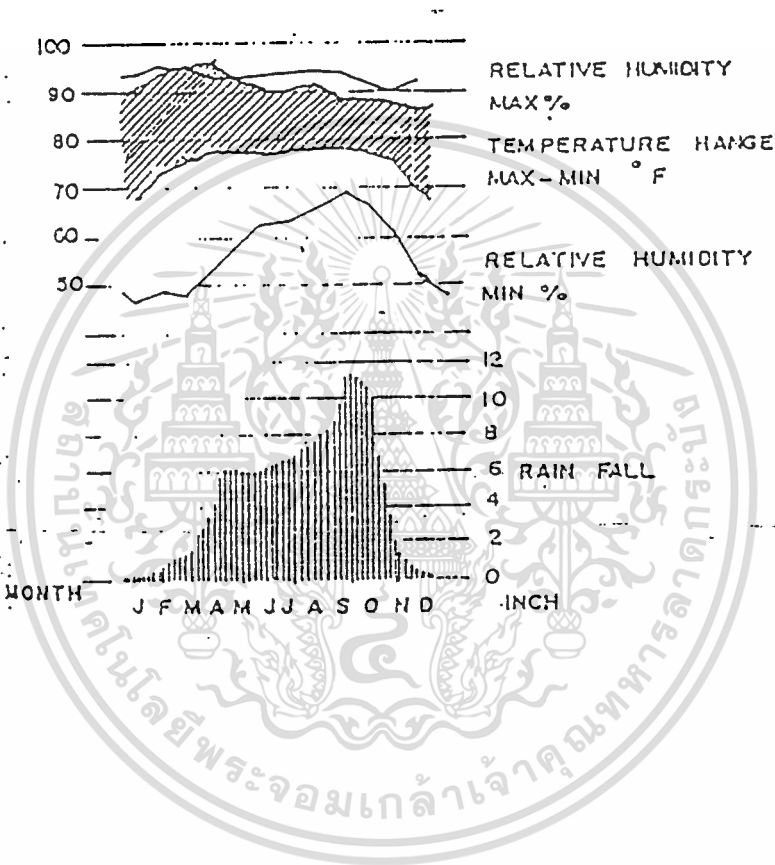


ภาพที่ 71 แสดงทางเดินของดวงอาทิตย์ที่กรุงเทพมหานคร เส้นรุ้ง 14 เส้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ...
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกหนึ่งห้ามมิให้คัดลอก...
ของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 74 แสดงอุณหภูมิ ความชื้น ปริมาณน้ำฝน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 การวิเคราะห์กำหนดวางพื้นที่ขององค์ประกอบภายในอาคารโครงการ

ในการศึกษาถึงกำหนดวางพื้นที่ขององค์ประกอบภายในอาคารโครงการนี้ จะพิจารณาจัดลำดับความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ส่วน ดังนี้

1. ส่วนสาธารณะ(PUBLIC SPACE)

เป็นส่วนที่ทุกคนจะสามารถเข้าถึงได้ง่ายและร่วมใช้กัน ได้แก่

- ที่จอดรถสาธารณะ (CAR PARK)
- ลานว่างและทางเดินภายในภายนอกอาคาร (CORRIDOR)
- โถงทางเข้าใหญ่ (MAIN ENTRANCE)
- โถงหน้าลิฟท์

2. ส่วนสาธารณะรอง (SEME PIBILIC SPACE)

เป็นส่วนที่แยกจาก PUBLIC SPACE ซึ่งทุกคนสามารถเข้าถึงได้แต่ต้องการดูแลเพื่อผลประโยชน์พร้อมด้านความปลอดภัย ได้แก่

- พักคอย (WAITING)
- ห้องน้ำ (TOILET)

3. ส่วนสำนักงาน (PRIVATE SPACE)

เป็นส่วนที่อยู่บนอาคารสูง (TOWER) ผู้ใช้คือ ผู้บริหารเจ้าหน้าที่และพนักงานในสำนักงาน รวมทั้งลูกค้าที่มาติดต่อ

4.3 วิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร แบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่ม

กลุ่มที่ 1

- ผู้บริหารระดับสูง
- เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร
- พนักงานทั่วไป ฯลฯ
- ลูกค้ารายย่อย
- ผู้มาติดต่อธุรกิจ
- ผู้มาติดต่อสวนผู้บริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เวลา	06.00	07.00	08.00	09.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	20.00	21.00	22.00	23.00	24.00	01.00	02.00	03.00	04.00	05.00	
ผู้ใช้อาคาร																									
ผู้บริหารระดับสูง																									
เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริการ																									
พนักงานทั่วไป																									
ผู้มาติดต่อ																									
พนักงานรักษา ความปลอดภัย																									

หมายเหตุ

เนื่องจากจะมีพนักงานเขียนแบบ และ พนักงานบัญชี ทำงานล่วงเวลา ตั้งแต่เวลา 18.00 น. - 22.00 น.

4.4 การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงาน

หลักการหาค่าความสัมพันธ์ การพิจารณาหาค่าความสัมพันธ์ได้พิจารณาออกเป็นค่าของคะแนนต่างๆกันตามความสัมพันธ์มากน้อยดังนี้คือ

4	คะแนน	หมายถึงมีความสัมพันธ์มาก
3	คะแนน	หมายถึงมีความสัมพันธ์ปานกลาง
2	คะแนน	หมายถึงมีความสัมพันธ์น้อย
1	คะแนน	หมายถึงมีความสัมพันธ์น้อยมาก

จากคะแนนแสดงว่าความสัมพันธ์นี้สามารถทำให้ทราบถึงว่า หน่วยงานไหนมีความสัมพันธ์กับหน่วยงานใดก็ตาม ถ้าคะแนนความสัมพันธ์ออกมาเป็น 4 คะแนน แสดงว่ามีความสัมพันธ์กันมาก จะทำให้ทราบว่าหน่วยงานทั้งสองมีความสัมพันธ์กันมากควรจัดให้อยู่ใกล้กันที่สุด ถ้าระดับของคะแนนมีความสัมพันธ์ออกมา มีค่าน้อยกว่า 4 ลงไป ก็จะทำให้ทราบว่าหน่วยงานทั้งสองมีความสัมพันธ์กันน้อยจึงควรจัดให้อยู่ห่างกันเป็นลำดับ หรือในบริเวณเดียวกัน ถ้าคะแนนความสัมพันธ์มีคะแนนลงมา ความใกล้ชิดของหน่วยงานที่ลดหลั่นกันไปด้วย คือ จะห่างกัน

วิธีการให้คะแนนความสัมพันธ์

การให้คะแนนความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานใดก็ตาม พิจารณาคะแนนที่ได้จากหลัก 4 ประการ คือ

ความสัมพันธ์ทางด้านการบริหาร	1	คะแนน
ความสัมพันธ์ทางด้านการบริการ	1	คะแนน
ความสัมพันธ์ทางด้านการประโยชน์ใช้สอย	1	คะแนน
ความสัมพันธ์ทางด้านการติดต่อประสานงาน	1	คะแนน

ข้อสังเกต ความสัมพันธ์ติดต่อประสานนี้ ถึงแม้ว่าบางครั้งต้องติดต่อประสานกันจริง แต่อาจจะมีการติดต่อด้วยเครื่องมือสื่อสารต่างๆได้ เช่น โทรศัพท์

ตัวอย่างการให้คะแนนค่าความสัมพันธ์ ส่วนประกอบที่เป็นส่วนบริหารงานองค์ประกอบย่อย เช่น

ส่วนงานธุรการกรมการปกครองกับกรมการผู้จัดการ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ความสัมพันธ์ด้านการบริหาร นี้อาหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้า 1 ของเอก คะแนนครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสัมพันธ์ด้านการบริการ	1	คะแนน
---------------------------	---	-------

ความสัมพันธ์ด้านประโยชน์ใช้สอย 1 คะแนน

ความสัมพันธ์ด้านติดต่อประสาน 1 คะแนน

นโยบาย ความสัมพันธ์ด้านบริหารให้ 1 คะแนน เพราะควบคุมการดำเนินงานตาม

บริหาร ความสัมพันธ์ด้านบริการให้ 1 คะแนน เพราะเป็นผู้ให้ความช่วยเหลือในด้าน

เดียวกัน คือ เลขานุการ ความสัมพันธ์ด้านประโยชน์ใช้สอยให้ 1 คะแนน เพราะการทำงานผ่านคนคน

เนื่องๆ ความสัมพันธ์ด้านติดต่อประสานให้ 1 คะแนน เพราะการทำงานติดต่อกันอยู่

จะเห็นได้ว่า ความสัมพันธ์ของส่วนกรรมการอำนวยความสะดวกกับกรรมการผู้จัดการมี ความสัมพันธ์กันทุกด้าน จึงมีความสัมพันธ์ 4 คะแนน ดังนั้น หน่วยงานทั้งสองควรอยู่ใกล้ชิดกัน มากที่สุด หรือในบริเวณเดียวกันครบตามหลักที่ตั้งไว้

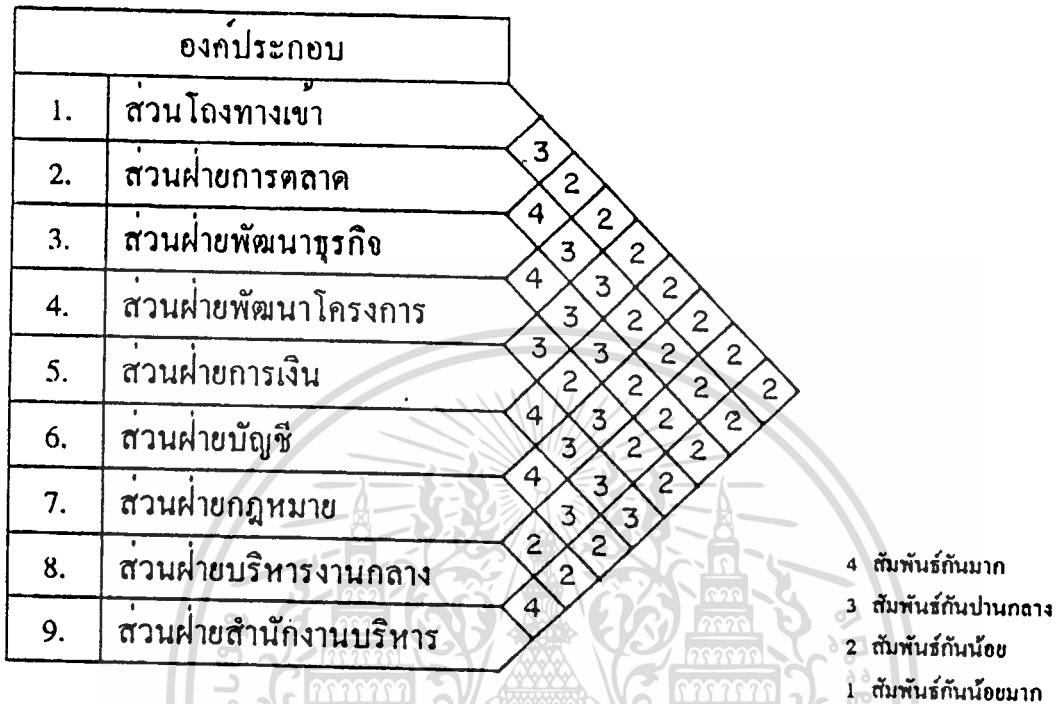
หมายเหตุ คะแนนค่าความสัมพันธ์ของความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานหรือ ของส่วนการทำงานแต่ละส่วน จะไม่เป็น 4 คะแนนเสมอไป อาจเป็น 3 คะแนน หรือ 1 คะแนนก็ได้ ซึ่งอาจมีความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงาน หรือ ส่วนการทำงานด้านใดด้านหนึ่งเท่านั้น ค่า คะแนนจะลดหลั่นไปด้วย ซึ่งความสัมพันธ์ก็จะลดหลั่นกันตามลำดับ

วิธีการให้คะแนนความสัมพันธ์

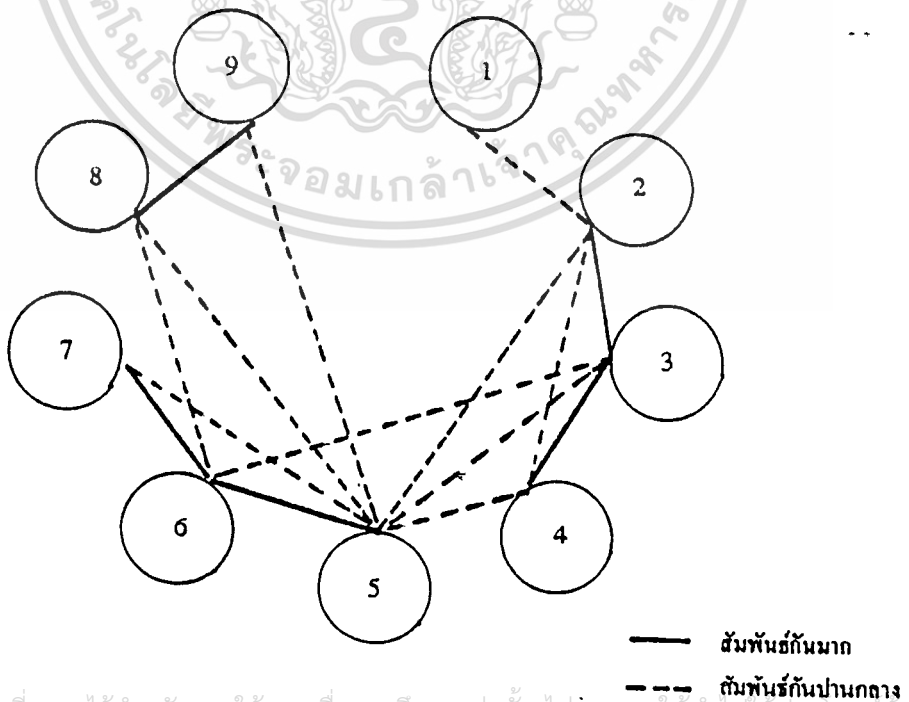
วิธีการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในโครงการ



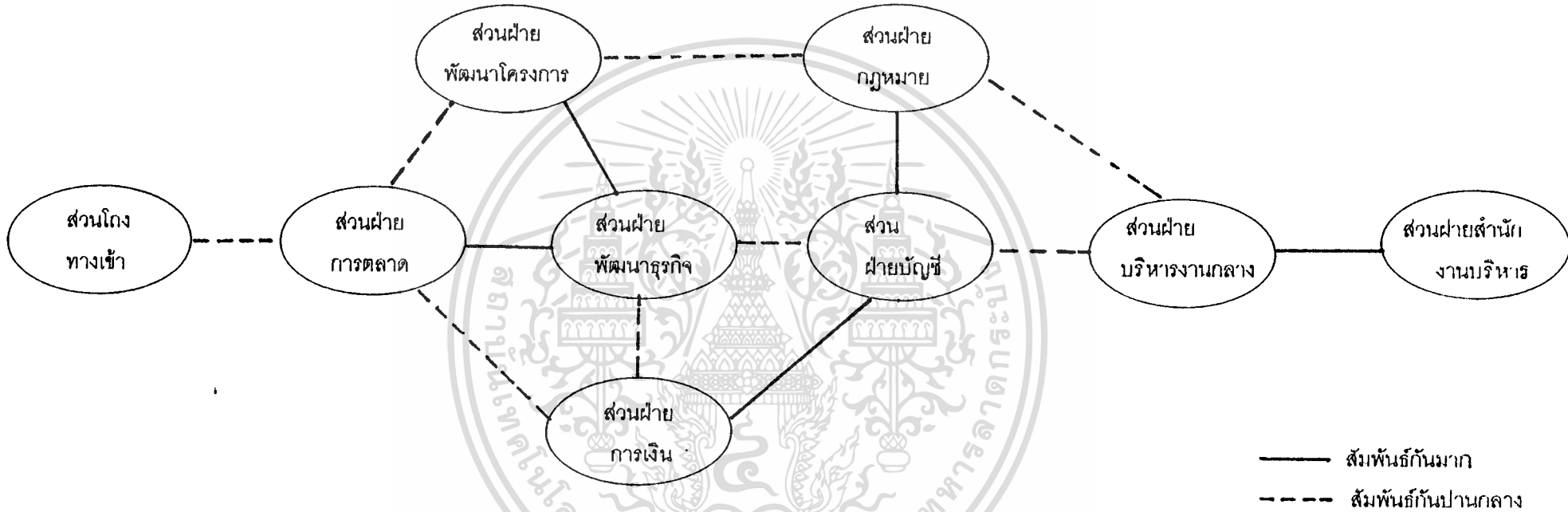
ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในโครงการ



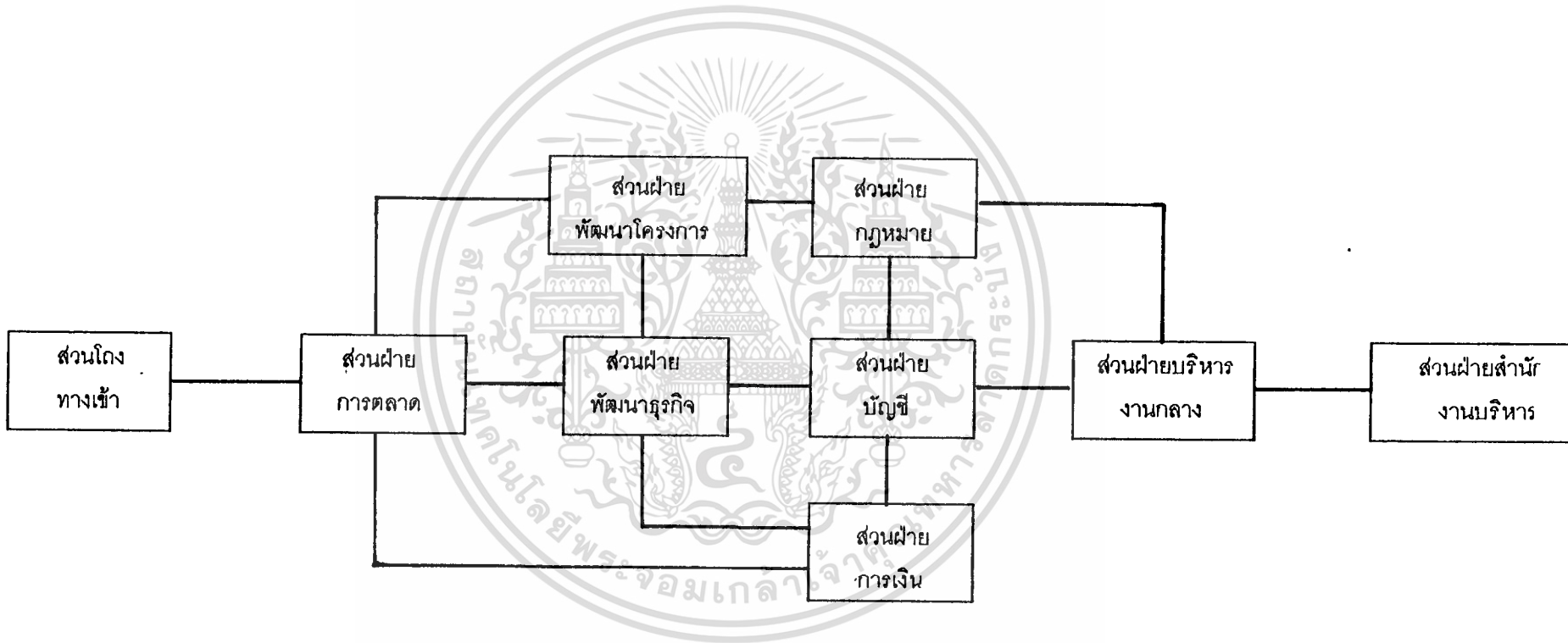
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

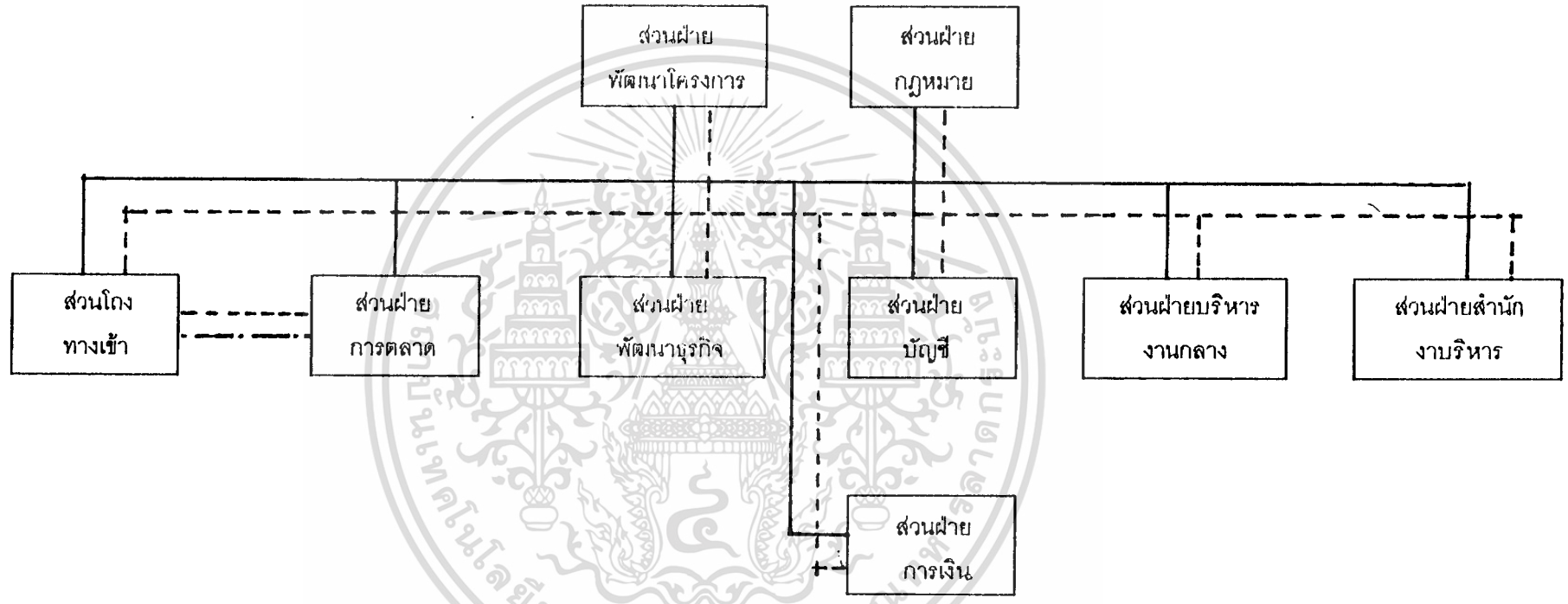
ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในโครงการ



แผนผังการปฏิบัติหน้าที่ขององค์ประกอบภายในโครงการ



แผนผังแสดงเส้นทางสัญจรขององค์ประกอบภายในโครงการ



————— ผู้ให้บริการ

----- ผู้รับบริการ

..... ลูกข่ายย่อย

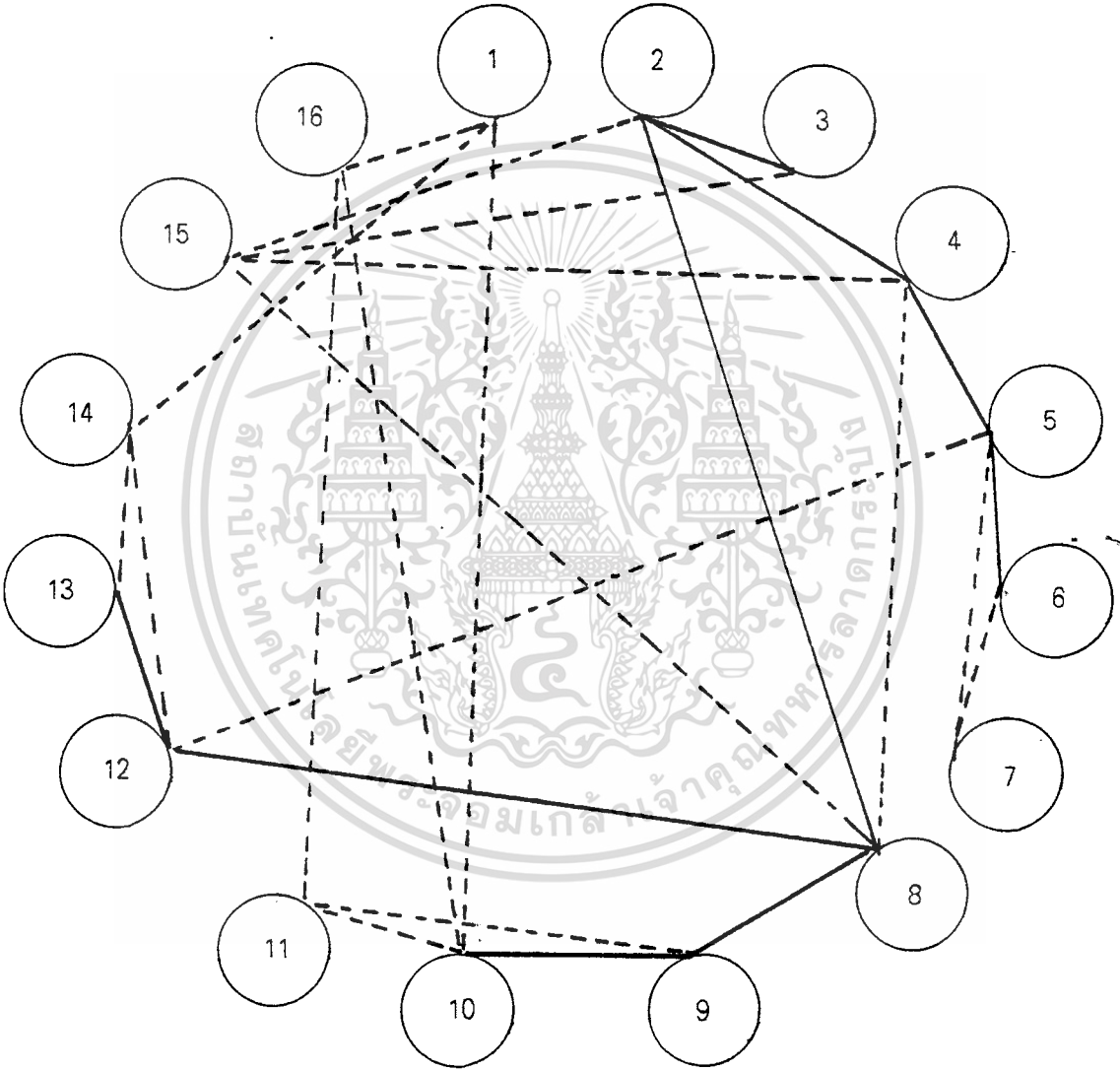
แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์ของหน่วยงานภายในฝ่ายการตลาด

องค์ประกอบ		
1.	ส่วนทางเขา	2
2.	ส่วนผู้จัดการฝ่ายการตลาด	2 2
3.	ส่วนเลขานุการ	4 2 2
4.	ส่วนผู้ช่วยผู้จัดการตลาด 1 - 3	2 2 2 2 1
5.	ส่วนหัวหน้าแผนกการตลาด 1 - 3	4 2 1 4 2 2 3
6.	ส่วนพนักงานแผนกการตลาด	4 3 3 2 2 2 2 2 2 2 3
7.	ส่วนพนักงานขายประจำโครงการ	3 2 2 2 2 2 2 2 2 2 3 2
8.	ส่วนผู้ช่วยผู้จัดการตลาด 4	1 2 2 2 2 2 2 2 2 3 2 3
9.	ส่วนหัวหน้าแผนกประชาสัมพันธ์	4 2 1 2 2 2 2 3 2 2 3
10.	ส่วนพนักงานแผนกประชาสัมพันธ์	4 3 4 1 2 2 2 2 2 2 2 3
11.	ส่วนพนักงานโฆษณา	3 2 2 2 1 2 2 2 2 2 2 3
12.	ส่วนหัวหน้าแผนกลูกค้าสัมพันธ์	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 3 1
13.	ส่วนพนักงานแผนกลูกค้าสัมพันธ์	4 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 3 2
14.	ส่วนพนักงานทั่วไป	3 3 2 3 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
15.	ส่วนห้องประชุมย่อย	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
16.	ส่วนแสดง MODEL	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2

- 4 สัมพันธ์กันมาก
- 3 สัมพันธ์กันปานกลาง
- 2 สัมพันธ์กันน้อย
- 1 สัมพันธ์กันน้อยมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

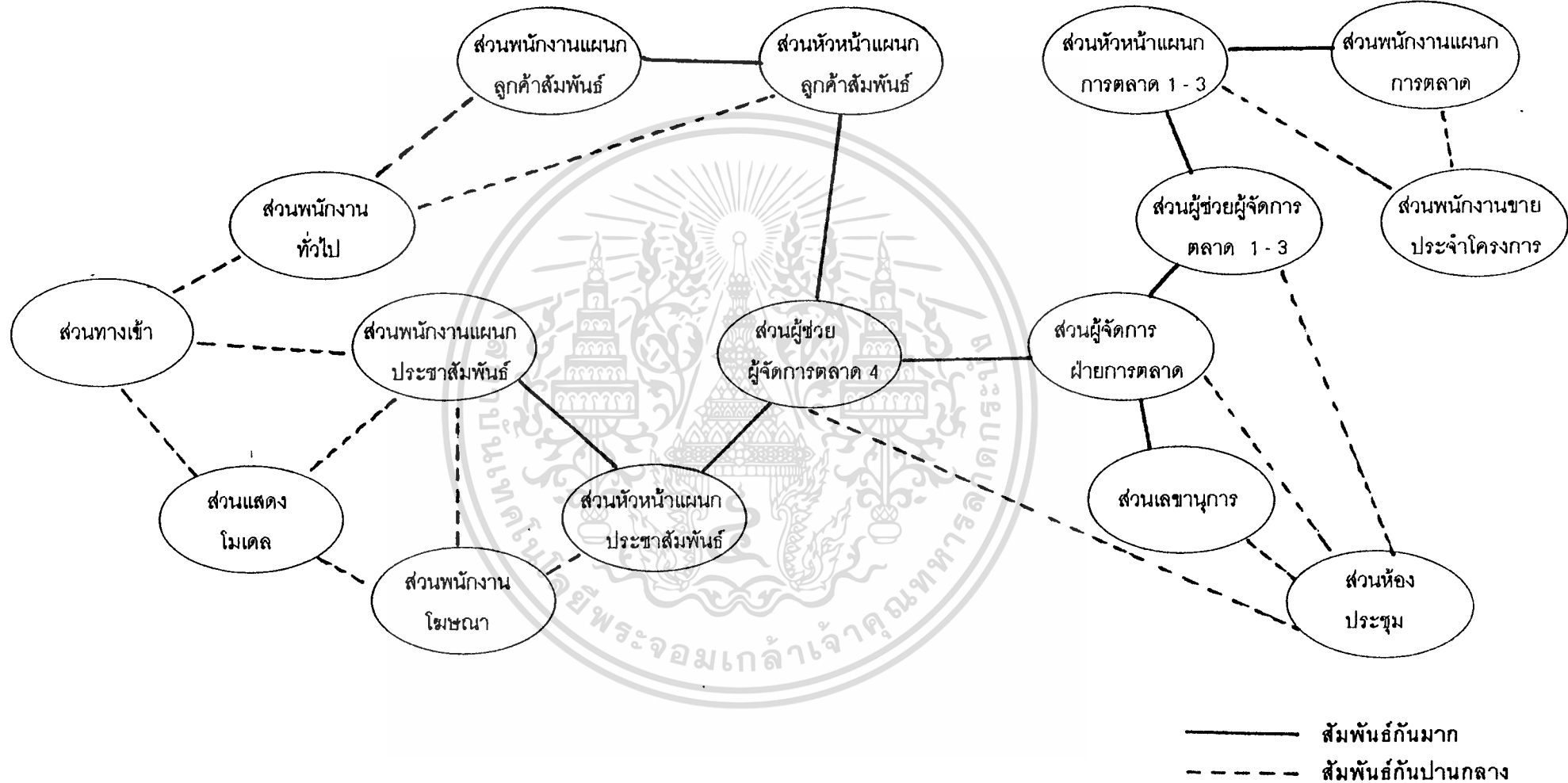
ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบฝ่ายการตลาด



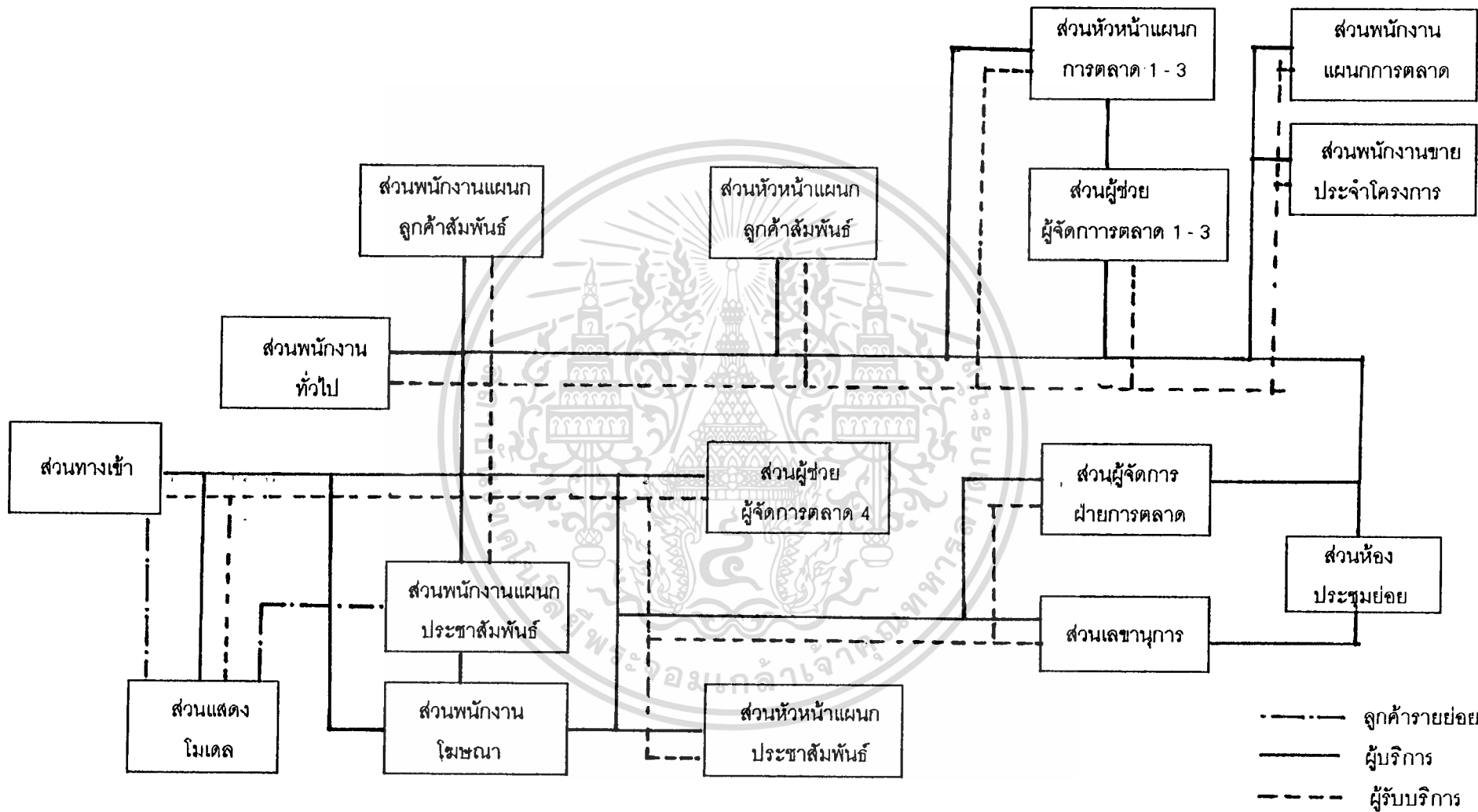
———— สัมพันธ์กันมาก
 - - - - - สัมพันธ์กันปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบฝ่ายการตลาด



แผนผังเส้นทางสัญจรขององค์ประกอบฝ่ายการตลาด

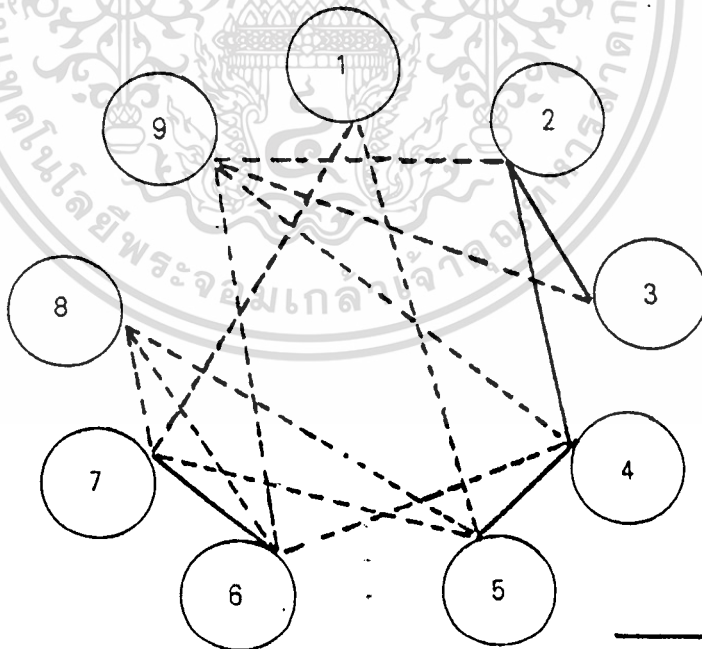


แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์ของหน่วยงานภายในฝ่ายพัฒนาธุรกิจ



- 4 สัมพันธ์กันมาก
- 3 สัมพันธ์กันปานกลาง
- 2 สัมพันธ์กันน้อย
- 1 สัมพันธ์กันน้อยมาก

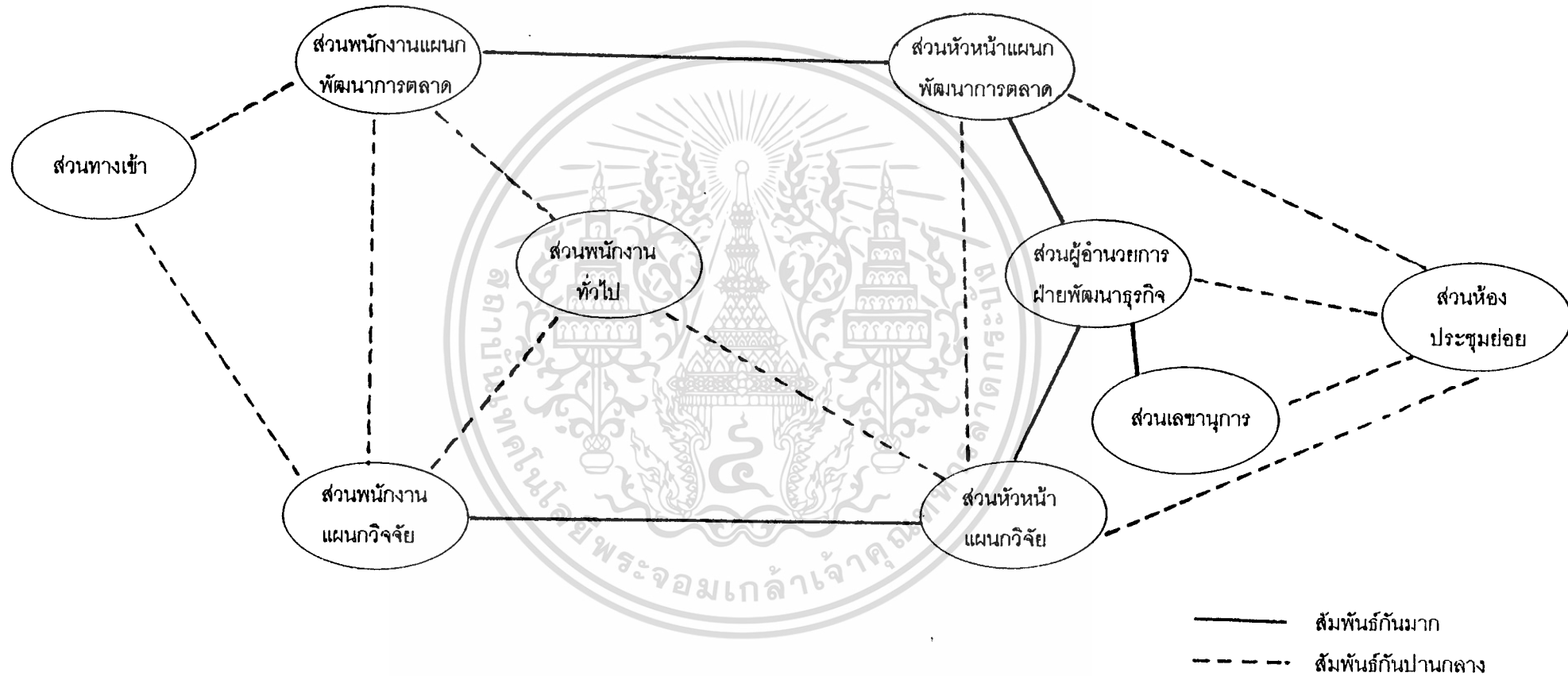
ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบฝ่ายพัฒนาธุรกิจ



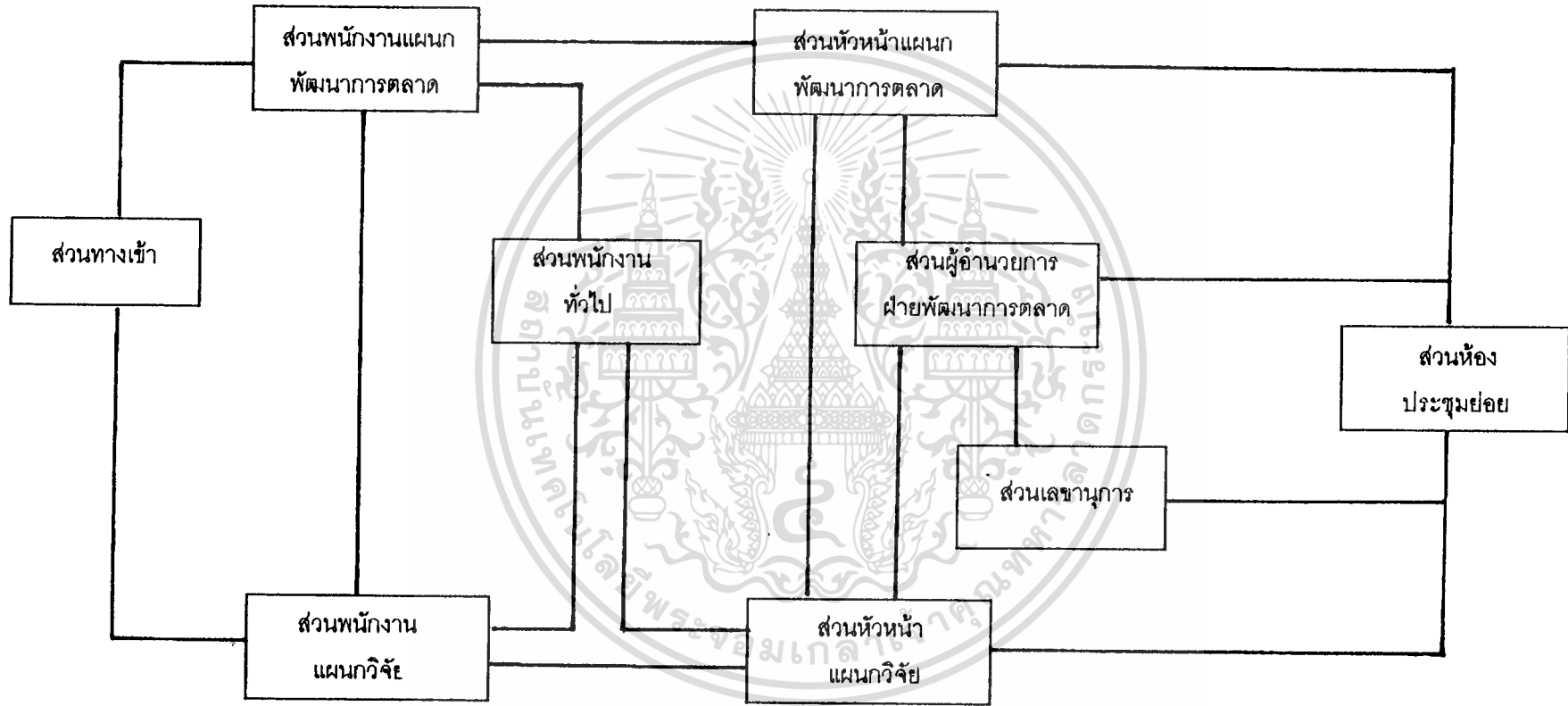
- สัมพันธ์กันมาก
- - - - - สัมพันธ์กันปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบฝ่ายพัฒนาธุรกิจ



แผนผังการปฏิบัติหน้าที่ขององค์ประกอบฝ่ายพัฒนารัฐกิจ



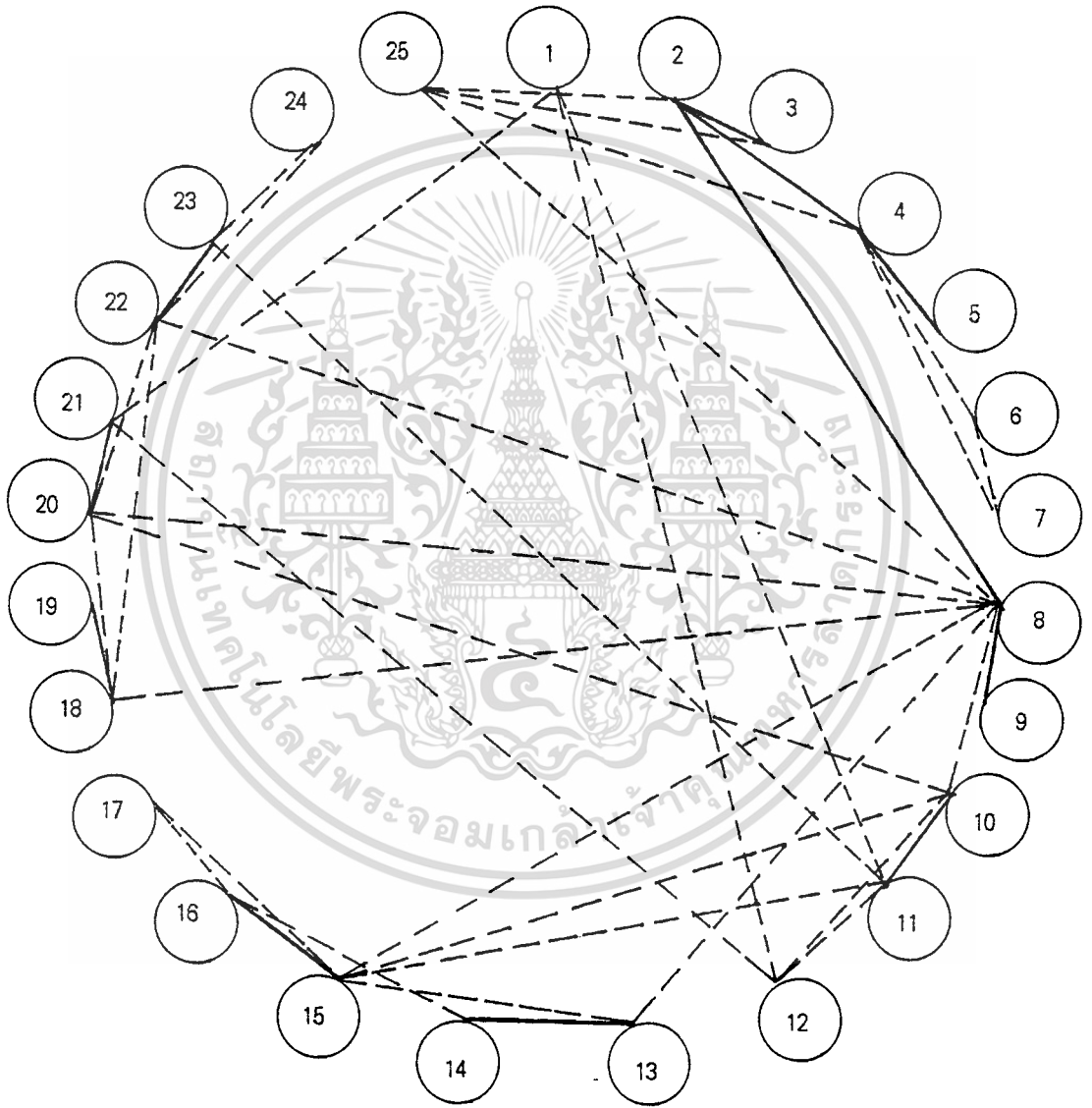
แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์ของหน่วยงานภายในฝ่ายพัฒนาโครงการ

องค์ประกอบ		
1.	ส่วนทางเข้า	2
2.	ส่วนผู้อำนวยการฝ่ายพัฒนาโครงการ	4 2
3.	ส่วนเลขานุการ	4 2 2
4.	ส่วนผู้จัดการฝ่ายก่อสร้างกลุ่ม 1-4	2 2 2 2 2
5.	ส่วนเลขานุการ	4 2 2 2 2 2
6.	ส่วนพนักงานฟรีแมน	2 3 2 2 2 2 2 3
7.	ส่วนพนักงานสตรี	3 2 2 2 2 2 2 3
8.	ส่วนผู้จัดการฝ่ายพัฒนาโครงการ	1 1 2 2 2 2 2 2 2
9.	ส่วนเลขานุการ	4 1 1 2 2 2 2 2 2 2
10.	ส่วนหัวหน้าแผนกวางแผนโครงการ	2 2 2 1 1 2 2 2 2 2 2 2 2
11.	ส่วนวิศวกรโครงการ	4 2 3 1 1 2 2 2 2 2 2 2 3
12.	ส่วนพนักงานวางแผนโครงการ	3 2 2 3 1 1 2 2 2 2 2 2 2 2
13.	ส่วนหัวหน้าแผนกควบคุมคุณภาพ	2 2 3 2 2 3 1 1 2 2 2 2 2 2 2
14.	ส่วนพนักงานแผนกควบคุมคุณภาพ	4 2 2 2 2 2 2 3 1 1 2 2 2 2 3
15.	ส่วนหัวหน้าแผนกออกแบบ	2 2 2 2 2 2 2 2 2 1 1 2 3
16.	ส่วนพนักงานช่างเขียนแบบ	4 3 2 2 2 2 2 2 2 2 2 1 1
17.	ส่วนพนักงานแผนกออกแบบ	3 3 2 2 2 3 2 2 2 2 3
18.	ส่วนหัวหน้าแผนกประมาณราคา	2 2 2 2 2 2 2 2 2
19.	ส่วนพนักงานเจ้าหน้าที่ประมาณราคา	4 2 2 2 2 2 2
20.	ส่วนหัวหน้าแผนกประสานงานราชการ	2 2 3 2 2 2 ?
21.	ส่วนพนักงานแผนกประสานงานราชการ	4 2 2 2 2 2
22.	ส่วนหัวหน้าแผนกสำรวจ	2 3 2 2 2
23.	ส่วนพนักงานแผนกสำรวจ , รั้ววัด	4 3 2 2
24.	ส่วนพนักงานแผนกสำรวจ	3 2
25.	ส่วนห้องประชุมย่อย	2

- 4 สัมพันธ์กันมาก
3 สัมพันธ์กันปานกลาง
2 สัมพันธ์กันน้อย
1 สัมพันธ์กันน้อยมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

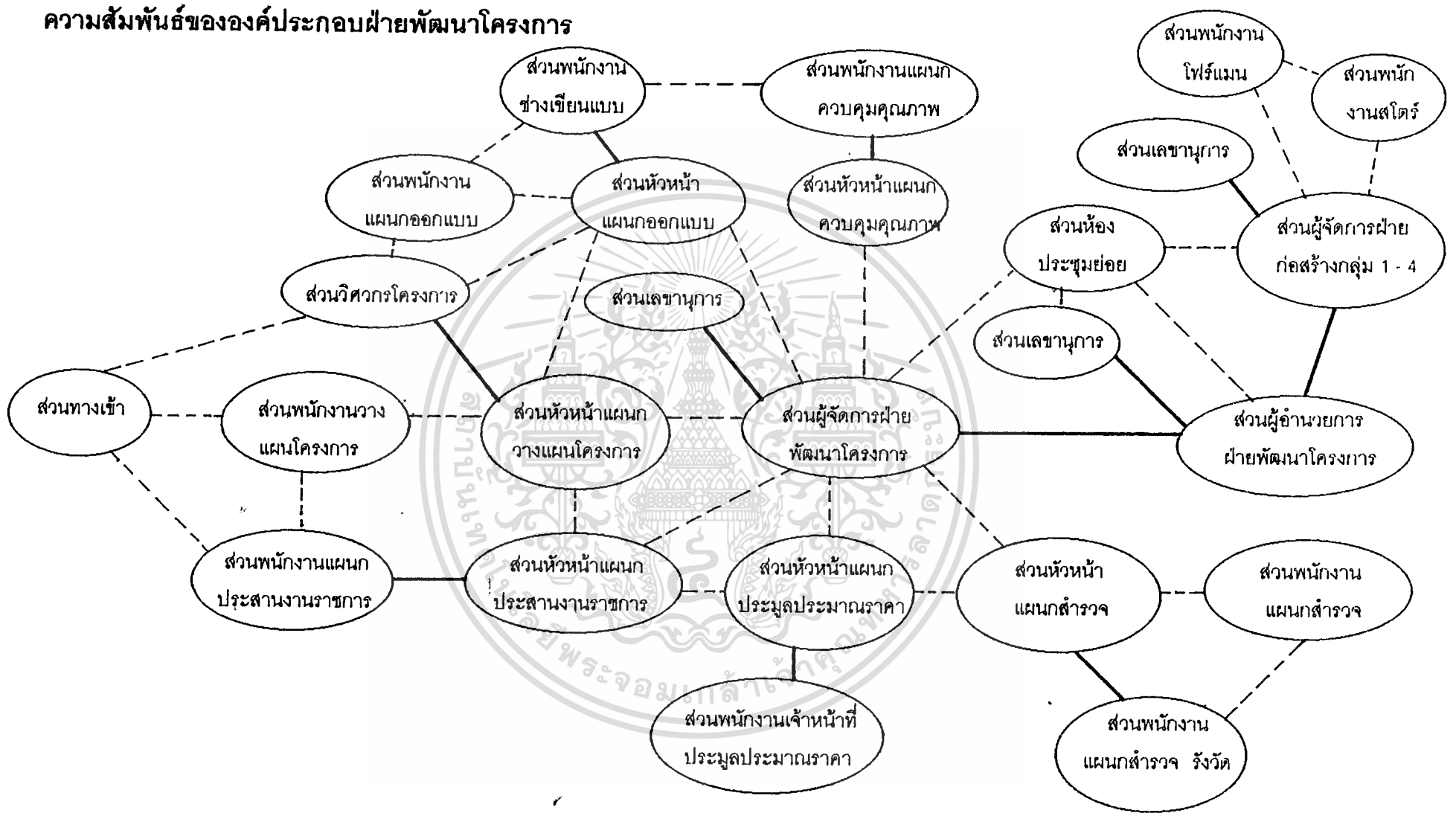
ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบฝ่ายพัฒนาโครงการ



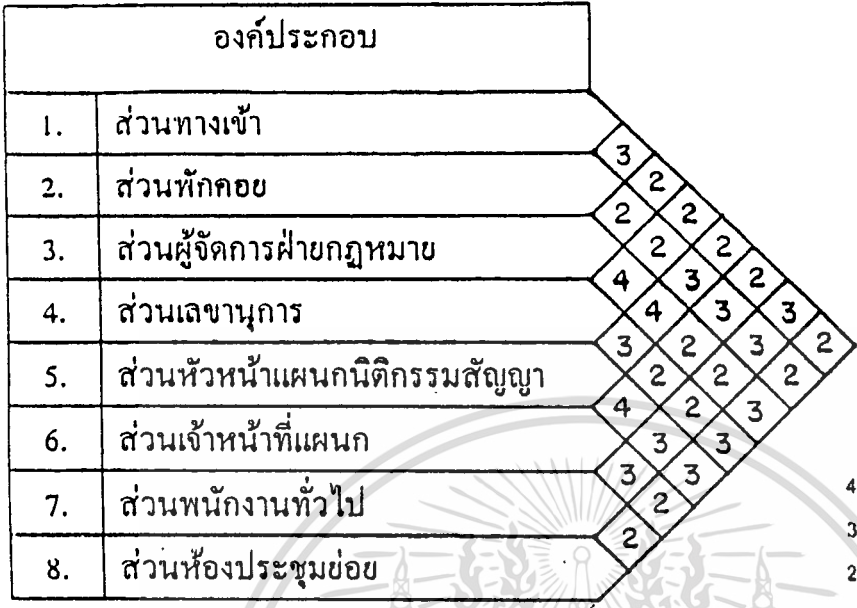
————— สัมพันธ์กันมาก
 - - - - - สัมพันธ์กันปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้คัดลอกไปใช้
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบฝ่ายพัฒนาโครงการ

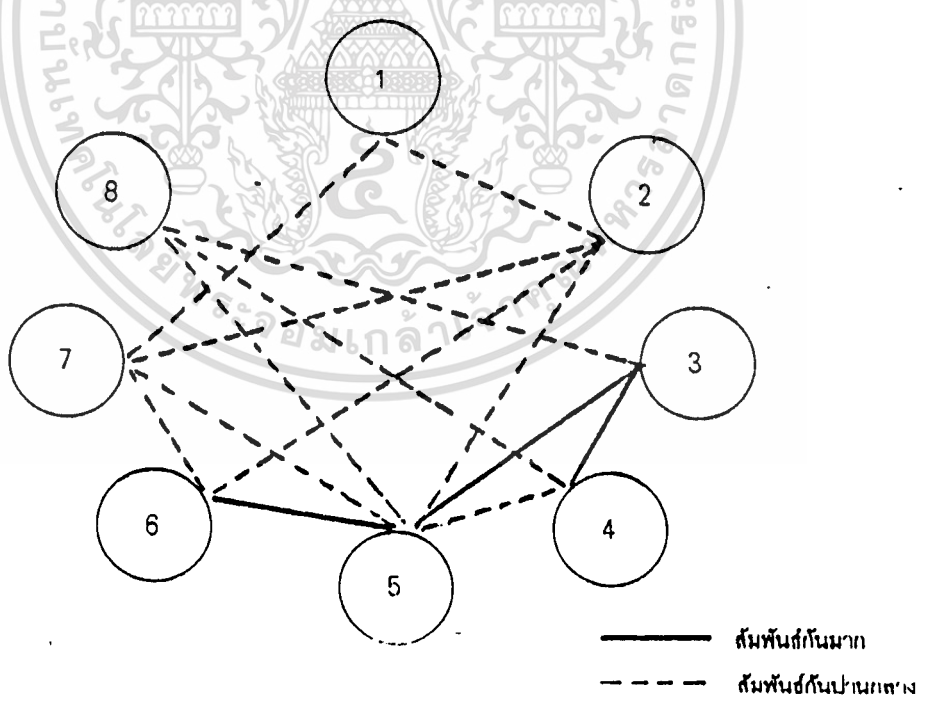


แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์ของหน่วยงานภายในฝ่ายกฎหมาย



- 4 สัมพันธ์กันมาก
- 3 สัมพันธ์กันปานกลาง
- 2 สัมพันธ์กันน้อย
- 1 สัมพันธ์กันน้อยมาก

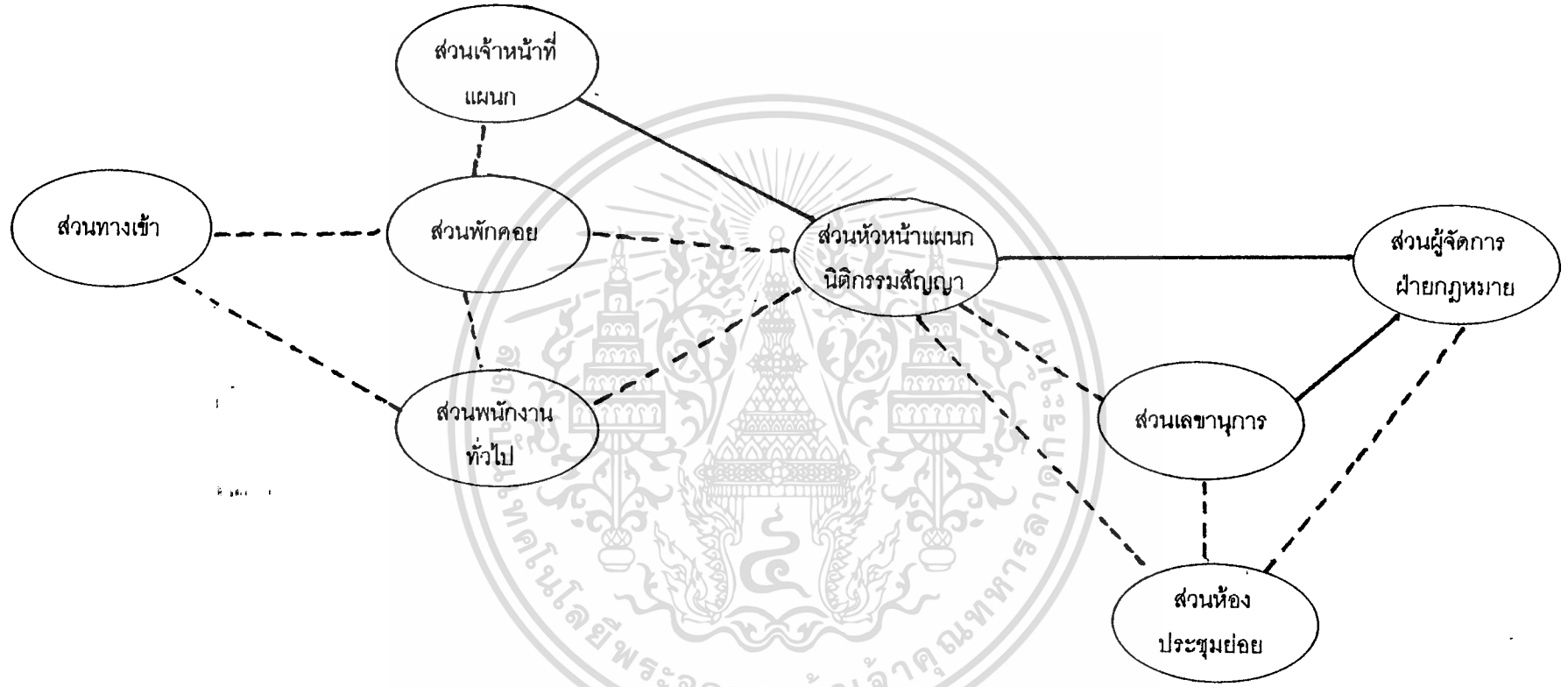
ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบฝ่ายกฎหมาย



- สัมพันธ์กันมาก
- - - สัมพันธ์กันปานกลาง

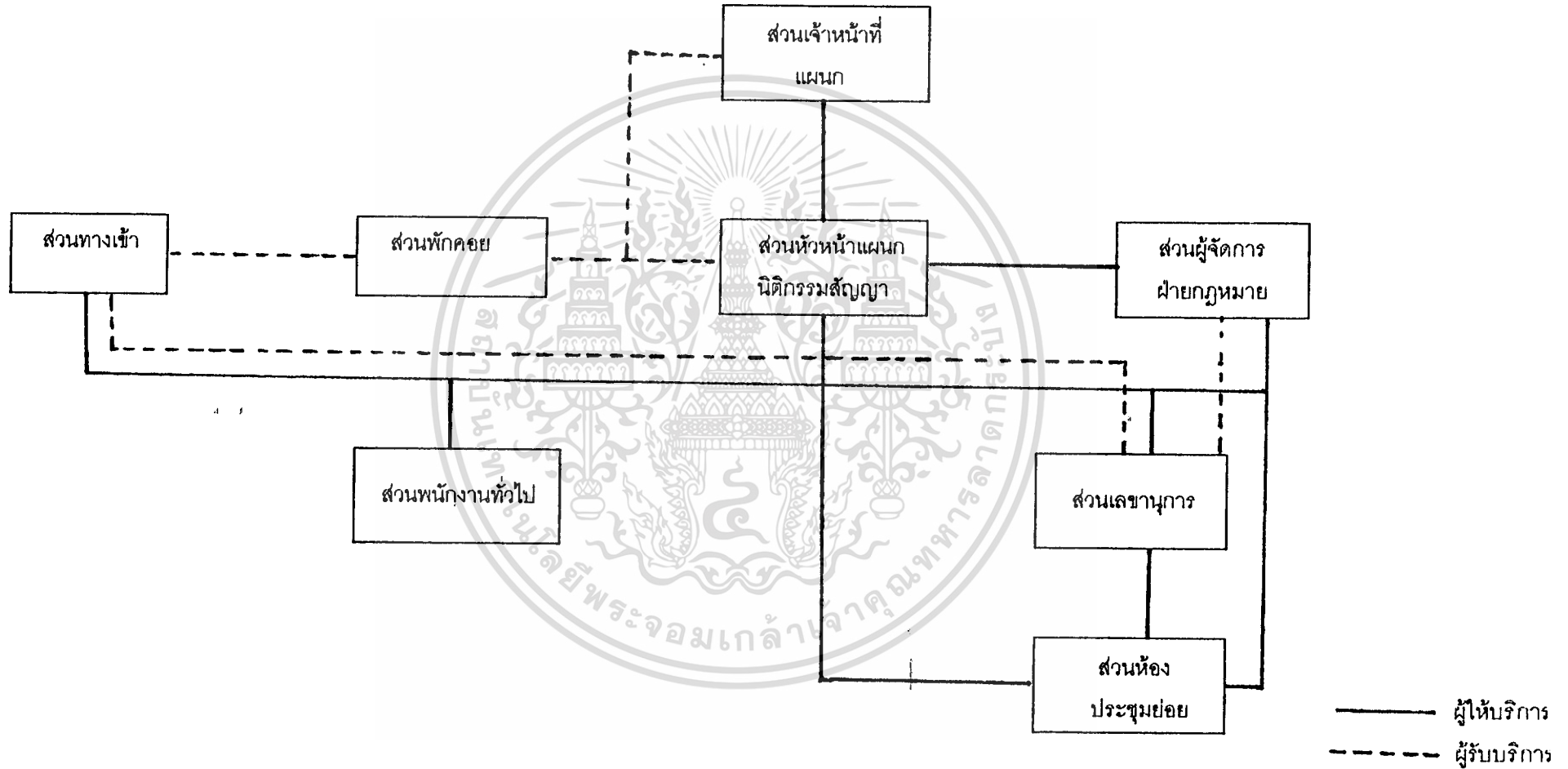
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบฝ่ายกฎหมาย

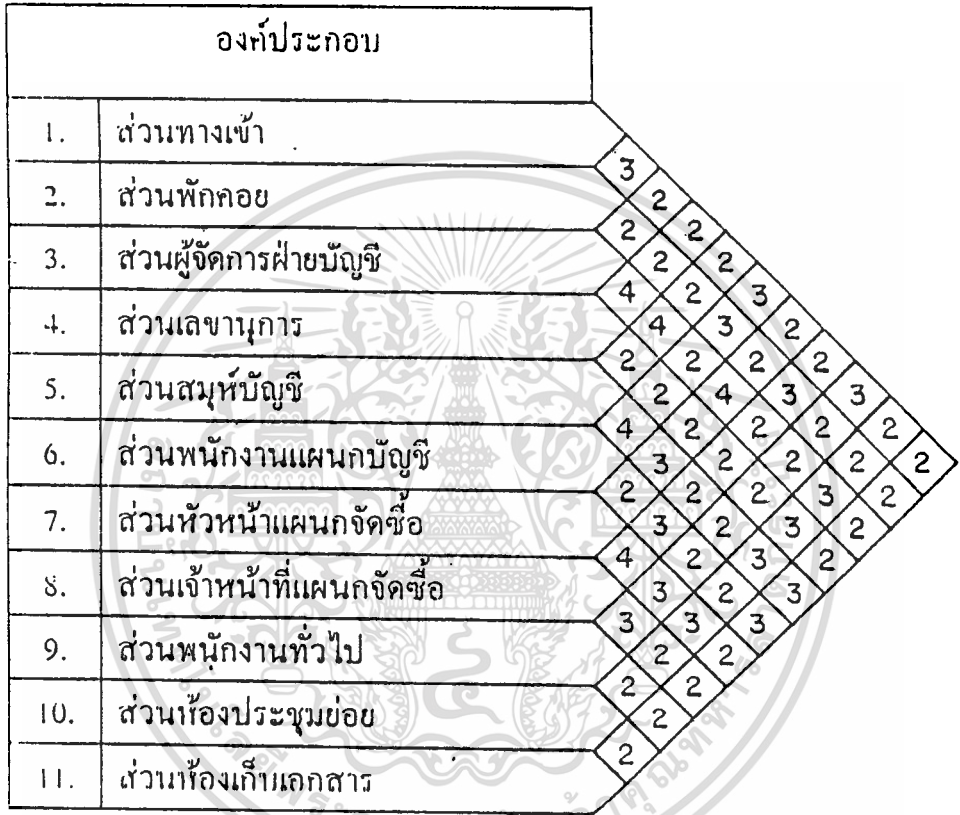


—————สัมพันธ์กันมาก
- - - - -สัมพันธ์กันปานกลาง

แผนผังเส้นทางสัญจรขององค์ประกอบฝ่ายกฎหมาย



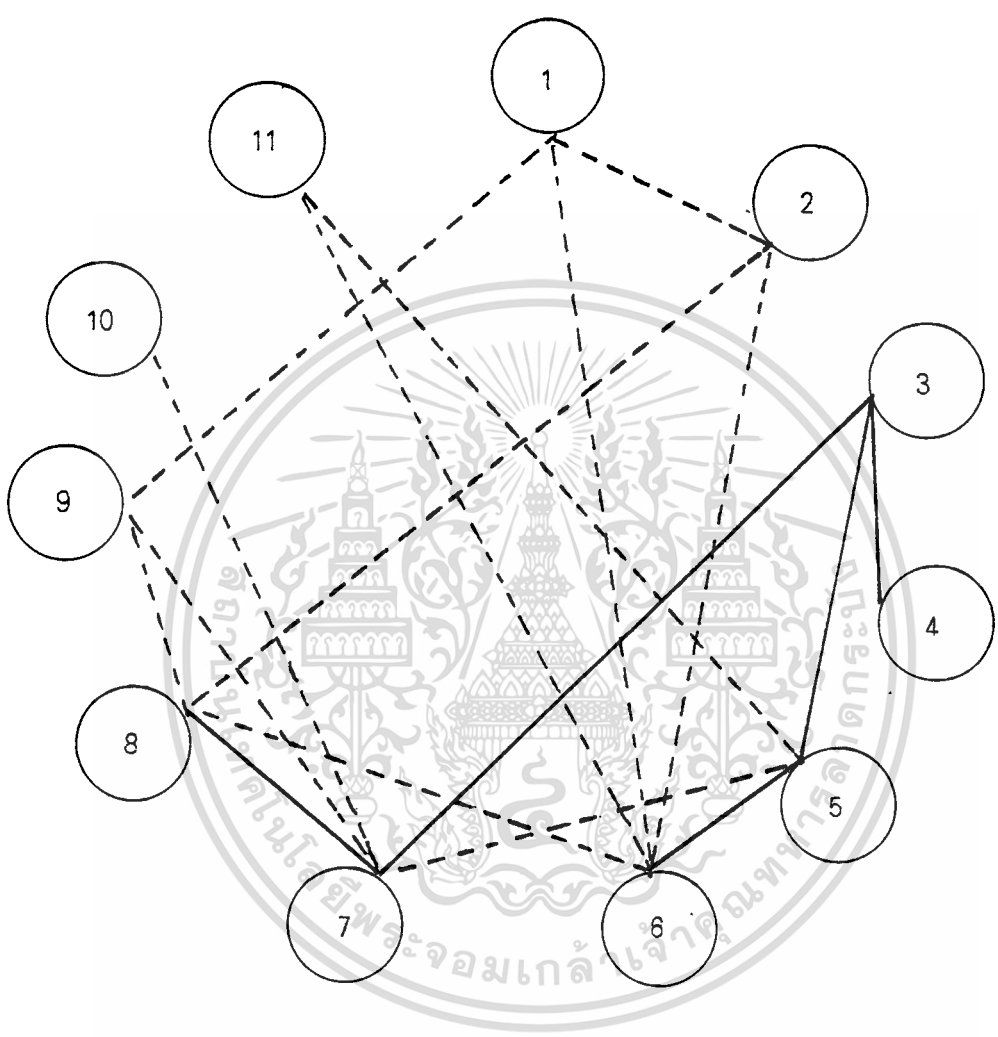
แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์ของหน่วยงานภายในฝ่ายบัญชี



- 4 สัมพันธ์กันมาก
- 3 สัมพันธ์กันปานกลาง
- 2 สัมพันธ์กันน้อย
- 1 สัมพันธ์กันน้อยมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

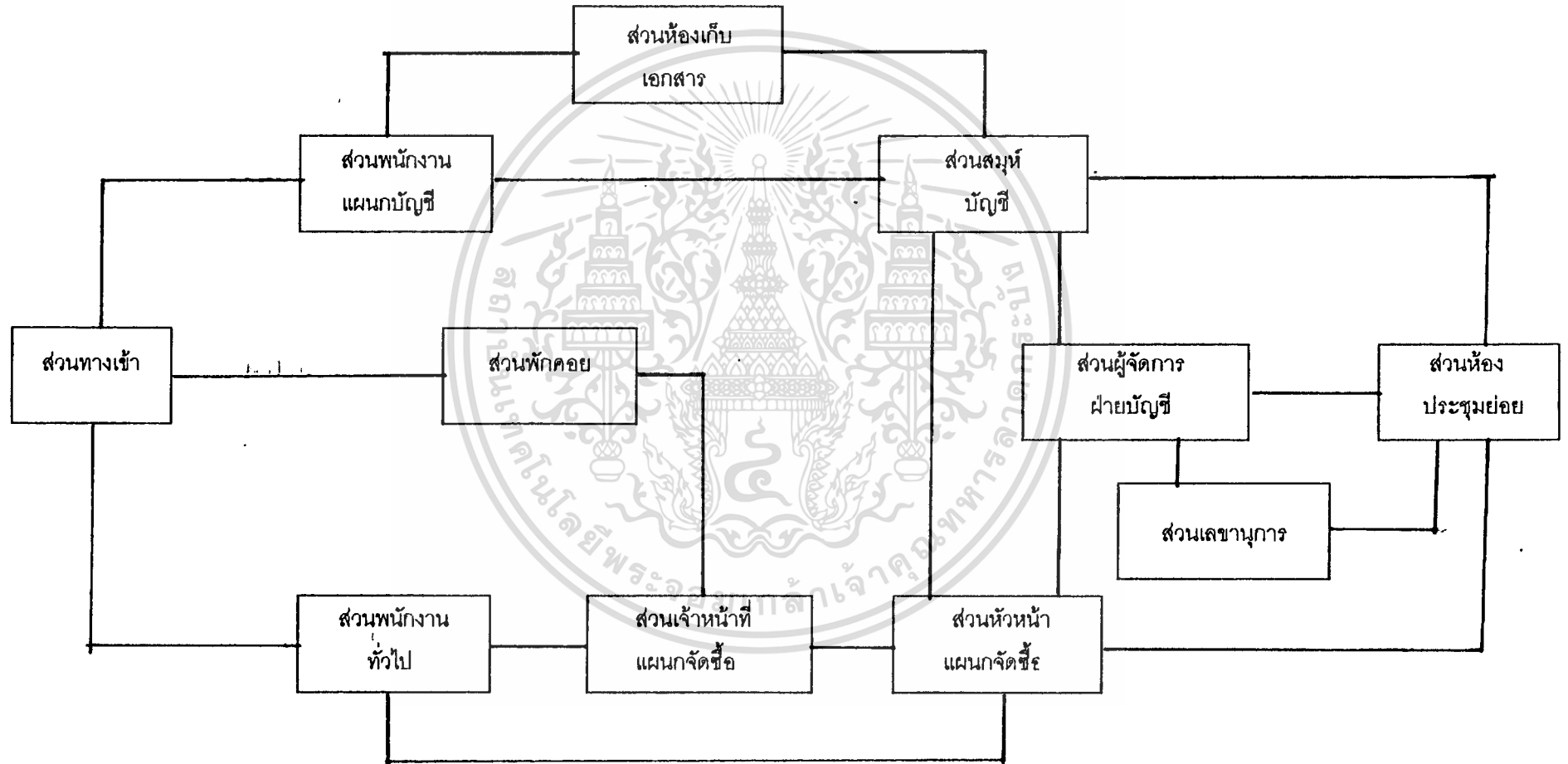
ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบฝ่ายบัญชี



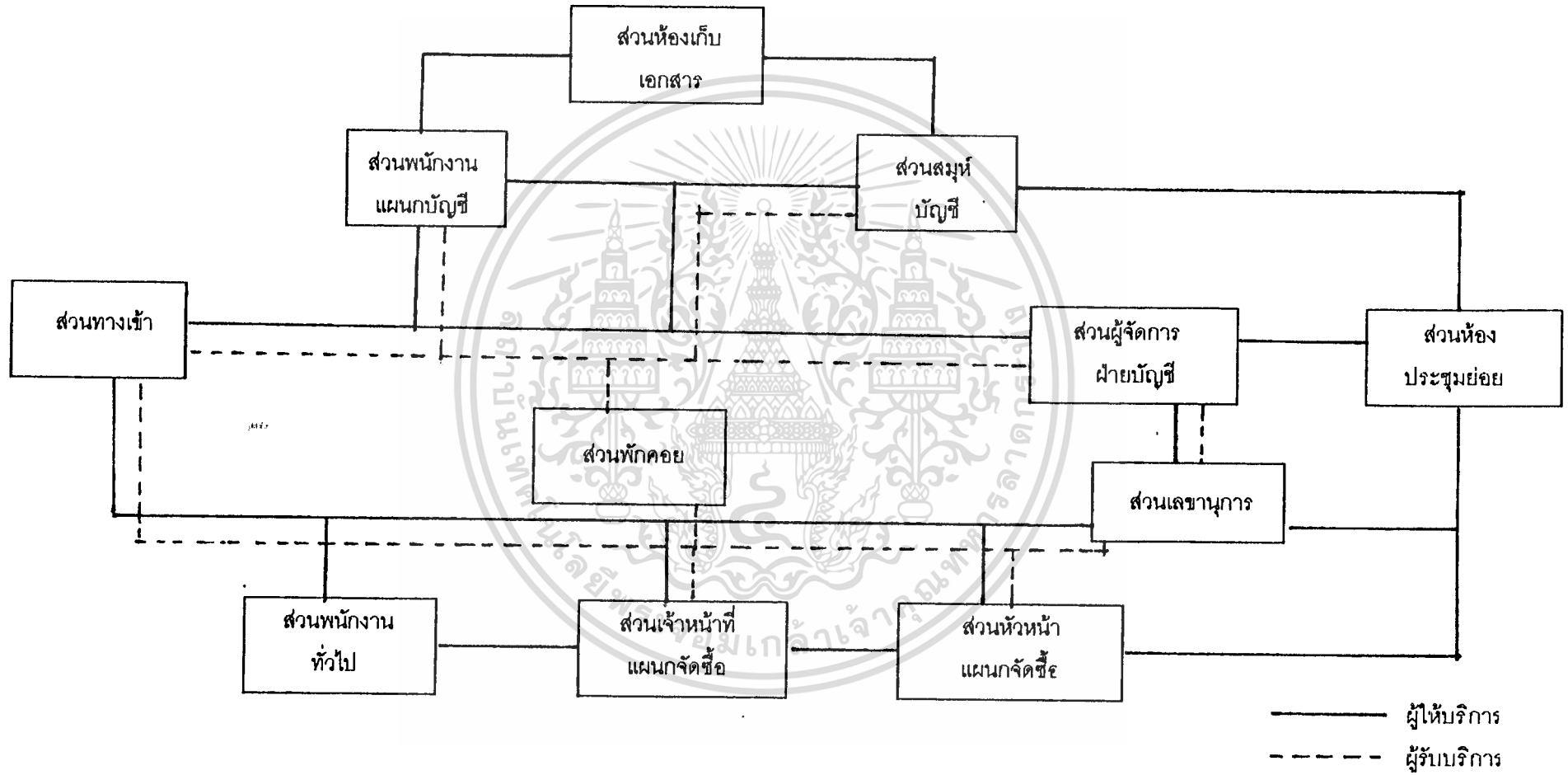
————— สัมพันธ์กันมาก
 - - - - - สัมพันธ์กันปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนผังการปฏิบัติหน้าที่ขององค์ประกอบฝ่ายบัญชี



แผนผังเส้นทางสัญจรขององค์ประกอบฝ่ายบัญชี

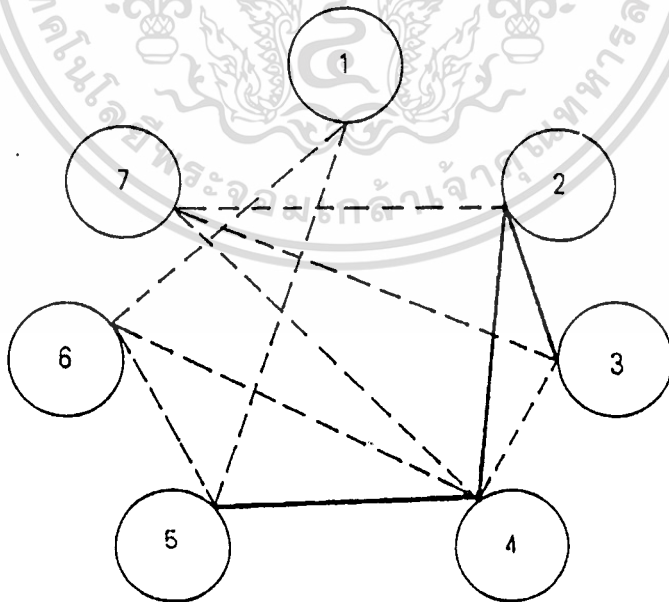


แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์ของหน่วยงานภายในฝ่ายการเงิน

องค์ประกอบ	
1.	ส่วนทางเขา
2.	ส่วนผู้จัดการฝ่ายการเงิน
3.	ส่วนเลขานุการ
4.	ส่วนหัวหน้าแผนก
5.	ส่วนเจ้าหน้าที่แผนก
6.	ส่วนพนักงานทั่วไป
7.	ส่วนห้องประชุมย่อย

- 4 สัมพันธ์กันมาก
- 3 สัมพันธ์กันปานกลาง
- 2 สัมพันธ์กันน้อย
- 1 สัมพันธ์กันน้อยมาก

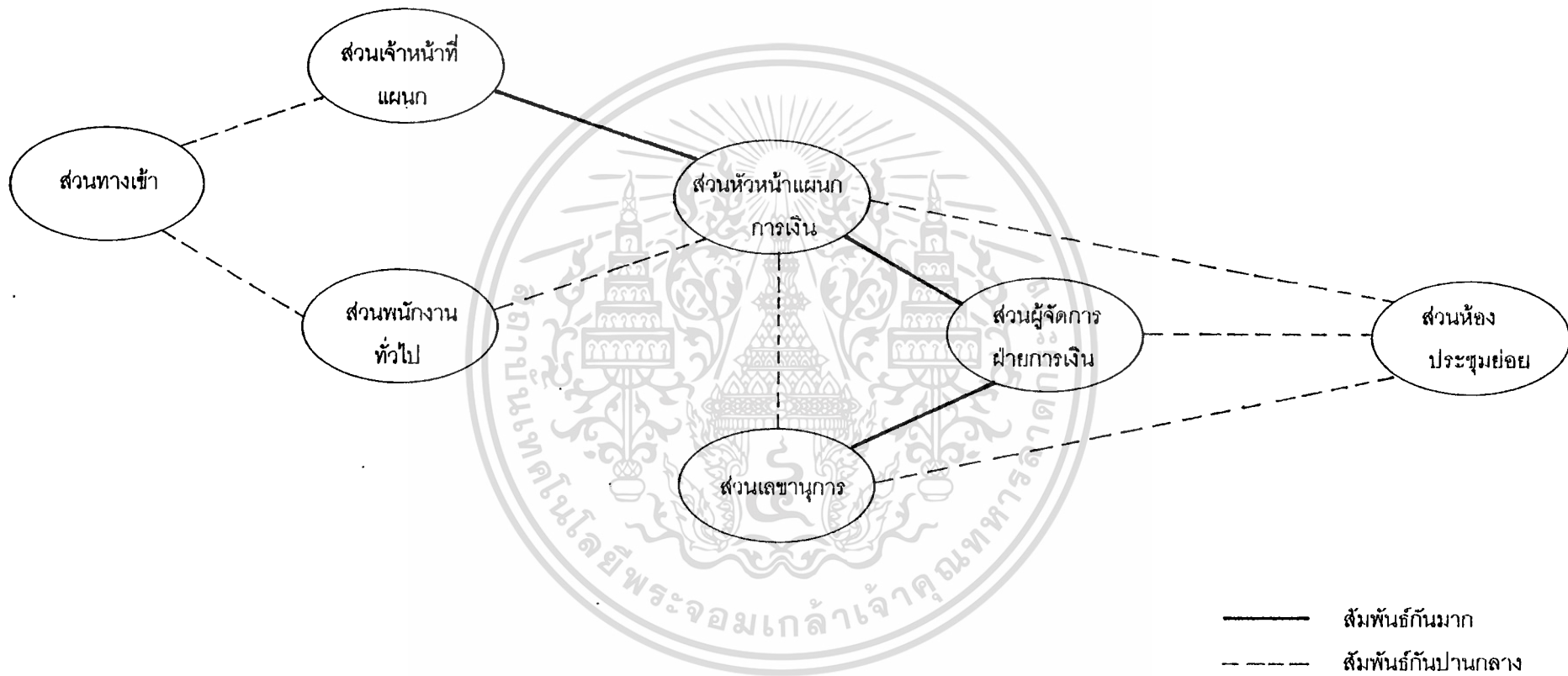
ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบฝ่ายการเงิน



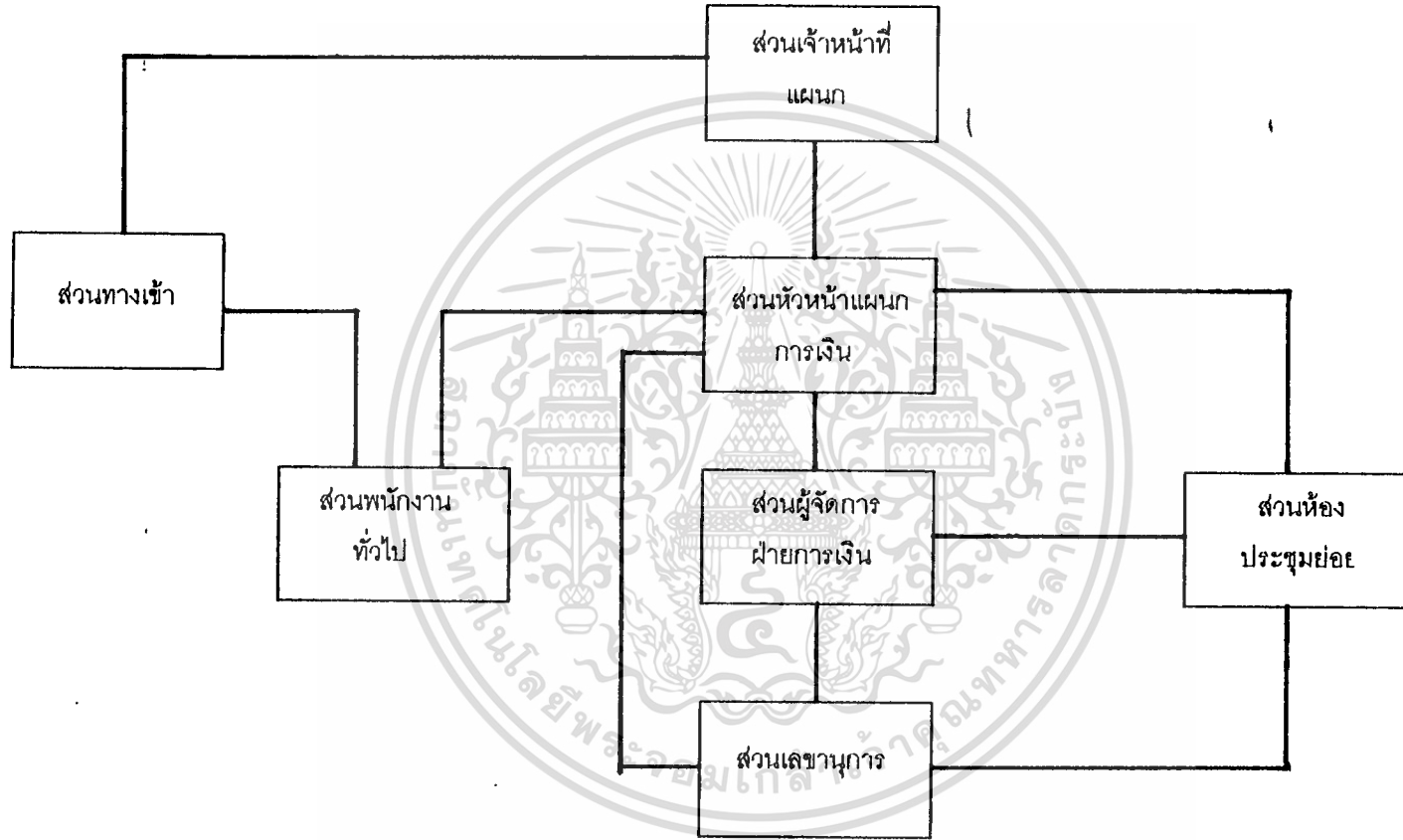
- สัมพันธ์กันมาก
- - - - - สัมพันธ์กันปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

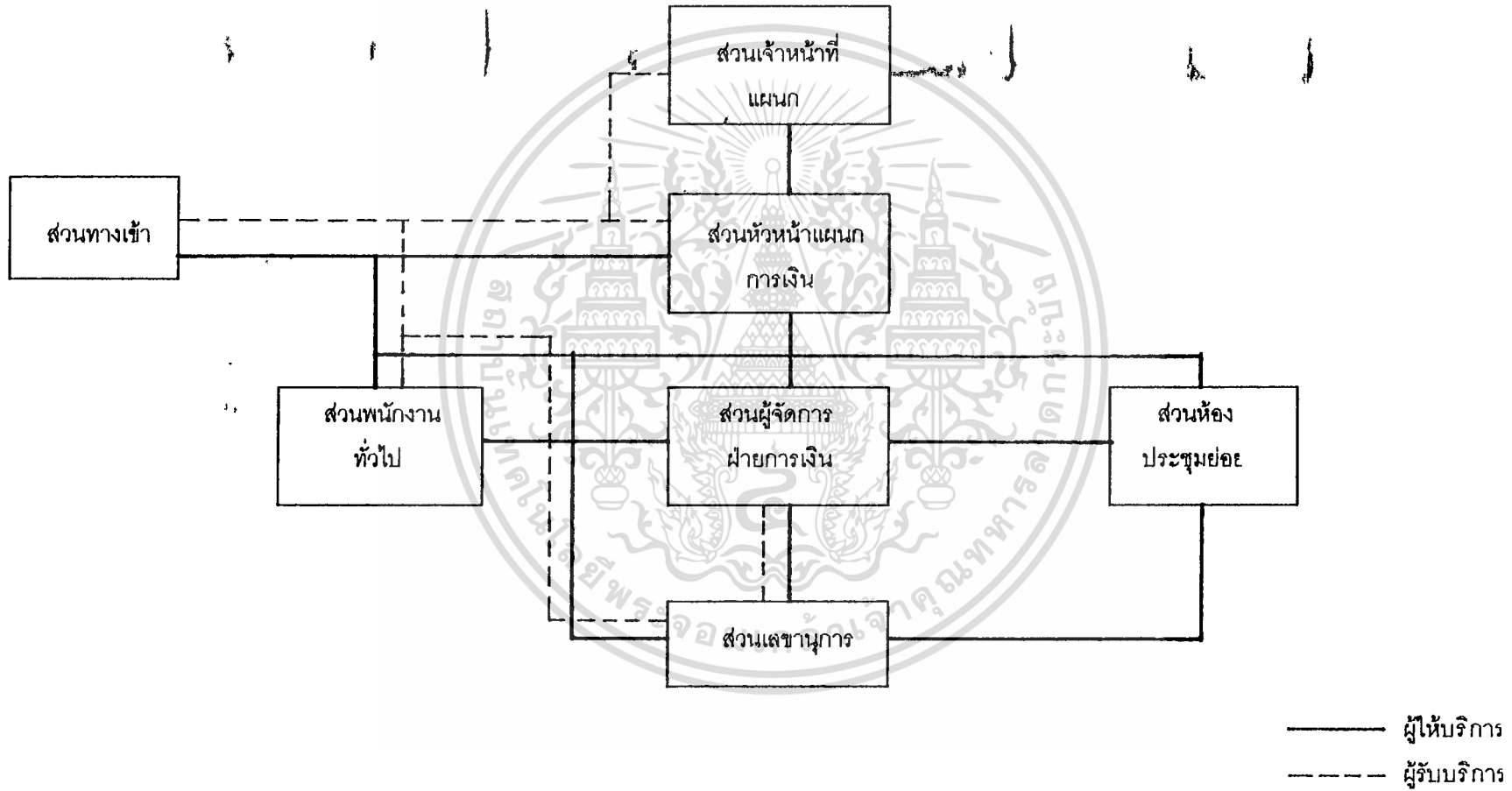
ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบฝ่ายการเงิน



แผนผังการปฏิบัติหน้าที่ขององค์ประกอบฝ่ายการเงิน



แผนผังเส้นทางสัญจรขององค์ประกอบฝ่ายการเงิน



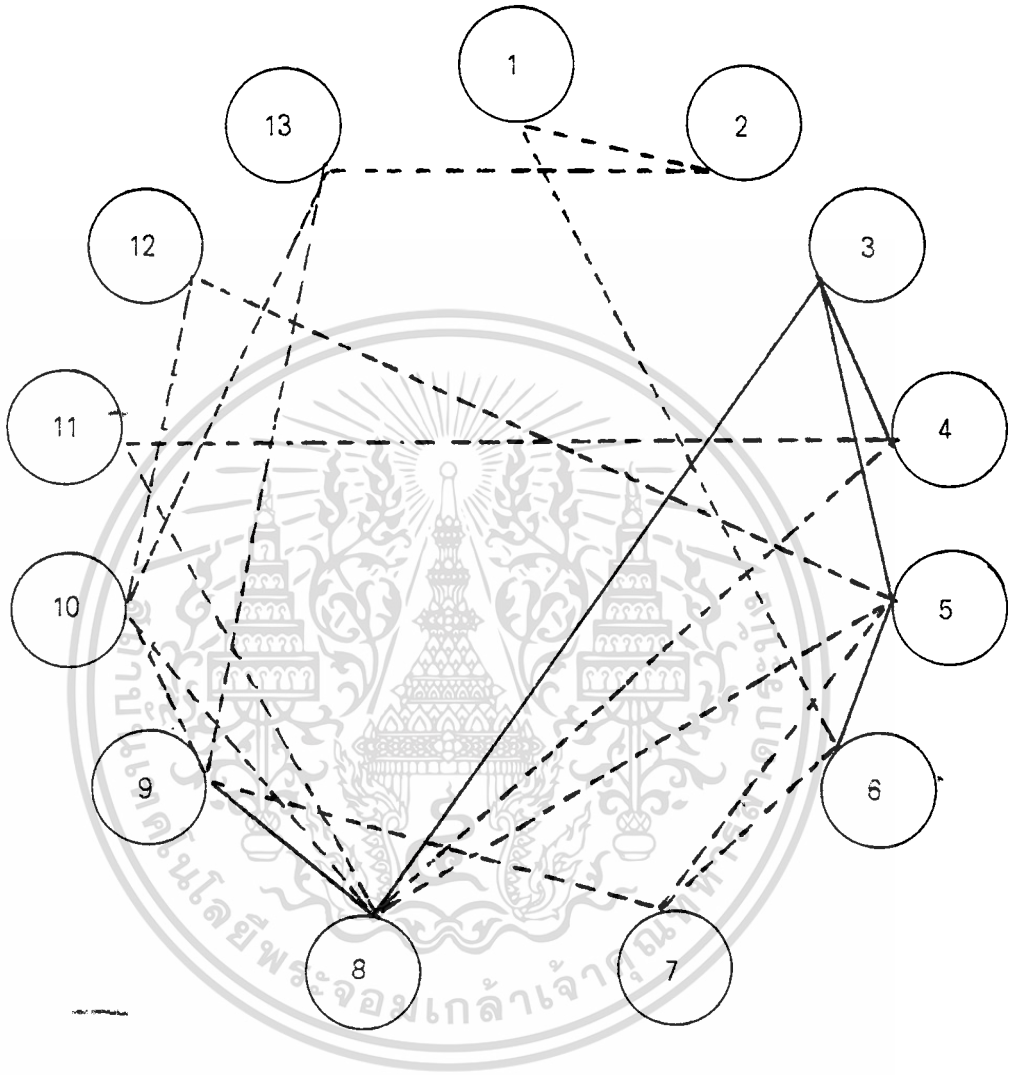
แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์ของหน่วยงานภายในฝ่ายบริหารงานกลาง

องค์ประกอบ		
1.	ส่วนทางเข้า	3
2.	ส่วนพักคอย	2 2
3.	ส่วนผู้จัดการฝ่ายบริหารงานกลาง	2 2 2
4.	ส่วนเลขานุการ	4 2 3 3
5.	ส่วนหัวหน้าแผนกบุคคล	2 2 2 2 2 2
6.	ส่วนเจ้าหน้าที่แผนกบุคคล	4 2 4 2 2 2 2
7.	ส่วนพนักงานทั่วไป	3 3 2 2 2 2 2 3
8.	ส่วนหัวหน้าแผนกธุรการ	2 3 2 3 2 2 3
9.	ส่วนเจ้าหน้าที่แผนกธุรการ	4 2 2 3 2 2
10.	ส่วนพนักงานทั่วไป	3 3 2 2 2
11.	ส่วนห้องประชุมย่อย	2 2 2 2
12.	ส่วนห้องสัมมนา	2 2 3
13.	ส่วนเตรียมอาหาร	2 2

- 4 สัมพันธ์กันมาก
- 3 สัมพันธ์กันปานกลาง
- 2 สัมพันธ์กันน้อย
- 1 สัมพันธ์กันน้อยมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบฝ่ายบริหารงานกลาง

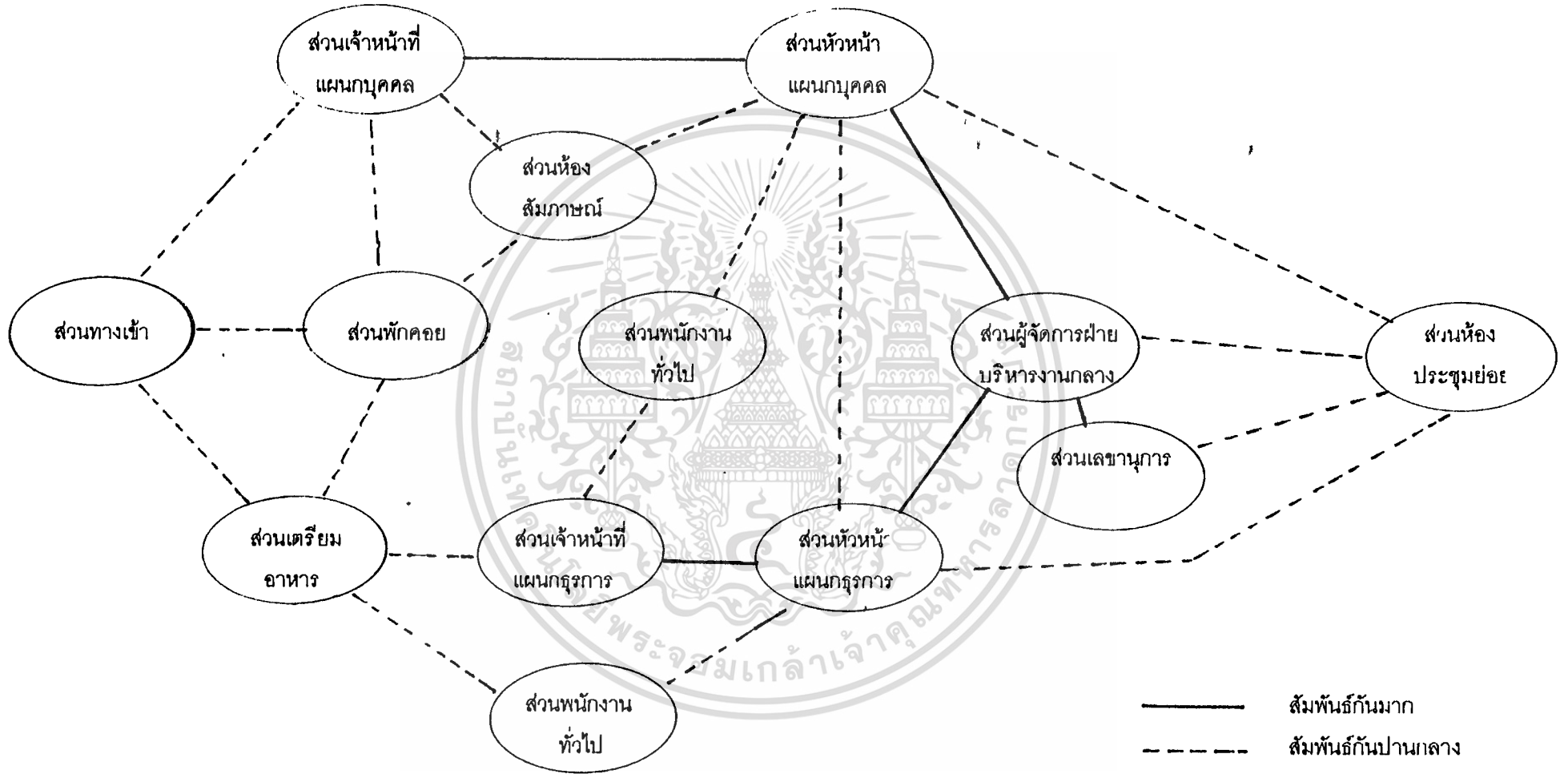


- สัมพันธ์กันมาก
- - - - - สัมพันธ์กันปานกลาง

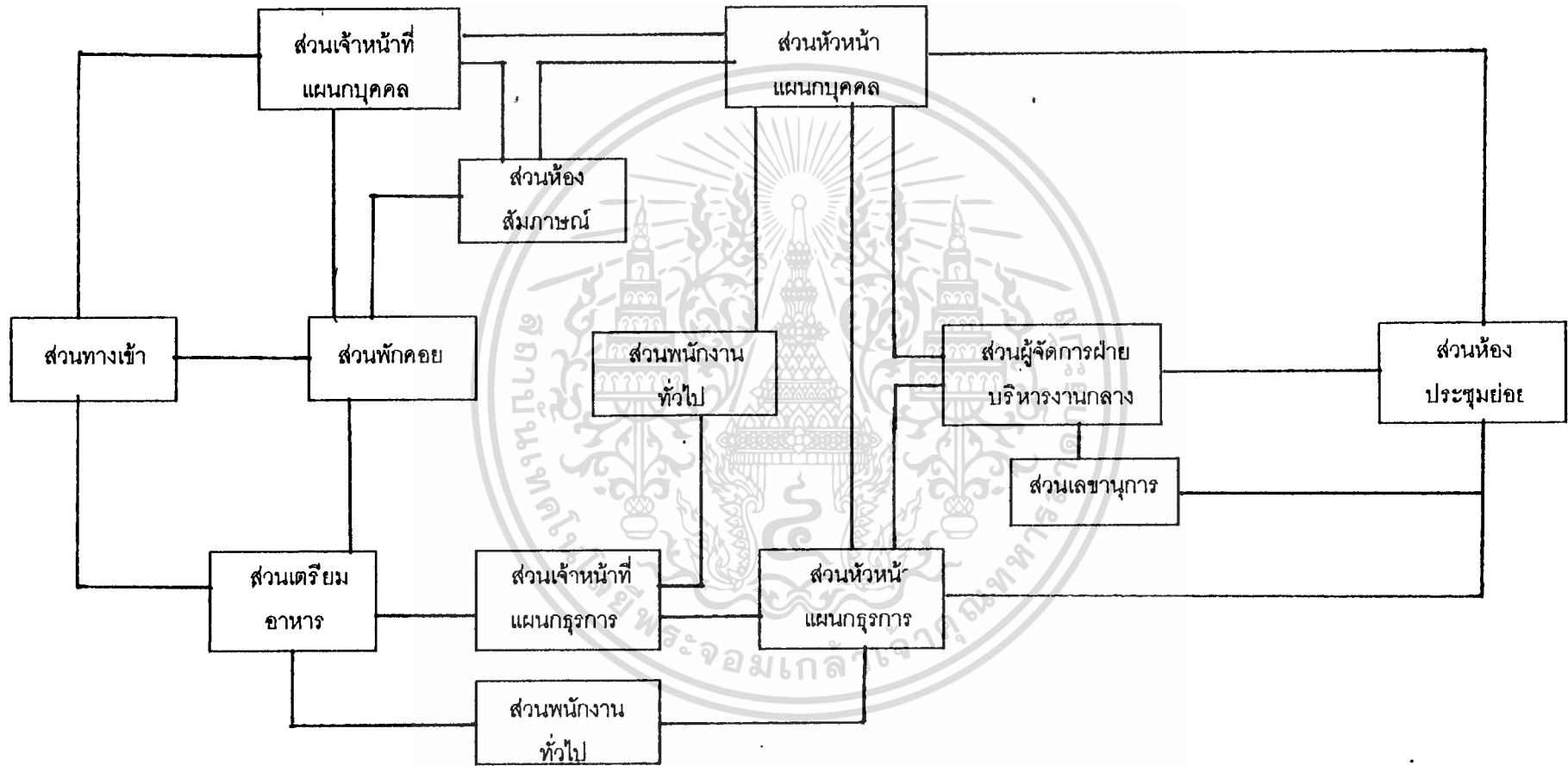
๒๒

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

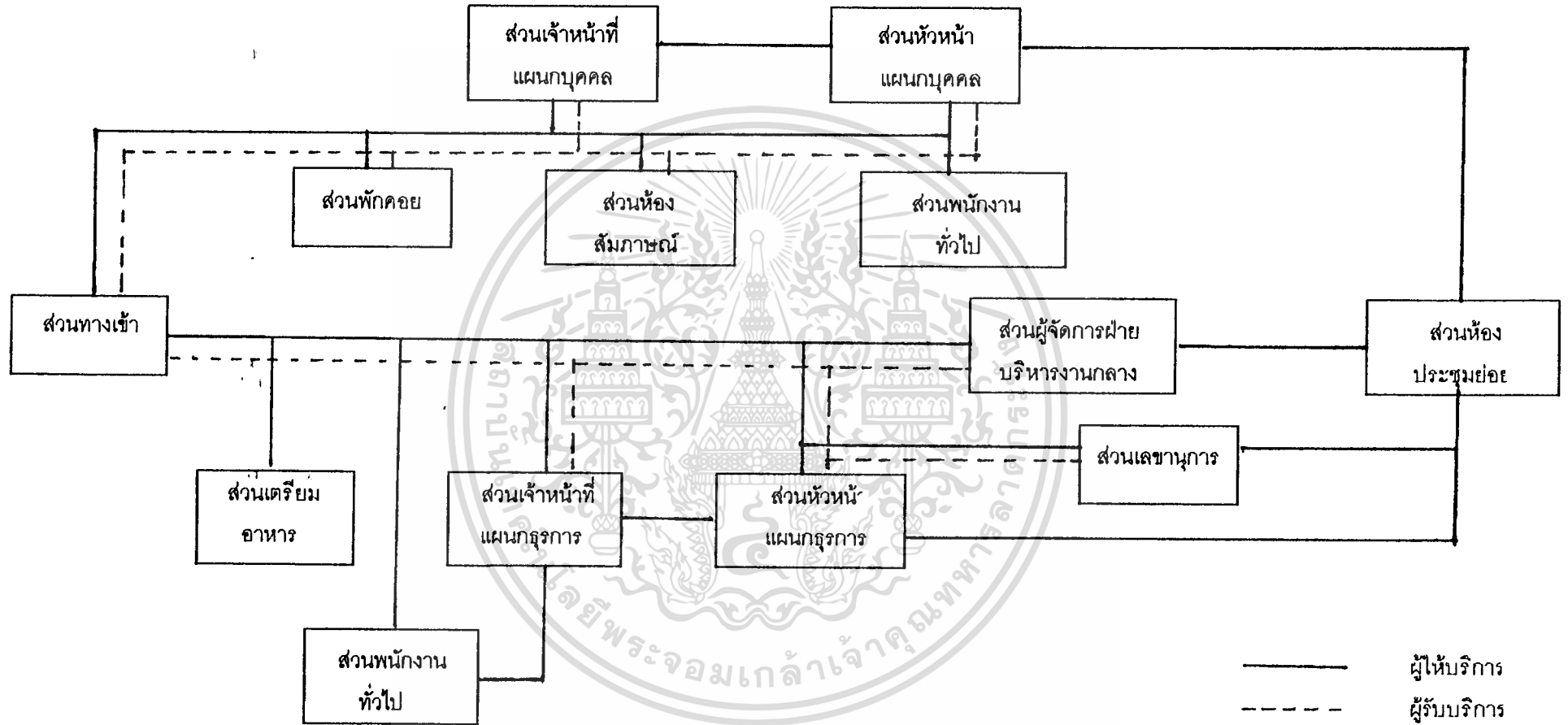
ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบฝ่ายบริหารงานกลาง



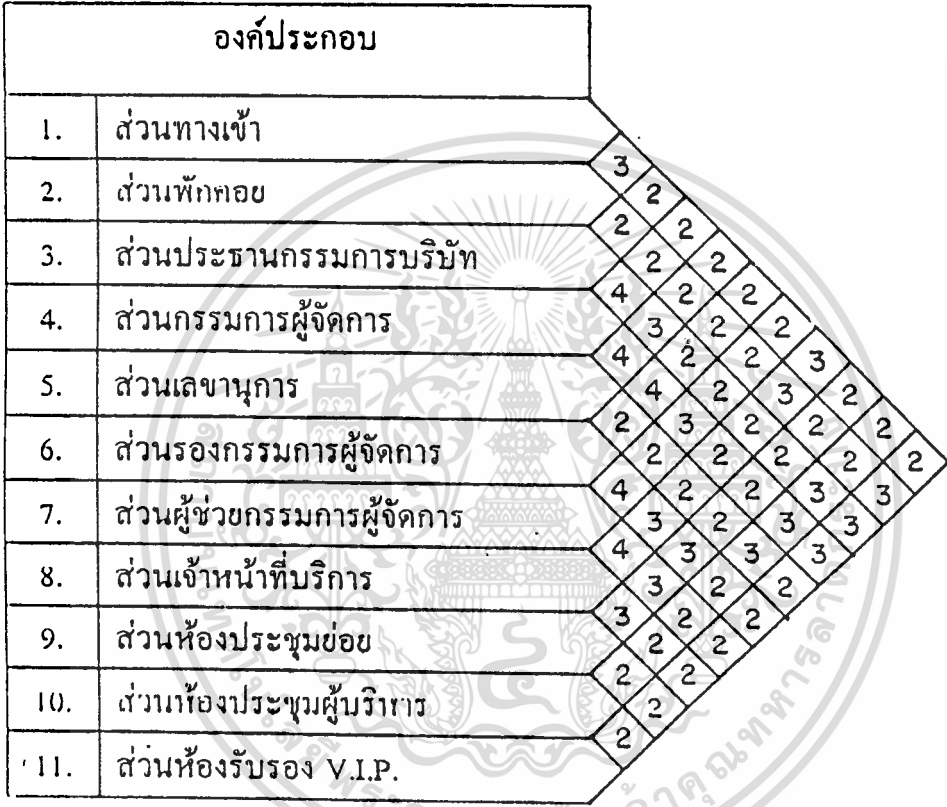
แผนผังการปฏิบัติหน้าที่ขององค์ประกอบฝ่ายบริหารงานกลาง



แผนผังเส้นทางสัญจรขององค์ประกอบฝ่ายบริหารงานกลาง



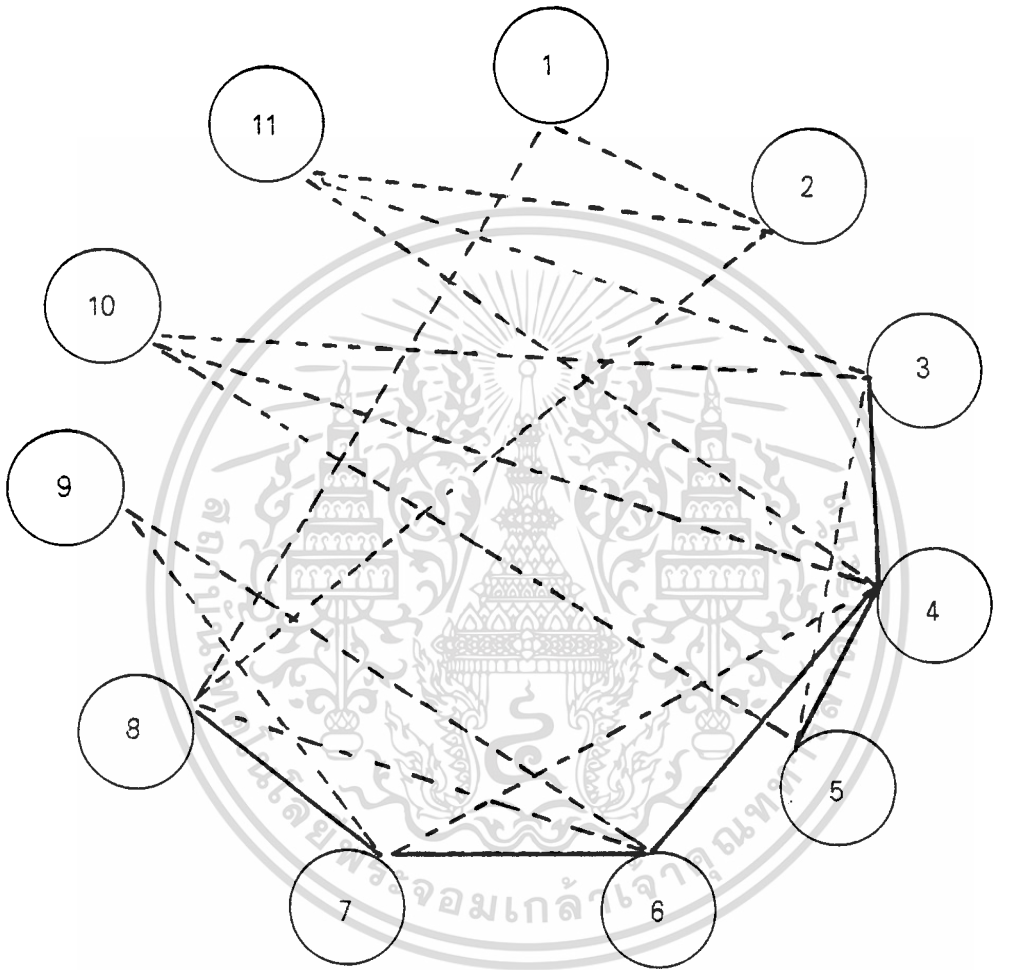
แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์ของหน่วยงานภายในฝ่ายสำนักบริหาร



- 4 สัมพันธ์กันมาก
- 3 สัมพันธ์กันปานกลาง
- 2 สัมพันธ์กันน้อย
- 1 สัมพันธ์กันน้อยมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

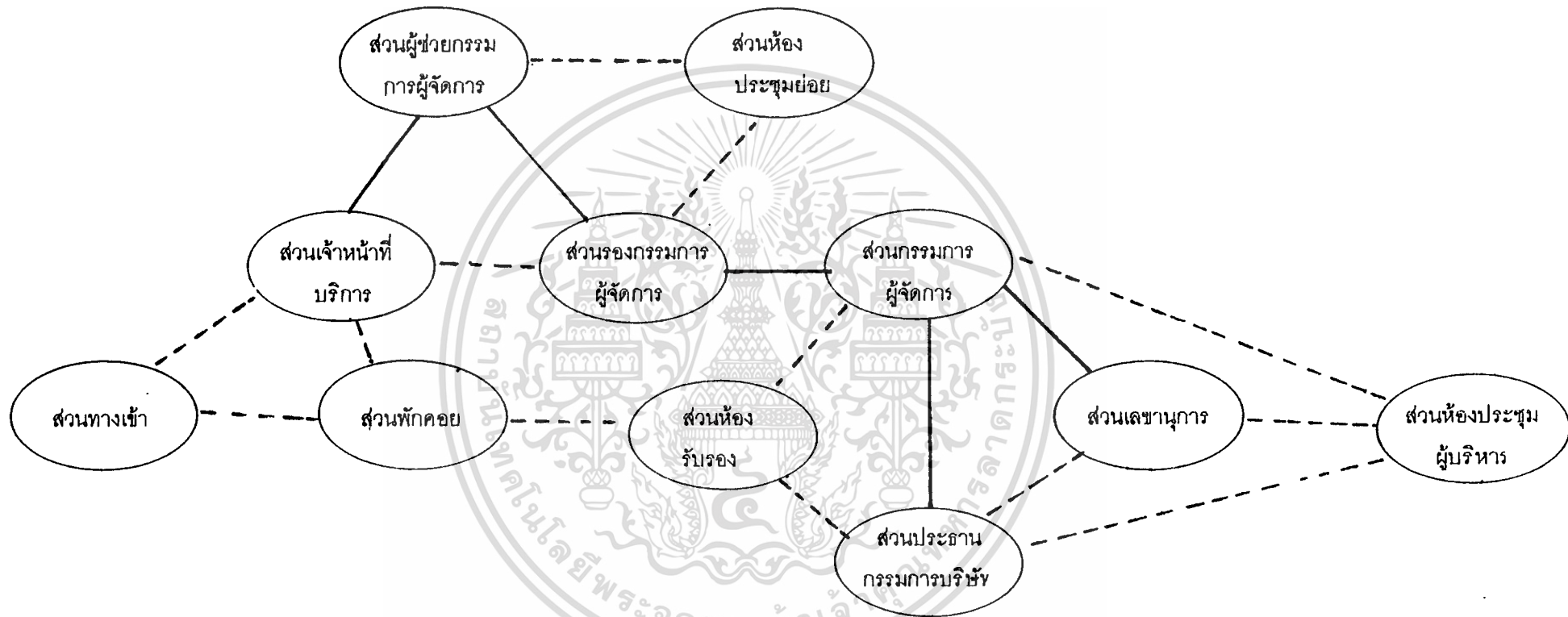
ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบฝ่ายสำนักงานบริหาร



—————สัมพันธ์กันมาก
 - - - - -สัมพันธ์กันปานกลาง

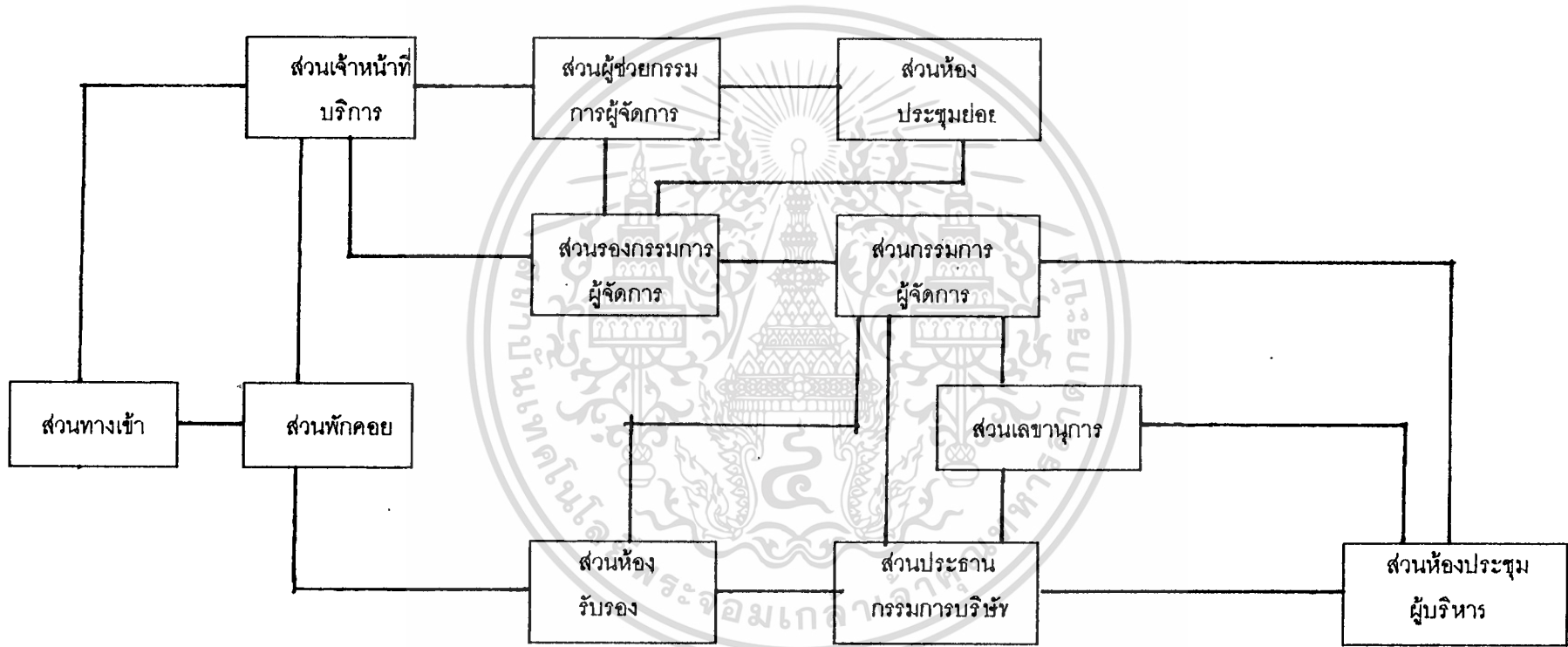
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบฝ่ายสำนักงานบริหาร

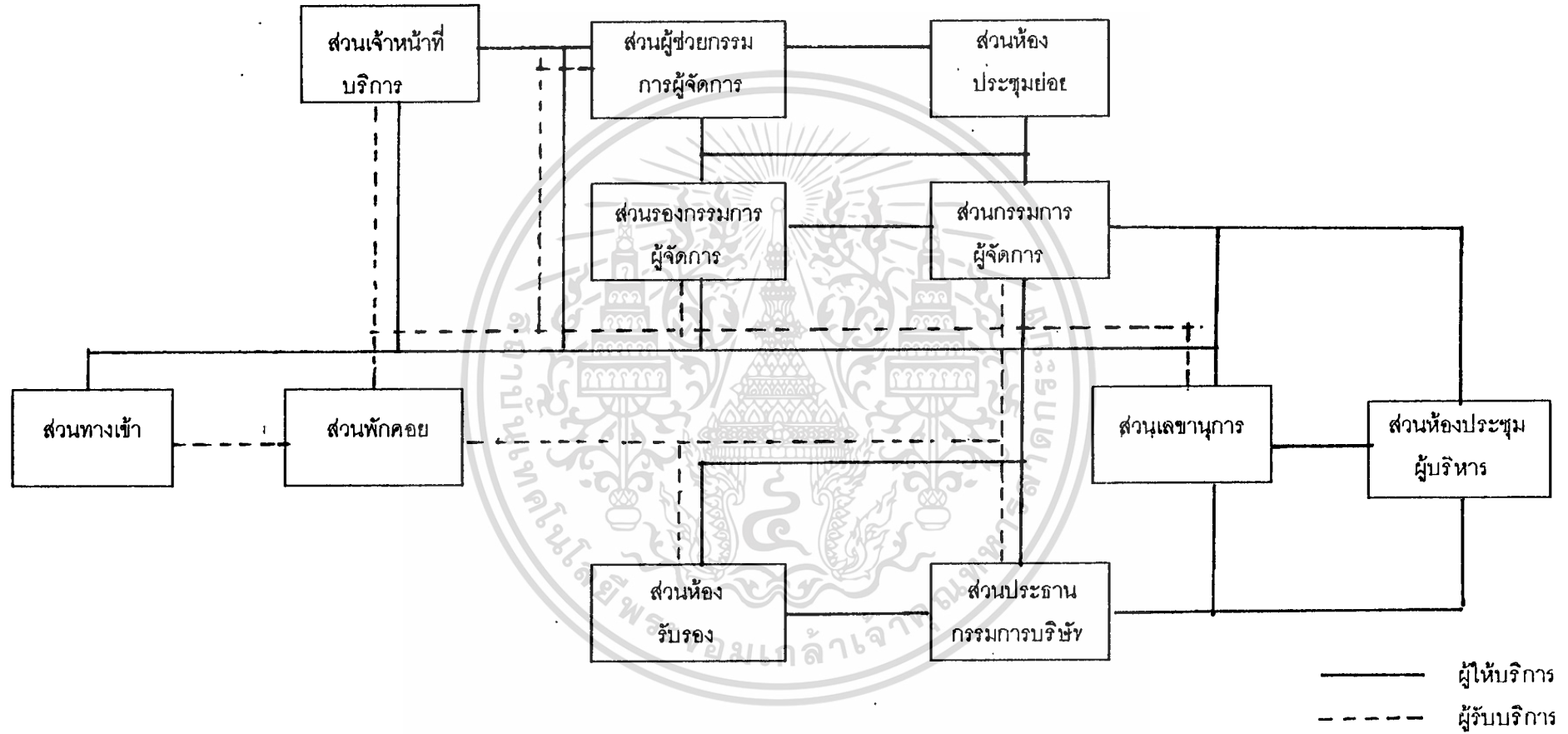


—————สัมพันธ์กันมาก
 - - - - -สัมพันธ์กันปานกลาง

แผนผังการปฏิบัติหน้าที่ขององค์ประกอบฝ่ายสำนักงานบริหาร



แผนผังเส้นทางสัญจรขององค์ประกอบฝ่ายสำนักงานบริหาร



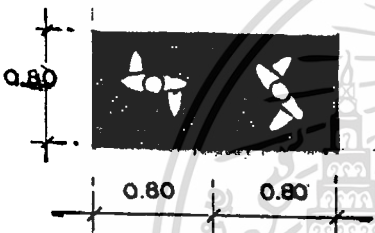
4.5 วิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยในส่วนต่างๆของโครงการ

จากการวิเคราะห์พฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ระดับบริหาร นับตั้งแต่คณะผู้บริหาร และพนักงานรองลงมา จนถึงพนักงานระดับที่ให้บริการกับผู้ให้บริการ ทำให้สามารถสรุปถึงความ ต้องการในขณะปฏิบัติงาน และการใช้พื้นที่โดยเปลี่ยนเฉพาะบุคคล โดยอ้างอิงจากค่ามาตรฐาน

4.5.1 รูปแบบพื้นที่ใช้สอยตามส่วนต่างๆ

ส่วนสาธารณะ

1. ทางสัญจรในโรงพักคอย



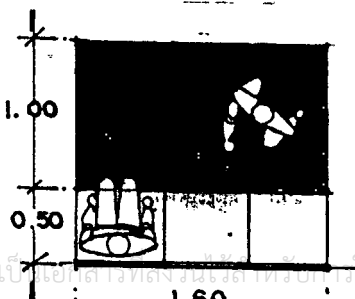
พื้นที่ 0.64 ตรม/คน

2. ที่โทรศัพท์สาธารณะ



พื้นที่ 0.64 ตรม/คน

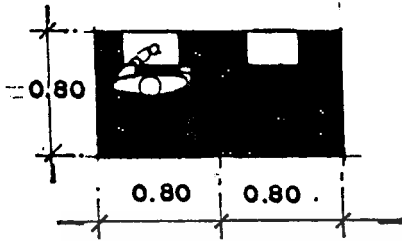
3. ส่วนพักคอย



พื้นที่ 2.4 ตรม/คน

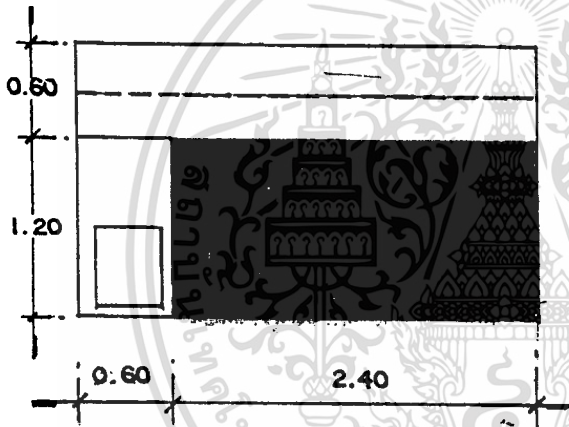
เอกสารนี้เป็นเอกสารของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ที่ตอกบัตร



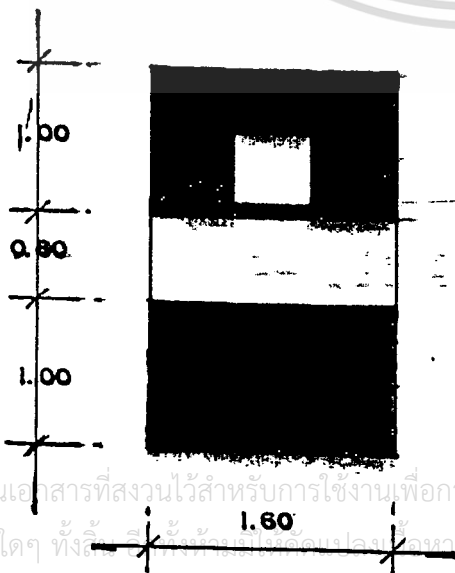
พื้นที่ 0.64 ตรม/คน

5. ส่วนเตรียมอาหาร



พื้นที่ 5.4 ตรม/หน่วย

6. ส่วนประชาสัมพันธ์

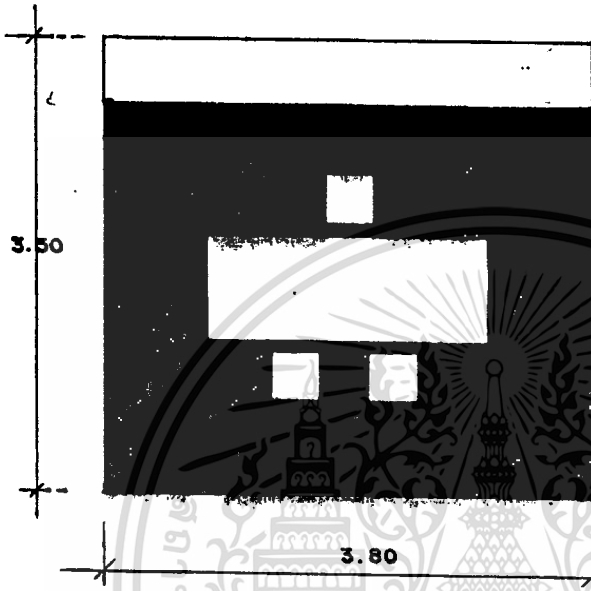


พื้นที่ 4.16 ตรม/คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ทั้งนี้ขอสงวนสิทธิ์ในชื่อและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

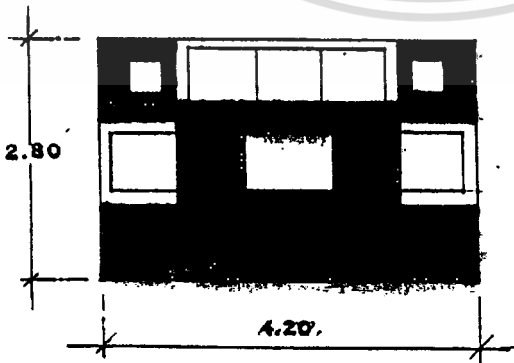
ส่วนผู้บริหาร

7. ประธานกรรมการบริษัท & กรรมการผู้จัดการ



พื้นที่ 13.3 ตรม/หน่วย

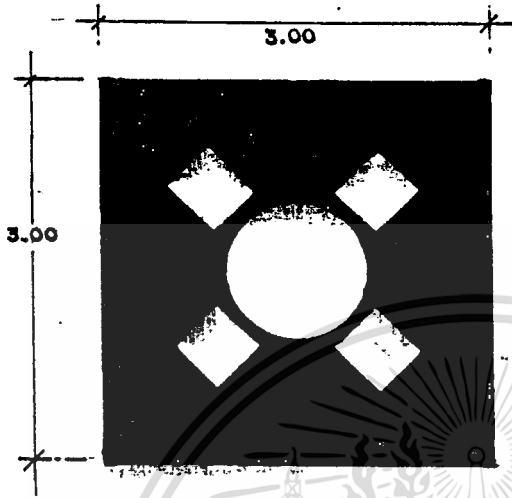
8. ชุดรับแขก



พื้นที่ 11.76 ตรม/หน่วย

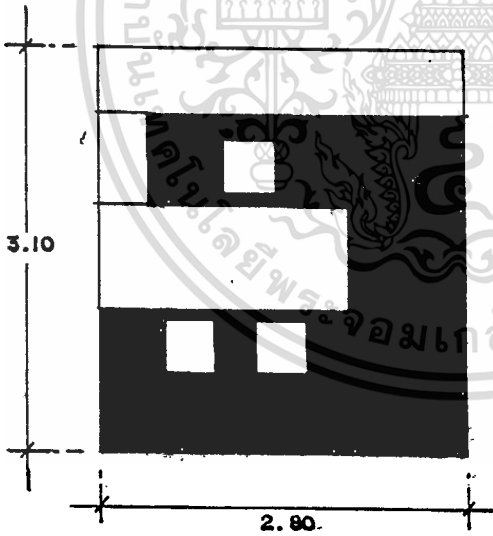
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9.ชุดประขุมย่อย 4 ที่นั่ง



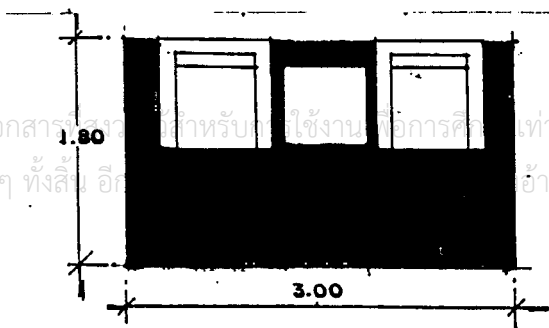
พื้นที่ 9 ตาม/หน่วย

10.เลขานุกร,รองกรรมการผู้จัดการ,ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ



พื้นที่ 8.68 ตรม/คน

11.ชุดรับแขกของเลขานุกร,รองกรรมการผู้จัดการ
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ



พื้นที่ 5.4 ตรม/หน่วย

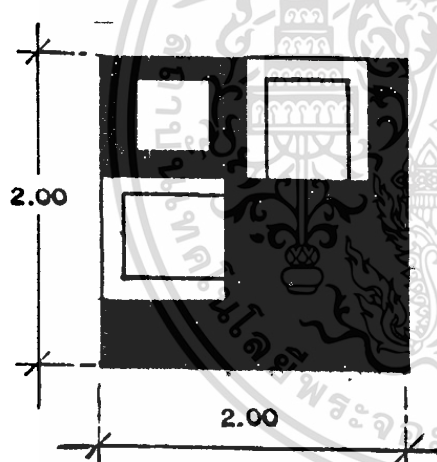
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

12. ผู้อำนวยการฝ่าย, ผู้จัดการฝ่าย, หัวหน้าแผนก



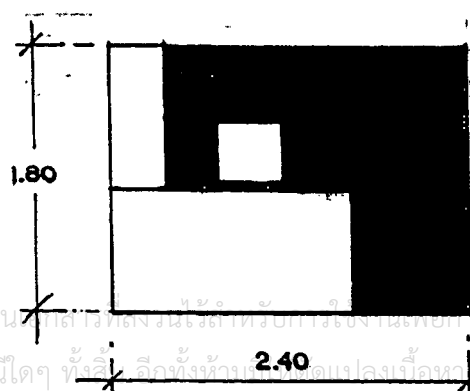
พื้นที่ 8.06 ตรม/คน

13. ชุดรับแขก ผู้อำนวยการฝ่าย, ผู้จัดการฝ่าย, หัวหน้าแผนก



พื้นที่ 4 ตรม/หน่วย

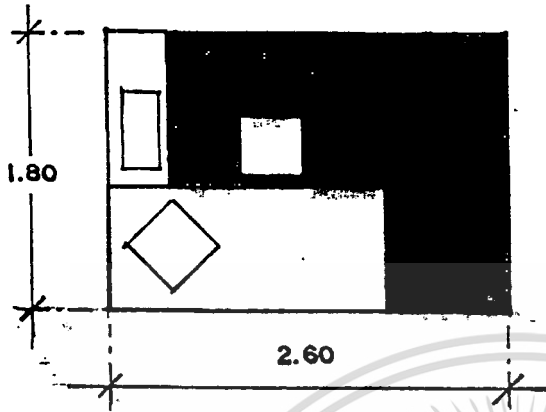
14. พนักงานทั่วไป, เจ้าหน้าที่แผนก



พื้นที่ 4.32 ตรม/คน

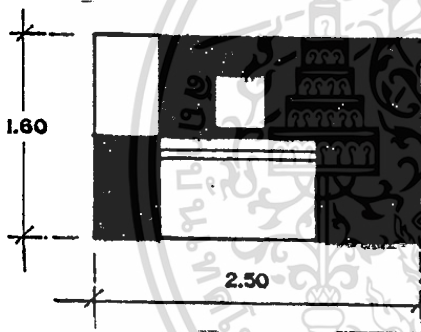
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ใช้สำหรับโครงการในวงแคบๆ เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ลงโซเชียลมีเดีย และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

15. พนักงานคอมพิวเตอร์



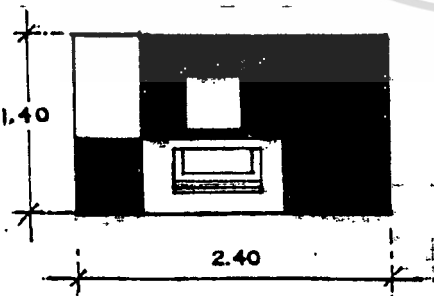
พื้นที่ 4.68 ตรม./คน

16. พนักงานเขียนแบบ



พื้นที่ 4 ตรม./คน

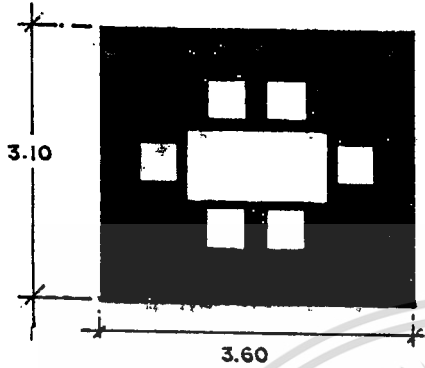
17. พนักงานพิมพ์ดีด



พื้นที่ 3.36 ตรม./คน

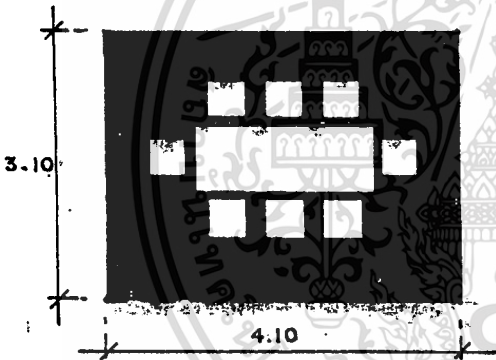
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

18. ส่วนห้องประชุมย่อย 6 ที่นั่ง



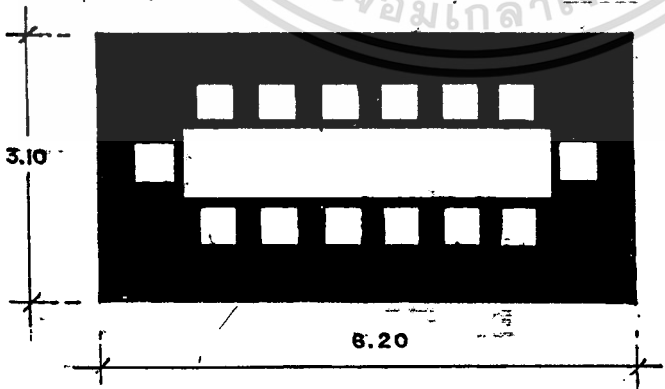
พื้นที่ 11.16 ตรม/หน่วย

19. ส่วนห้องประชุมย่อย 8 ที่นั่ง



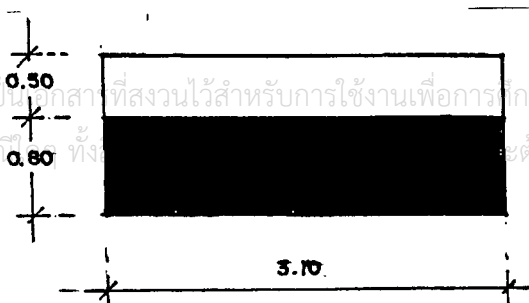
พื้นที่ 12.71 ตรม/หน่วย

20. ส่วนห้องประชุมใหญ่



พื้นที่ 19.22 ตรม/หน่วย

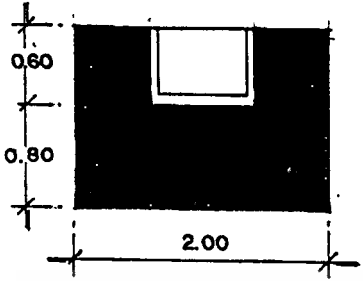
21. ตู้โชว์



พื้นที่ 4.03 ตรม/หน่วย

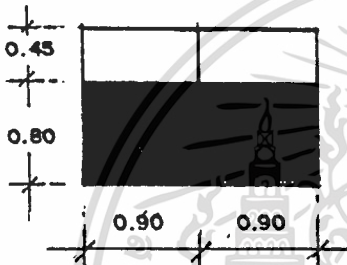
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่าการตีพิมพ์นี้จะต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

22. ส่วนท้ายเอกสาร



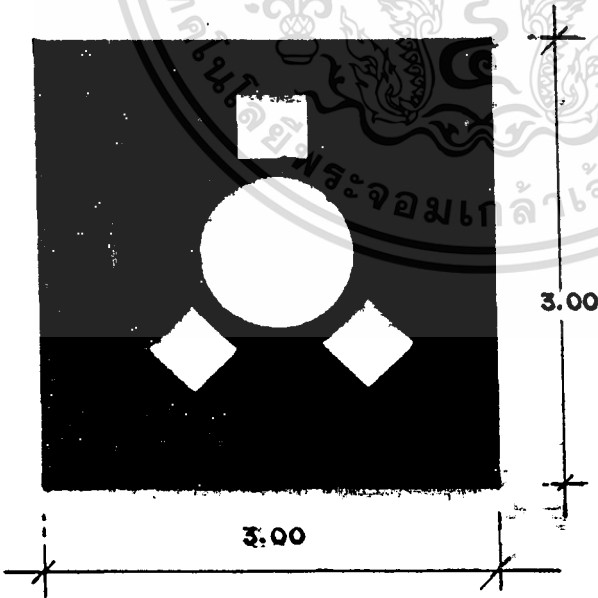
พื้นที่ 2.8 ตรม/หน่วย

23. ตู้เก็บเอกสาร



พื้นที่ 1.125 ตรม/หน่วย

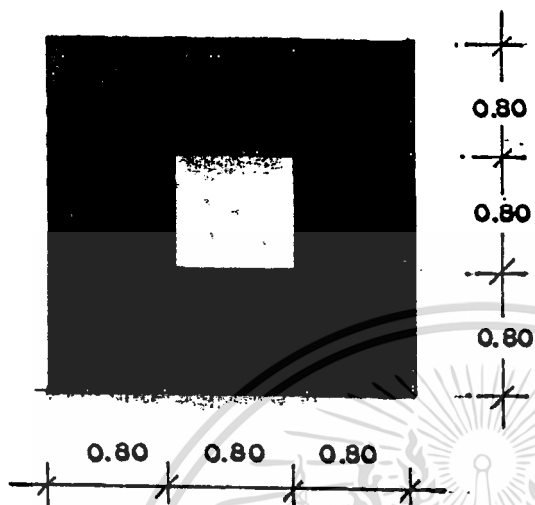
24. ห้องสัมมนา



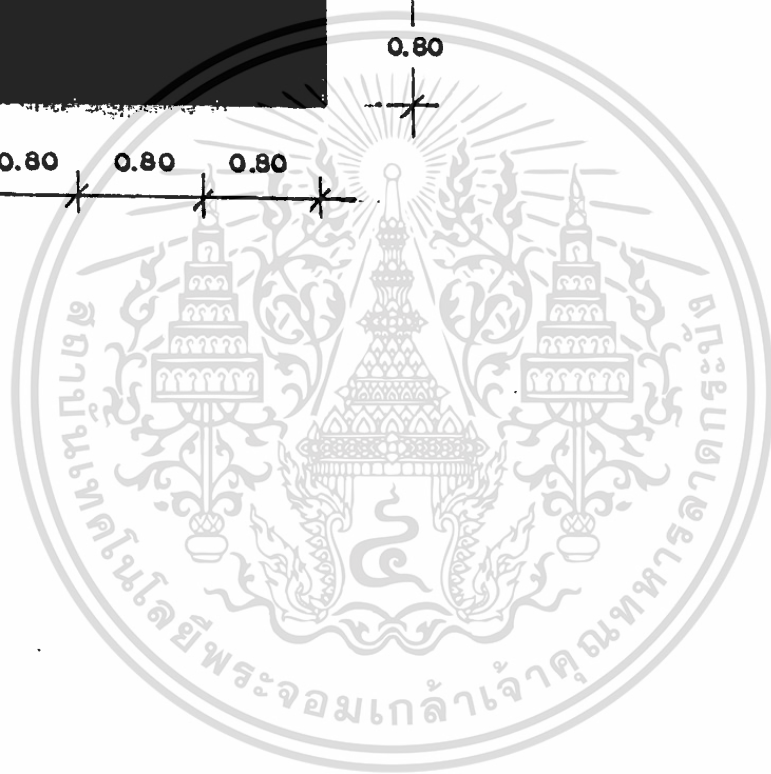
พื้นที่ 9 ตรม/หน่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

25. ส่วนแทน MODEL



พื้นที่ 5.76 ตรม/หน่วย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนโถงทางเข้า

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่วิเคราะห์
ส่วนโถงทางเข้า	.		
โถงทางเข้า	22	0.64	14.08
ส่วนพักคอย	8	1.2	9.7
ส่วนประชาสัมพันธ์	2	4.16	8.32
ส่วนแสดงโมเดล	5	5.76	28.8
รวม			60.8
คิดพื้นที่สัญจร 50%			30.4
*รวมพื้นที่			91.2

หมายเหตุ : ผู้รับบริการ 60 คน / วัน

ผู้ให้บริการเฉพาะพนักงานที่มีกิจธุระ 27 คน / วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่ายการตลาด

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่วิเคราะห์
ผู้จัดการฝ่ายการตลาด			
- โต๊ะทำงาน	1	8.06	8.06
- ชุดรับแขก	1	4	4
รวม			12.06
คิดพื้นที่สัญญา 20%			2.412
			14.472
เลขานุการ	1	4.32	4.32
รวม			4.32
คิดพื้นที่สัญญา 20%			0.864
			5.184
ผู้ช่วยผู้จัดการตลาด1-3			
- โต๊ะทำงาน	3	80.6	24.14
- ชุดรับแขก	3	4	12
รวม			36.18
คิดพื้นที่สัญญา 20%			7.236
			43.416

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่วิเคราะห์
หัวหน้าแผนกการตลาด1-3 - โต๊ะทำงาน - ชุดรับแขก รวม คิดพื้นที่สัญญาจร 20%	 3 3 	 8.06 4 	 24.18 12 36.18 7.236 43.416
พนักงานแผนกการตลาด รวม คิดพื้นที่สัญญาจร 20%	 15 	 4.32 	 64.8 64.8 12.96 77.76
ผู้ช่วยผู้จัดการตลาด 4 - โต๊ะทำงาน - ชุดรับแขก รวม คิดพื้นที่สัญญาจร 20%	 1 1 	 8.06 4 	 8.06 4 12.06 2.412 14.472
หัวหน้าแผนกประชาสัมพันธ์ - โต๊ะทำงาน - ชุดรับแขก รวม คิดพื้นที่สัญญาจร 20%	 1 1 	 8.06 4 	 8.06 4 12.06 2.412 14.472

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่วิเคราะห์
พนักงานแผนก - ประชาสัมพันธ์	5	4.32	21.6
- ประชาสัมพันธ์	4	4.16	16.64
รวม			38.24
คิดพื้นที่สัญญา 20%			7.648
			45.888
พนักงานโฆษณา	7	4.32	30.24
รวม			30.24
คิดพื้นที่สัญญา 20%			6.048
			36.288
หัวหน้าแผนกลูกค้าสัมพันธ์			
- โต๊ะทำงาน	1	8.06	8.06
- ชุดรับแขก	1	4	4
รวม			12.06
คิดพื้นที่สัญญา 20%			2.412
			14.472
พนักงานแผนกลูกค้า- สัมพันธ์	8	4.32	34.56
รวม			34.56
คิดพื้นที่สัญญา 20%			6.912
			41.472
พนักงานทั่วไป	8	4.32	34.56
รวม			34.56
คิดพื้นที่สัญญา 20%			6.912
			41.472

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์และใช้เฉพาะในวงจำกัดเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปยังบุคคลภายนอก

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่วิเคราะห์
ห้องประชุมย่อย			
- โต๊ะทำงาน	1	12.71	12.71
- ตู้โชว์	1	4.03	4.03
รวม		-	16.74
คิดพื้นที่สัญญา 20%			3.348
			20.088
ส่วนแสดง MODEL	5	5.76	28.8
รวม			28.8
คิดพื้นที่สัญญา 20%			5.76
			34.56
* พื้นที่ของฝ่ายการตลาด			432.456

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่ายกฎหมาย

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่วิเคราะห์
ผู้จัดการฝ่ายกฎหมาย			
- โต๊ะทำงาน	1	8.06	8.06
- ชุดรับแขก	1	4	4
รวม			12.6
คิดพื้นที่สัญญาจร 20%			2.412
			14.472
เลขานุการ	1	4.32	4.32
รวม			4.32
คิดพื้นที่สัญญาจร 20%			0.864
			5.184
หัวหน้าแผนก นิติกรรมสัญญา			
- โต๊ะทำงาน	1	8.06	8.06
- ชุดรับแขก	1	4	4
รวม			12.06
คิดพื้นที่สัญญาจร 20%			2.412
			14.472
เจ้าหน้าที่แผนก	10	4.32	43.2
รวม			43.2
คิดพื้นที่สัญญาจร 20%			8.64
			51.84

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่วิเคราะห์
พนักงานพิมพ์ดีด	5	3.36	16.8
รวม			16.8
คิดพื้นที่สัญญาจร 20%			3.36
			20.16
ห้องประชุมย่อย			
- โต๊ะทำงาน	1	12.71	12.71
- ตู้โชว์	1	4.03	4.03
รวม			16.74
คิดพื้นที่สัญญาจร 20%			3.345
			20.088
*พื้นที่ของฝ่ายกฎหมาย			126.216

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่ายพัฒนาธุรกิจ

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่วิเคราะห์
ผู้อำนวยการฝ่ายพัฒนาธุรกิจ			
- โต๊ะทำงาน	1	8.06	8.06
- ชุดรับแขก	1	4	4
รวม			12.6
คิดพื้นที่สัญญา 20%			2.412
			14.472
เลขานุการ	1	4.32	4.32
รวม			4.32
คิดพื้นที่สัญญา 20%			0.864
			5.184
หัวหน้าแผนกพัฒนาการตลาด			
- โต๊ะทำงาน	1	8.06	8.06
- ชุดรับแขก	1	4	4
รวม			12.06
คิดพื้นที่สัญญา 20%			2.412
			14.472
พนักงานแผนก พัฒนาการตลาด	8	4.32	34.56
รวม			34.56
คิดพื้นที่สัญญา 20%			6.912
			41.472

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในการค้า
 ไม่มีการแก้ไข | ฟังชั่น | ฮักฟังก์ | หมอให้ที่ | แอปเง | เนื้อที่ | แฉ่ง | ห้อง | ซัง | อิง | ถึง | เซ | ของ | เฮ | เต | าร | ทุก | ที่ | ส | ก | ร | นำ | ไป | ใช้

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่วิเคราะห์
หัวหน้าแผนกวิจัย - โต๊ะทำงาน - ชุดรับแขก รวม คิดพื้นที่สัญญาฯ 20%	 1 1 	 8.06 4 	 8.06 4 12.06 2.412 14.472
พนักงานแผนกวิจัย รวม คิดพื้นที่สัญญาฯ 20%	 8 	 4.32 	 34.56 34.56 6.912 41.472
พนักงานทั่วไป รวม คิดพื้นที่สัญญาฯ 20%	 10 	 4.32 	 43.2 43.2 8.642 51.84
ห้องประชุมย่อย - โต๊ะทำงาน - ตู้โชว์ รวม คิดพื้นที่สัญญาฯ 20%	 1 1 	 12.71 4.03 	 12.71 4.03 16.74 3.348 20.088
*พื้นที่ของฝ่ายพัฒนารธุรกิจ			203.472

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่ายพัฒนาโครงการ

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่วิเคราะห์
ผู้อำนวยการ ฝ่ายพัฒนาโครงการ			
- โต๊ะทำงาน	1	8.06	8.06
- ชุดรับแขก	1	4	4
รวม			12.06
คิดพื้นที่สัญญาจร 20%			2.412
			14.472
เลขานุการ	1	4.32	4.32
รวม			4.32
คิดพื้นที่สัญญาจร 20%			0.864
			5.184
ผู้จัดการฝ่ายก่อสร้างกลุ่ม 1- 4			
- โต๊ะทำงาน	1	8.06	8.06
- ชุดรับแขก	1	4	4
รวม			12.06
คิดพื้นที่สัญญาจร 20%			2.412
			14.472
เลขานุการ	1	4.32	4.32
รวม			4.32
คิดพื้นที่สัญญาจร 20%			0.864
			5.184

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่วิเคราะห์
ผู้จัดการฝ่ายพัฒนาโครงการ			
- โต๊ะทำงาน	1	8.06	8.06
- ชุดรับแขก	1	4	4
รวม			12.06
คิดพื้นที่สัญญาฯ 20%			2.412
			14.472
- เลขานุการ	1	4.32	4.32
รวม			4.32
คิดพื้นที่สัญญาฯ 20%			0.864
			5.184
หัวหน้าแผนกวางแผนโครงการ			
- โต๊ะทำงาน	1	8.06	8.06
- ชุดรับแขก	1	4	4
รวม			12.06
คิดพื้นที่สัญญาฯ 20%			2.412
			14.472
พนักงานวิศวกรโครงการ	4	3	12
รวม			12
คิดพื้นที่สัญญาฯ 20%			2.4
			14.4
พนักงานแผนกวางแผนโครงการ	5	4.32	21.6
รวม			21.6
คิดพื้นที่สัญญาฯ 20%			4.32
			25.92

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่วิเคราะห์
หัวหน้าแผนกควบคุมคุณภาพ - โต๊ะทำงาน - ชุดรับแขก รวม คิดพื้นที่สัญญา 20%	 1 1 	 8.06 4 	 8.06 4 12.06 2.412 14.472
พนักงานแผนกควบคุมคุณภาพ รวม คิดพื้นที่สัญญา 20%	 8 	 4.32 	 34.56 34.56 6.912 41.472
หัวหน้าแผนกออกแบบ - โต๊ะทำงาน - ชุดรับแขก รวม คิดพื้นที่สัญญา 20%	 1 1 	 8.06 4 	 8.06 4 12.06 2.412 14.472
พนักงานช่างเขียนแบบ รวม คิดพื้นที่สัญญา 20%	 5 	 4 	 20 20 4 24
พนักงานคอมพิวเตอร์ รวม คิดพื้นที่สัญญา 20%	 5 	 4.68 	 23.4 23.4 4.68 28.08

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่วิเคราะห์
หัวหน้าแผนกประมุล ประมาณราคา - โต๊ะทำงาน - ชุดรับแขก รวม คิดพื้นที่สัญญาจร 20%	 1 1 	 8.06 4 	 8.06 4 12.06 2.412 14.472
พนักงานเจ้าหน้าที่ประมุล ประมาณราคา รวม คิดพื้นที่สัญญาจร 20%	 7 	 4.32 	 30.24 30.24 6.048 36.288
หัวหน้าแผนกประสาน งานราชการ - โต๊ะทำงาน - ชุดรับแขก รวม คิดพื้นที่สัญญาจร 20%	 1 1 	 8.06 4 	 8.06 4 12.06 2.412 14.472
พนักงานแผนกประสาน งานราชการ รวม คิดพื้นที่สัญญาจร 20%	 7 	 4.32 	 30.24 30.24 6.048 36.288

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่วิเคราะห์
หัวหน้าแผนกสำรวจ - โต๊ะทำงาน - ชุดรับแขก รวม คิดพื้นที่สัญญาจร 20%	 1 1 	 8.06 4 	 8.06 4 12.06 2.412 14.472
พนักงานช่างสำรวจ, รั้ววัด รวม คิดพื้นที่สัญญาจร 20%	 5 	 4.32 	 21.6 21.6 4.32 25.92
พนักงานแผนกสำรวจ รวม คิดพื้นที่สัญญาจร 20%	 9 	 4.32 	 38.88 38.88 7.779 46.656
ห้องประชุมย่อย - โต๊ะทำงาน - ตู้โชว์ รวม คิดพื้นที่สัญญาจร 20%	 1 1 	 12.71 4.03 	 12.71 4.03 16.74 3.348 20.088
ส่วนถ่ายเอกสาร รวม คิดพื้นที่สัญญาจร 20%	 1 	 2.8 	 2.8 2.8 0.56 3.36
* พื้นที่ของฝ่ายพัฒนาโครงการ			488.272

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่มอบไว้สำหรับใช้ในการเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่สามารถเปิดเผย หรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต และต้องอ้างอิงถึงแหล่งเอกสารทุกครั้งที่มีความนำไปใช้

ฝ่ายบัญชี

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่วิเคราะห์
ผู้จัดการฝ่ายบัญชี			
- โต๊ะทำงาน	1	8.06	8.06
- ชุดรับแขก	1	4	4
รวม			12.06
คิดพื้นที่สัญญาจร 20%			2.412
			14.472
เลขานุการ	1	4.32	4.32
รวม			4.32
คิดพื้นที่สัญญาจร 20%			0.864
			5.184
สมุหบัญชี			
- โต๊ะทำงาน	1	8.06	8.06
- ชุดรับแขก	1	4	4
รวม			12.06
คิดพื้นที่สัญญาจร 20%			2.412
			14.472
พนักงานคอมพิวเตอร์	5	4.68	23.4
รวม			23.4
คิดพื้นที่สัญญาจร 20%			4.68
			28.08

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่สามารถแก้ไข ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่วิเคราะห์
หัวหน้าแผนกจัดซื้อ - โต๊ะทำงาน - ชุดรับแขก รวม คิดพื้นที่สัญญา 20%	1 1	8.06 4	8.06 4 12.06 2.412 14.472
เจ้าหน้าที่แผนกจัดซื้อ รวม คิดพื้นที่สัญญา 20%	6	4.32	25.92 25.92 5.184 31.104
พนักงานพิมพ์ดีด รวม คิดพื้นที่สัญญา 20%	2	3.36	6.72 6.72 1.344 8.064
พนักงานพิมพ์ดีด รวม คิดพื้นที่สัญญา 20%	3	4.68	14.04 14.04 2.088 16.848
พนักงานทั่วไป รวม คิดพื้นที่สัญญา 20%	7	4.32	30.24 30.24 6.048 36.288

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ภายนอกการดำเนินการค้า
 ไม่มีการณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้เผยแพร่ลงเนื้อหา และต้องยังอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่วิเคราะห์
ห้องประชุมย่อย			
- โต๊ะทำงาน	1	12.71	12.71
- ตู้โชว์	1	4.03	4.03
รวม			16.74
คิดพื้นที่สัญญา 20%			3.348
			20.088
ส่วนเก็บเอกสาร	6	1.125	6.75
รวม			6.75
คิดพื้นที่สัญญา 20%			1.35
			8.1
* พื้นที่ของฝ่ายบัญชี			197.172

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่ายการเงิน

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่วิเคราะห์
ผู้จัดการฝ่ายการเงิน			
- โต๊ะทำงาน	1	8.06	8.06
- ชุดรับแขก	1	4	4
รวม			12.06
คิดพื้นที่สัญญา 20%			2.412
			14.472
เลขานุการ	1	4.32	4.32
รวม			4.32
คิดพื้นที่สัญญา 20%			0.864
			5.184
หัวหน้าแผนกการเงิน			
- โต๊ะทำงาน	1	8.06	8.06
- ชุดรับแขก	1	4	4
รวม			12.06
คิดพื้นที่สัญญา 20%			2.412
			14.472
เจ้าหน้าที่แผนกการเงิน	4	4.32	17.28
รวม			17.28
คิดพื้นที่สัญญา 20%			3.456
			20.736

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่วิเคราะห์
พนักงานทั่วไป	4	4.32	17.28
รวม			17.28
คิดพื้นที่สัญญาจร 20%			3.456
			20.736
ห้องประชุมย่อย			
- โต๊ะทำงาน	1	12.07	12.71
- ตู้โชว์	1	4.03	4.03
รวม			16.74
คิดพื้นที่สัญญาจร 20%			3.248
			20.088
*พื้นที่ของฝ่ายการเงิน			95.688

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่ายบริหารงานกลาง

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่วิเคราะห์
ผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร งานกลาง			
- โต๊ะทำงาน	1	8.06	8.06
- ชุดรับแขก	1	4	4
รวม			12.06
คิดพื้นที่สัญญา 20%			2.412
			14.472
เลขานุการ	1	4.32	4.32
รวม			4.32
คิดพื้นที่สัญญา 20%			0.864
			5.184
หัวหน้าแผนกบุคคล			
- โต๊ะทำงาน	1	8.06	8.06
- ชุดรับแขก	1	4	4
รวม			12.06
คิดพื้นที่สัญญา 20%			2.412
			14.472
เจ้าหน้าที่แผนกบุคคล	7	4.32	30.24
รวม			30.24
คิดพื้นที่สัญญา 20%			6.048
			36.288

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่วิเคราะห์
พนักงานพิมพ์ดีด	2	3.36	6.72
รวม			6.72
คิดพื้นที่สัญญา 20%			1.344
			8.064
พนักงานคอมพิวเตอร์	3	4.68	14.04
รวม			14.04
คิดพื้นที่สัญญา 20%			2.888
			17.328
หัวหน้าแผนกธุรการ			
- โต๊ะทำงาน	1	8.06	8.06
- ชุดรับแขก	1	4	4
รวม			12.06
คิดพื้นที่สัญญา 20%			2.412
			14.472
พนักงานคอมพิวเตอร์	3	4.68	14.04
รวม			14.44
คิดพื้นที่สัญญา 20%			2.888
			17.328
ห้องประชุมย่อย			
- โต๊ะทำงาน	1	12.71	12.71
- ตู้โชว์	1	4.03	4.03
รวม			16.74
คิดพื้นที่สัญญา 20%			3.348
			20.088

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ลงนามและประทับตราของสำนักงานเพื่อใช้ในการปฏิบัติงานและไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้ประโยชน์อื่นใดในการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่วิเคราะห์
ห้องสัมมนา	1	9	9
รวม			9
คิดพื้นที่สัญญา 20%			1.8
			10.8
ส่วนเตรียมอาหาร	1	5.4	5.4
รวม			5.4
คิดพื้นที่สัญญา 20%			1.08
			6.48
ส่วนถ่ายเอกสาร	1	2.8	2.8
รวม			2.8
คิดพื้นที่สัญญา 20%			0.56
			3.36
*พื้นที่ของฝ่ายบริหารงานกลาง			204.624

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่ายสำนักงานบริหาร

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่วิเคราะห์
ประธานกรรมการบริษัท			
- โต๊ะทำงาน	1	13.3	13.3
- ชุดรับแขก	1	11.76	11.76
- ชุดประชุม	1	9	9
- ตู้โชว์	1	4.03	4.03
รวม			38.09
คิดพื้นที่สัญญา 20%			7.618
			45.708
กรรมการผู้จัดการ			
- โต๊ะทำงาน	1	13.3	13.3
- ชุดรับแขก	1	11.76	11.76
- ชุดประชุม	1	9	9
- ตู้โชว์	1	4.03	4.03
รวม			38.09
คิดพื้นที่สัญญา 20%			7.618
			45.708
เลขานุการ			
- โต๊ะทำงาน	1	8.68	8.68
- ชุดรับแขก	1	5.4	5.4
รวม			14.08
คิดพื้นที่สัญญา 20%			2.816
			16.896

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่วิเคราะห์
รองกรรมการผู้จัดการ - โต๊ะทำงาน - ชุดรับแขก รวม คิดพื้นที่สัญญาจร 20%	 2 2 	 8.68 5.4 	 17.36 10.8 28.16 5.632 33.792
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ - โต๊ะทำงาน -ชุดรับแขก รวม คิดพื้นที่สัญญาจร 20%	 1 1 	 8.68 5.4 	 8.68 10.8 14.08 2.816 16.896
เจ้าหน้าที่บริการ รวม คิดพื้นที่สัญญาจร 20%	 3 	 4.32 	 12.96 12.96 2.592 15.552
ห้องประชุมย่อย - โต๊ะทำงาน - ชุดรับแขก รวม คิดพื้นที่สัญญาจร 20%	 1 1 	 12.71 4.03 	 12.71 4.03 16.74 3.348 20.088

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่วิเคราะห์
ห้องประชุมใหญ่			
- โต๊ะทำงาน	1	19.22	19.22
- ตู้โชว์	1	4.03	4.03
รวม			23.25
คิดพื้นที่สัญญา 20%			4.65
			27.9
ห้องรับรอง VIP			
- ชุดรับแขก	1	11.76	11.76
- ตู้โชว์	1	4.03	4.03
รวม			15.79
คิดพื้นที่สัญญา 20%			3.158
			18.948
*พื้นที่ของฝ่ายสำนักงานบริหาร			241.482

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบภายในโครงการ

องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์
1. ส่วนโถงทางเข้า	91.2
2. ฝ่ายการเงิน	95.688
3. ฝ่ายสำนักงานบริหาร	241.482
4. ฝ่ายบริหารงานกลาง	204.624
5. ฝ่ายบัญชี	197.172
6. ฝ่ายกฎหมาย	126.216
7. ฝ่ายพัฒนาธุรกิจ	203.472
8. ฝ่ายพัฒนาโครงการ	448.272
9. ฝ่ายการตลาด	432.456
รวมพื้นที่วิเคราะห์	2040.58

พื้นที่จากการวิเคราะห์ 2040.58 ตร.ม

พื้นที่ในโครงการ 2868.83 ตร.ม

พื้นที่ต่าง 828.25 ตร.ม

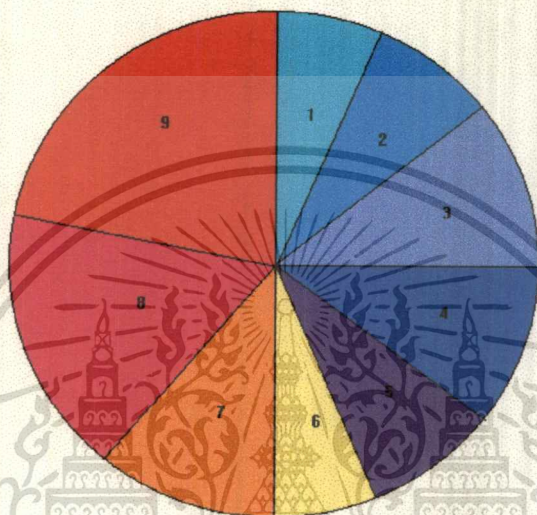
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงขอบเขตการใช้พื้นที่ภายในโครงการ บริษัท สินทรัพย์นคร จำกัด (มหาชน)

องค์ประกอบภายในโครงการ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม.)	อัตราการใช้ ของพื้นที่(%)	พื้นที่เพิ่ม (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	หมายเหตุ
1 ส่วนโถงทางเข้า	91.2	4.46	39,836	131,036	ต้องการทางสัญจรมากเพราะมีผู้ใช้โครงการมากจึงเพิ่ม 4.46%
2 ฝ่ายการเงิน	95,656	4.68	38,432	134,12	เพิ่มทางสัญจร 4.68% เพื่อการทำงานที่คล่องตัวมากขึ้น
3 ฝ่ายสำนักงานบริหาร	241,462	11.83	97,961	339,443	เพิ่มทางสัญจร 11.83% เพื่อความโอเอียง
4 ฝ่ายบริหารงานกลาง	204,624	10.02	62,960	287,584	เพิ่มทางสัญจร 10.02% เพื่อการทำงานที่คล่องตัวมากขึ้น
5 ฝ่ายบัญชี	197,172	9.66	80,000	277,172	เพิ่มทางสัญจร 9.66% เพื่อการทำงานที่คล่องตัวมากขึ้น
6 ฝ่ายกฎหมาย	126,216	6.18	51,151	177,367	เพิ่มทางสัญจร 6.18% เพื่อการทำงานที่คล่องตัวมากขึ้น
7 ฝ่ายพัฒนาธุรกิจ	203,472	9.97	81,556	285,028	เพิ่มทางสัญจร 9.97% เพื่อการทำงานที่คล่องตัวมากขึ้น
8 ฝ่ายพัฒนาโครงการ	446,272	21.96	161,843	608,115	เพิ่มทางสัญจร 21.96% เพื่อการทำงานที่คล่องตัวมากขึ้น
9 ฝ่ายการตลาด	432,456	21.19	174,506	606,962	เพิ่มทางสัญจร 21.19% เพื่อการทำงานที่คล่องตัวมากขึ้น
	2040.58	100	828.25	2868.83	

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

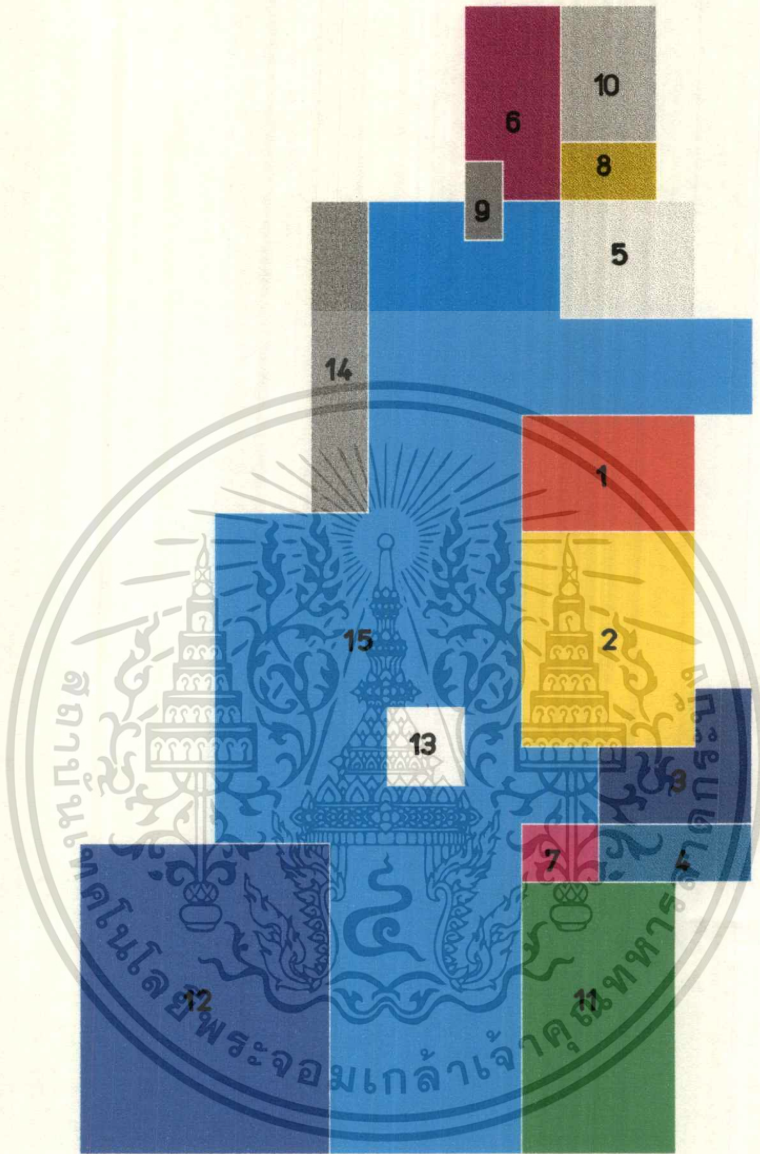
แผนผังแสดงอัตราส่วนต่าง ๆ ภายในโครงการ



1. ส่วนโถงทางเข้า	4.46%
2. ฝ่ายการเงิน	4.68%
3. ฝ่ายสำนักงานบริหาร	11.83%
4. ฝ่ายบริหารงานกลาง	10.02%
5. ฝ่ายบัญชี	9.66%
6. ฝ่ายกฎหมาย	6.18%
7. ฝ่ายพัฒนาธุรกิจ	9.97%
8. ฝ่ายพัฒนาโครงการ	21.96%
9. ฝ่ายการตลาด	21.19%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

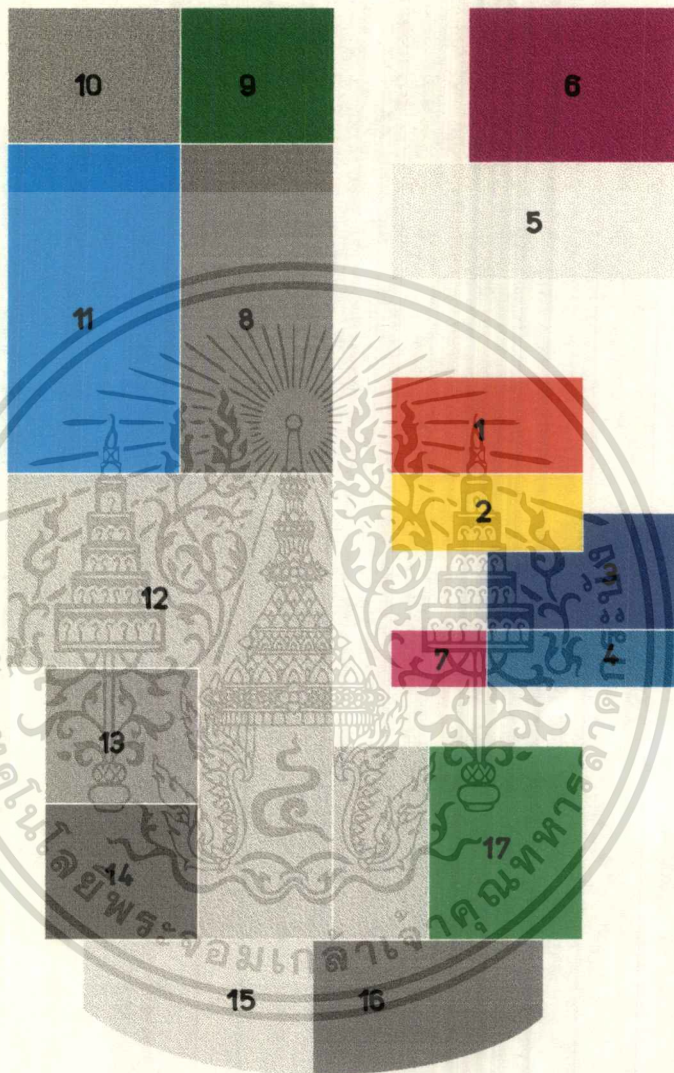
แผนภูมิแสดงการแบ่งขอบเขตพื้นที่ ชั้น 1.



- | | |
|----------------|-----------------------------|
| 1. ลิฟท์ | 9. ห้องน้ำ |
| 2. ห้องน้ำชาย | 10. ห้อง GUARD |
| 3. ห้องน้ำหญิง | 11. แผนกประชาสัมพันธ์ |
| 4. บ้านโดหนีไฟ | 12. ส่วนแสดง MODEL |
| 5. โถงบันได | 13. เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ |
| 6. A . H . U | 14. ส่วนพักคอย |
| 7. ห้องเก็บของ | 15. โถง |
| 8. ห้องน้ำ | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

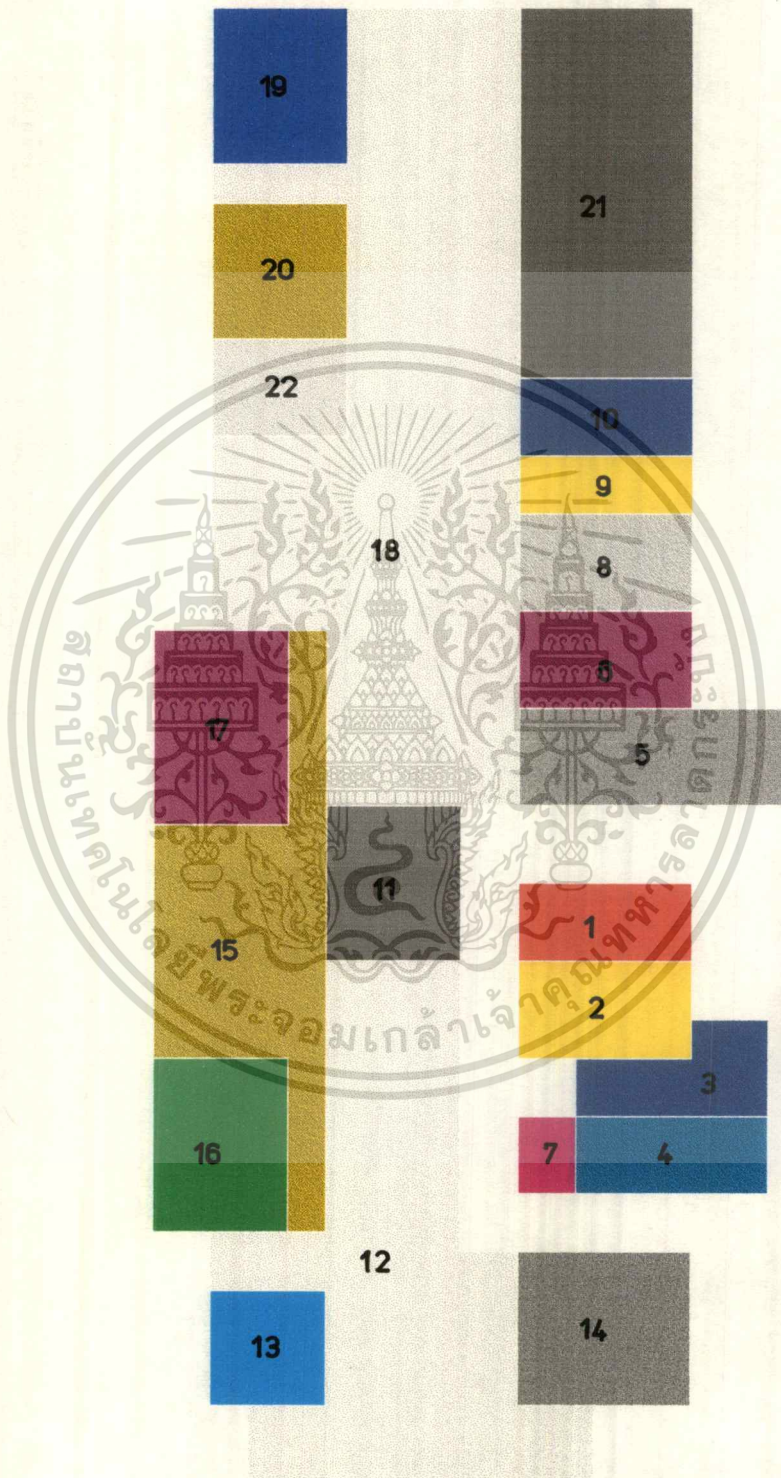
แผนภูมิแสดงการแบ่งขอบเขตพื้นที่ ชั้น 2.



- | | | |
|----------------|------------------------|--------------------------|
| 1. ลิฟท์ | 7. ห้องเก็บของ | 13. ผู้ช่วย 3 |
| 2. ห้องน้ำชาย | 8. โถงประชาสัมพันธ์ | 14. ผู้ช่วย 2 |
| 3. ห้องน้ำหญิง | 9. แผนกโฆษณา | 15. ผู้ช่วย 1 |
| 4. บันไดหนีไฟ | 10. ผู้ช่วย 4 | 16. ห้องประชุม |
| 5. โถงบันได | 11. แผนกลูกค้าสัมพันธ์ | 17. ผู้จัดการฝ่ายการตลาด |
| 6. A . H . U. | 12. แผนกการตลาด | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิแสดงการแบ่งขอบเขตพื้นที่ ชั้น 3.



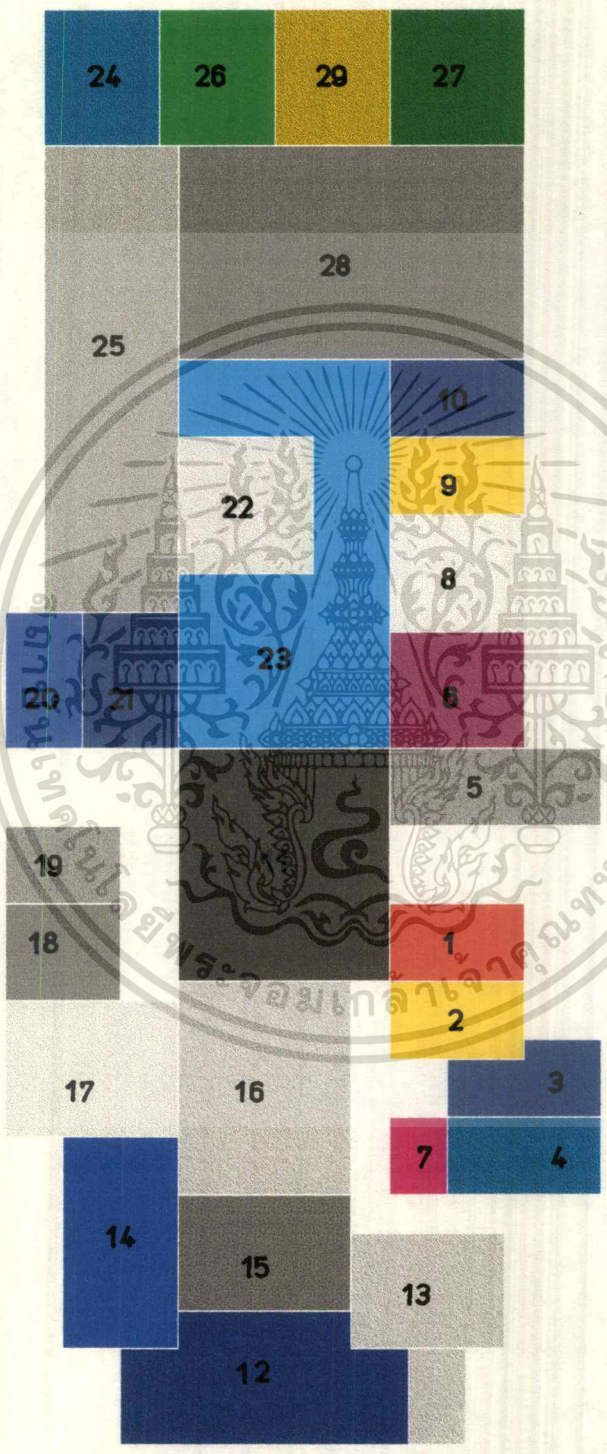
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิแสดงการแบ่งขอบเขตพื้นที่ ชั้น 3.

1. ลิฟท์
2. ห้องน้ำชาย
3. ห้องน้ำหญิง
4. บันไดหนีไฟ
5. โถงบันได
6. A . H . U
7. ห้องเก็บของ
8. ส่วนเตรียมอาหาร
9. ห้องน้ำชาย
10. ห้องน้ำหญิง
11. โถงประชาสัมพันธ์
12. ฝ่ายพัฒนาธุรกิจ
13. ห้องผู้อำนวยการฝ่ายพัฒนาธุรกิจ
14. ห้องประชุมย่อย
15. ฝ่ายกฎหมาย
16. ห้องผู้จัดการฝ่ายกฎหมาย
17. ห้องประชุมย่อย
18. ฝ่ายพัฒนาโครงการ
19. ห้องผู้อำนวยการฝ่ายพัฒนาโครงการ
20. ห้องผู้จัดการฝ่ายพัฒนาโครงการ
21. ผู้จัดการฝ่ายก่อสร้างกลุ่ม 1 - 4
22. ห้องประชุมย่อย


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิแสดงการแบ่งขอบเขตพื้นที่ ชั้น 4.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิแสดงการแบ่งขอบเขตพื้นที่ ชั้น 4.

- 
1. ลิฟท์
 2. ห้องน้ำชาย
 3. ห้องน้ำหญิง
 4. บันไดหนีไฟ
 5. โถงบันได
 6. A . H . U
 7. ห้องเก็บของ
 8. ส่วนเตรียมอาหาร
 9. ห้องน้ำชาย
 10. ห้องน้ำหญิง
 11. โถงประชาสัมพันธ์
 12. ห้องประธานกรรมการบริษัท
 13. ห้องกรรมการผู้จัดการบริษัท
 14. ห้องประชุมผู้บริหาร
 15. เลขานุการ
 16. ส่วนรับรอง
 17. ห้องรับรอง VIP
 18. ห้องประชุมย่อย
 19. ห้องผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ
 20. ห้องรองกรรมการผู้จัดการ 1
 21. ห้องรองกรรมการผู้จัดการ 2
 22. ห้องผู้จัดการฝ่ายการเงิน
 23. ฝ่ายการเงิน
 24. ห้องผู้จัดการฝ่ายบริหารงานกลาง
 25. ฝ่ายบริหารงานกลาง
 26. ห้องประชุมย่อย
 27. ห้องผู้จัดการฝ่ายบัญชี
 28. ฝ่ายบัญชี
 29. ห้องประชุมย่อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลการออกแบบ

การออกแบบตกแต่งภายใน บริษัท สินทรัพย์นคร จำกัด (มหาชน) เป็นบริษัท ทำธุรกิจทางด้านที่อยู่อาศัย แนวความคิดในการออกแบบตกแต่งภายใน บริษัทจึงเน้น บรรยากาศให้ออกในลักษณะโฮมออฟฟิศ (HOME OFFICE) ลักษณะที่ออกค่อนข้างจะอบอุ่นสบายถึงบ้าน

5.1 แนวความคิดในการออกแบบ

1. ส่วนแสดง MODEL การออกแบบตกแต่ง จะเสนอความแปลกใหม่กับการแสดง MODEL โดยการเลือกวัสดุที่ทันสมัยเข้ามาใช้ประกอบกับเทคโนโลยีแปลกใหม่
2. ส่วนสำนักงาน รูปแบบการตกแต่งเน้นบรรยากาศให้อบอุ่นเหมือนอยู่บ้าน โดยจะผสมผสานกับความทันสมัย

5.2 สรุปงานระบบในโครงการ

สรุปผลการออกแบบส่วนต่างๆ ภายในบริษัท สินทรัพย์นคร จำกัด (มหาชน) นั้นได้แยกตามส่วนใหญ่ๆ ดังต่อไปนี้

5.2.1 โถงประชาสัมพันธ์ ชั้น 1 - ส่วนต้อนรับ

ภายในโถงนี้ประกอบด้วยสวนทางสัญจร ประชาสัมพันธ์ ส่วนพักผ่อน และเป็นทีคนสัญจรไปมา มาก และส่วนต้อนรับลูกค้าผู้มาติดต่อบริษัท

การตกแต่งภายใน สร้างจุดเด่นอยู่ที่เคาท์เตอร์ประชาสัมพันธ์ ซึ่งเป็น ศูนย์กลาง สามารถเชื่อมโยงไปยังส่วนต่างๆ การตกแต่งมีดังนี้

พื้น ส่วนนี้เป็นหินแกรนิตสีเทาสลับด้วยหินแกรนิตสีฟ้า เพื่อความคงทน สะอาดตา

ผนัง ผนังจะเป็นผนังของตัวอาคาร จะปิดหินแกรนิตสีเทาอ่อน และบางส่วนเป็นกระจกในตัดแสง

เพดาน ความสูงของเพดาน 4.00 เมตร มีการทำช่องฝ้าเพดานฉาบเรียบ

บางช่องใช้ฝ้ารั้งฝ้า บริเวณใต้ฝ้าเพดานติดตั้งระบบ

เทคนิคต่างๆ คือระบบไฟฟลูออเรสเซนต์ ระบบปรับอากาศ
CHILLER WATER ติดหน้ากากแอร์ ระบบป้องกันอัคคีภัย
เฟอร์นิเจอร์ เคาน์เตอร์ใช้ไม้ Maple ผสมไม้ Cherry Top ปูด้วยหิน
แกรนิตเทียมสีดำ

5.2.2 ส่วนแสดง Model

จะอยู่อีกส่วนหนึ่งของโรงประชาสัมพันธ์ โครงการที่ตั้งแสดงเป็นบ้าน 2
ชั้น, ทาวเฮ้าส์ 3 ชั้น ลูกค้ำที่มาใช้บริการจะเป็นลูกค้ำรายย่อย บริเวณจะต้องเป็นส่วนดึงดูด
ความสนใจของผู้พบเห็น การตกแต่งส่วนต่างๆ ไว้ดังนี้

พื้น — ส่วนนี้ใช้หินแกรนิตสีเทาสลับหินแกรนิตสีดำ
แทนโชว์ — ใช้วัสดุไม้ ASH และใช้วัสดุอื่นมาประกอบ เช่น อลูมิเนียม
กระจก, พลาสติกใส
เพดาน — ฝ้าเพดานมีความสูง 4 เมตร ฝ้าเพดานฉาบเรียบ ช้อนไฟ
หลับ ติดไฟ DOWN LIGHT

5.2.3 ห้องประธานบริษัท - ห้องกรรมการผู้จัดการ

ทั้ง 2 ห้องนี้มีความต่อเนื่องกัน ใช้เป็นห้องทำงาน และต้อนรับแขก
บรรยากาศภายในห้อง 2 ห้อง จะออกมาในลักษณะเหมือนห้องทำงานที่บ้าน ความรู้สึกอบอุ่น
และปลอดภัย แต่เน้นความภูมิฐานเป็นหลัก

พื้น — ปูพรมสีเทาอ่อนแบบขนหรง
ผนัง — โดยทั่วไปผนังฉาบเรียบทาสีขาว ติดบัวเพดาน
เพดาน — ฝ้าเพดานฉาบเรียบ แต่จะมีจุด DROP ขึ้นไป 0.20 cm.
ช้อนไฟฟลูออเรสเซนต์ ส่วนบางจุดติดไฟ DOWN LIGHT

5.2.4 ห้องรับรอง V.I.P.

เป็นห้องที่จัดรับรองต้อนรับแขกสำคัญ หรือต้องการสนทนาเป็นส่วนตัว
บรรยากาศภายในห้องจะให้ดูสบายๆ เรียบง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนพื้นที่รับกาปูพรมสีน้ำเงินอ่อนๆ แบบขนติด สลับด้านข้างปูพื้นปาเก้
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผนัง	ผนังกรุไม้อัดยาวทำสีย้อมบางส่วน ผนังแกรนิตหยาบ ผนัง อีกด้านกรุไม้ अन्य สลับ WALL PAPER
เพดาน	ฝ้ายิปซัมบอร์ดฉาบเรียบ DROP เป็นชั้นบันได ติดไฟ DOWN LIGHT

5.2.5 ห้องประชุมผู้บริหาร

เป็นห้องประชุมของผู้บริหาร ซึ่งพนักงานไม่สามารถใช้ได้ การตกแต่งจึง
ต้องดีมีความทันสมัย ภายในห้องจะทำให้ดูไม่อึดอัด

พื้น	ปูพรมสีเทาอ่อน
ผนัง	ผนังด้านหนึ่งฉาบปูนเรียบทาสีขาวส่วนล่างสูง 0.80 cm. จะ กรุไม้ MAPLE ทำสีย้อมธรรมชาติ
เพดาน	ฝ้าเพดานมีความสูง 2.50 เมตร กรุแผ่นยิปซัมบอร์ดฉาบ เรียบ ซ่อนไฟฟลูออเรสเซนต์ บางจุดติดไฟ DOWN LIGHT

5.2.6 ห้องประชุมย่อย

เป็นห้องประชุมที่ให้ระดับผู้จัดการกับพนักงานทั่วไปได้ใช้

พื้น	ปูพรมสีน้ำเงินอ่อนบางห้องสีเทาอ่อน
ผนัง	กรุไม้ ASH ทำสีย้อมธรรมชาติ
เพดาน	มีความสูง 2.50 เมตร ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบ

5.2.7 ส่วนโถงประชาสัมพันธ์ชั้น 4

เป็นส่วนโถงต้อนรับลูกค้าผู้มาติดต่อกับผู้บริหารจึงต้องการให้ออกมา

ในลักษณะที่ดูหรูหรา และดูอบอุ่น

พื้น	ใช้หินแกรนิตสีเทาตรงกลางใช้หินแกรนิตสลับสี
ผนัง	โดยทั่วไปใช้หินแกรนิตประกอบกักรองไม้ MAPLE
เพดาน	ความสูง 2.50 เมตร ตรงกลาง DROP ขึ้นไป 0.20 cm. ฝ้า ยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบกับไม้ ASH ติดไฟ DOWN LIGHT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.8 ห้องผู้อำนวยการฝ่ายพัฒนาโครงการ

ห้องนี้เป็นห้องทำงานส่วนตัว การออกแบบจึงออกแบบให้มีรสนิยมส่วนตัวของแต่ละบุคคล

พื้น	ปูพรม
ผนัง	กรุไม้ MAPLE ทำสีย้อมบางส่วน ผนังฉาบเรียบทาสีขาว
เพดาน	ความสูง 2.50 เมตร ฝ้ายิปซัมบอร์ดฉาบเรียบทาสีเทา ติดตำแหน่งไฟฟลูออเรสเซนต์

5.2.9 ห้องรองกรรมการผู้จัดการ

ห้องนี้เป็นห้องรองกรรมการผู้จัดการ ซึ่งมีอำนาจรองมาจากผู้บริหาร การตกแต่งห้องนี้ต้องออกมาในลักษณะที่ดูภูมิฐาน แต่แปลกด้วยความแปลกใหม่

พื้น	ปูพรมสีน้ำเงินอ่อนๆ
ผนัง	จะทำผนัง 2 ลักษณะคือผนังติด WALL PAPER สลับสีกับผนังไม้ MAPLE ทำสีย้อมธรรมชาติ
เพดาน	ฝ้ายิปซัมบอร์ดฉาบเรียบทาสีเทา

5.2.10 ส่วนสำนักงาน

เป็นส่วนทำงานของพนักงานทั่วไป การออกแบบจึงต้องการความคล่องตัวในการทำงาน และประกอบกับการใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ บรรยากาศในส่วนนี้จึงใช้สีโทนเย็นเป็นหลัก

พื้น	ปูพรม
ผนัง	ผนังกรุแผ่นยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบทาสีขาว บางส่วนใช้ PARTITION สูง 1.50 เมตร สีฟ้าของ ROCKWORTH
เพดาน	ฝ้ายิปซัมบอร์ดฉาบเรียบทาสีขาว ติดกล่องไฟฟลูออเรสเซนต์ 2 หลอด
	เพอร์นิเจอร์ ใช้ของบริษัท ROCKWORTH TOP ลายไม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุป งานระบบบริษัทของบริษัทสินทรัพย์นคร จำกัด (มหาชน)

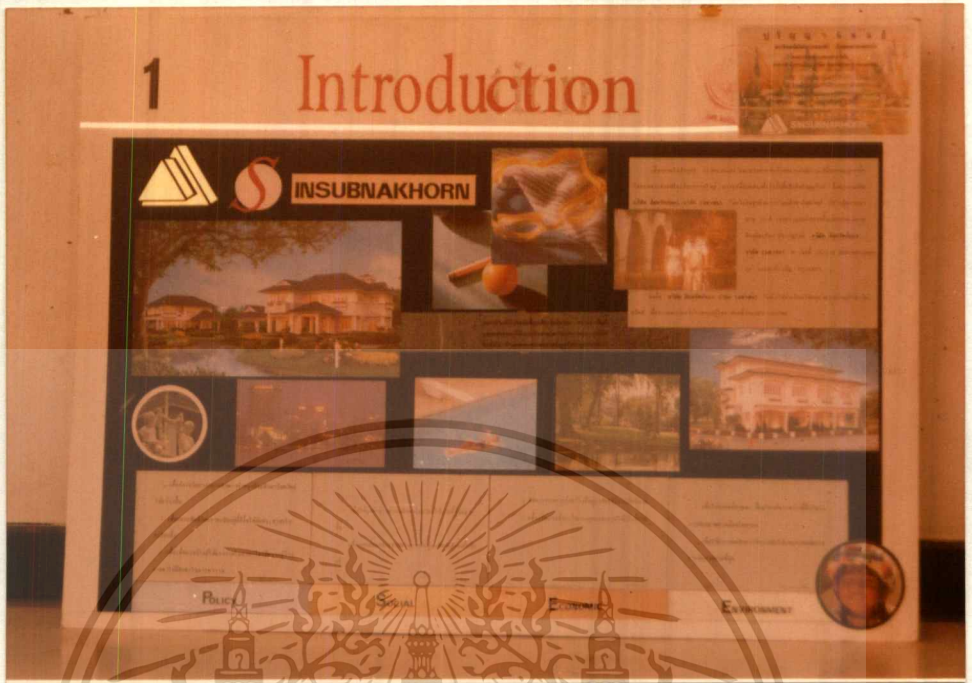
- งานระบบปรับอากาศ ใช้เครื่องปรับอากาศระบบ CHILLED WATER และภายในห้องจะมีสวิตช์ควบคุมอุณหภูมิ
- งานระบบป้องกันอัคคีภัย ใช้แบบ SPRINKER



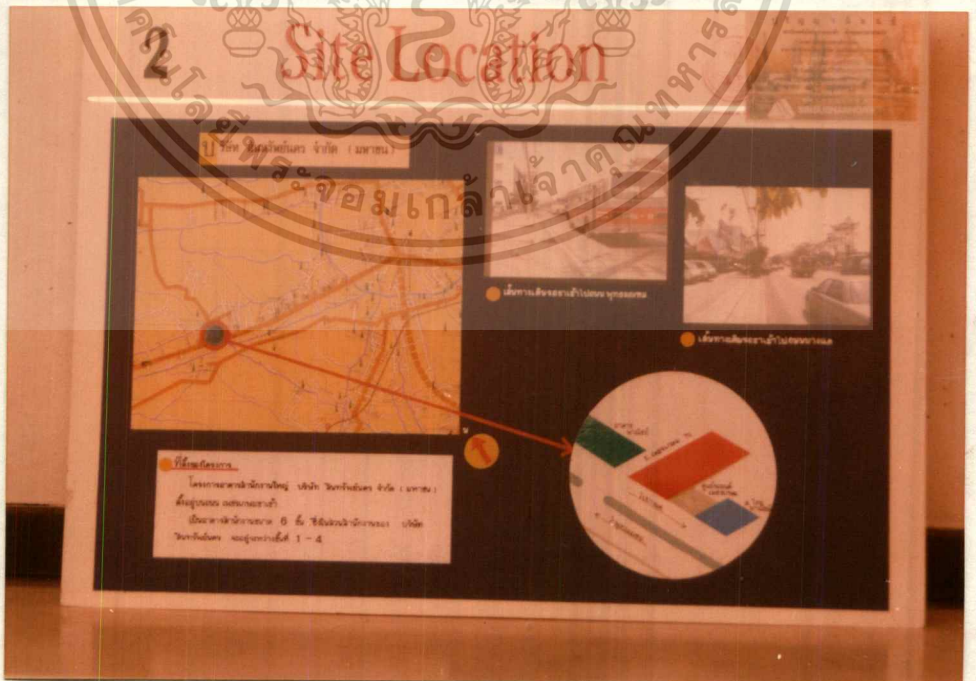
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



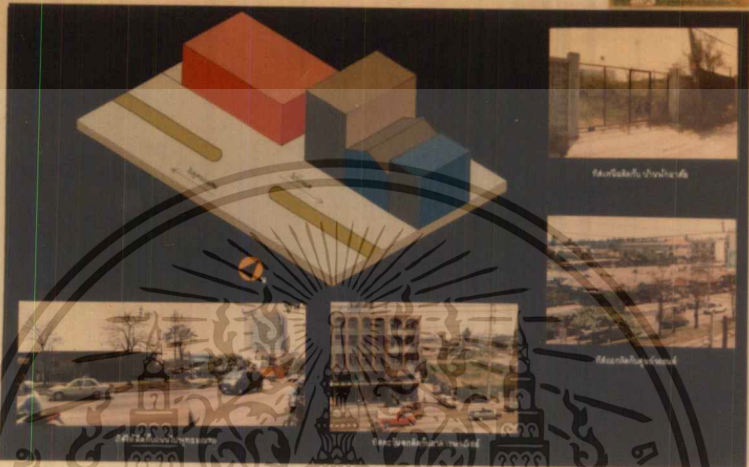
ความเป็นมาของโครงการ บริษัท สินทรัพย์นคร จำกัด (มหาชน)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้นำเอกสารนี้ไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสาร
 สถานที่ตั้งโครงการ บริษัท สินทรัพย์นคร จำกัด (มหาชน) ที่มีการนำไปใช้

3

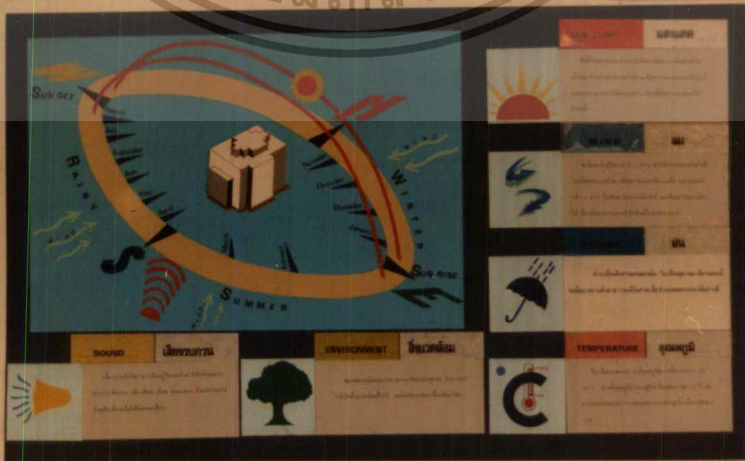
Site Location



สถานที่ตั้งอยู่ทางทิศใด

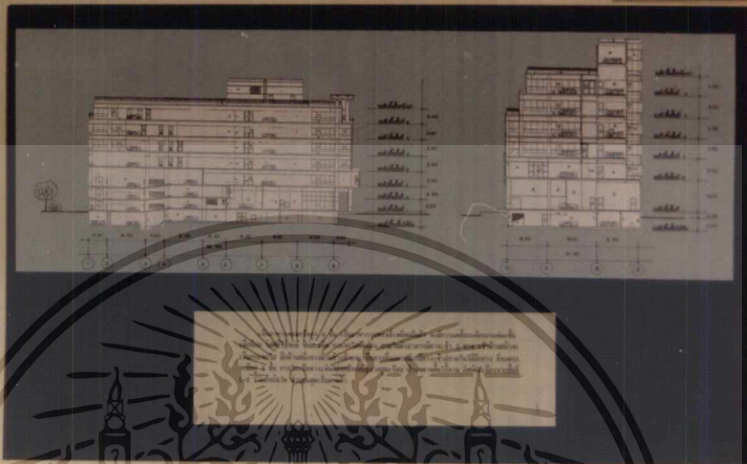
4

Site Analysis



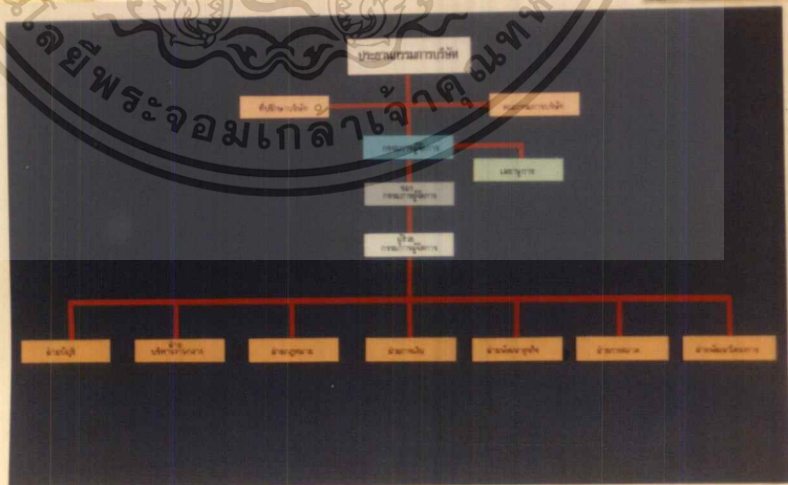
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น ยกเว้นกรณีที่มีการขออนุญาตจากเจ้าของเอกสารนี้ก่อนการนำไปใช้

5 Building Analysis



การวิเคราะห์สภาพภายในโครงการ

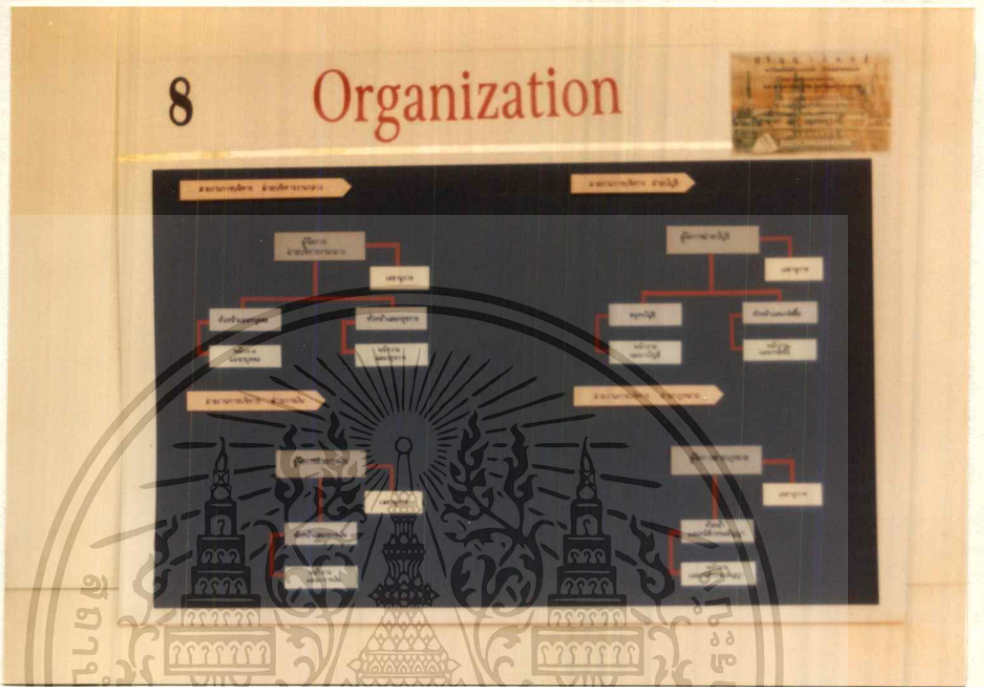
6 Organization



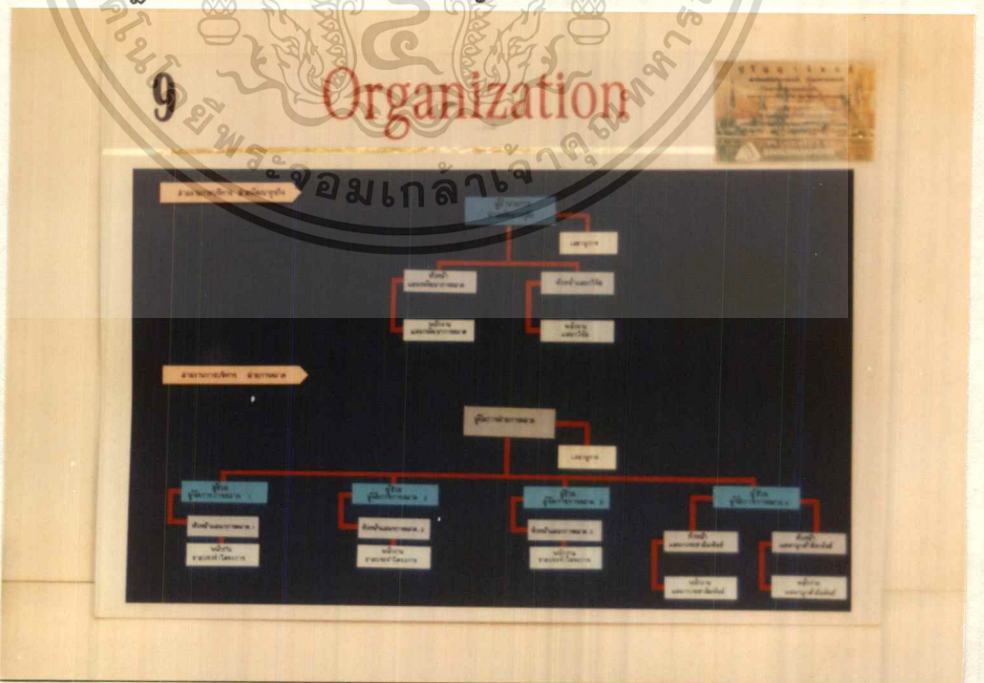
แผนภูมิแสดงสายงานการบริหาร

บริษัท สินทรัพย์นคร จำกัด (มหาชน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เฉพาะในบริษัทเท่านั้น เมื่อผู้ใดให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนภูมิแสดงสายงานการบริหารฝ่ายบริหารงานกลาง
ฝ่ายกฎหมาย, ฝ่ายการเงิน, ฝ่ายบัญชี

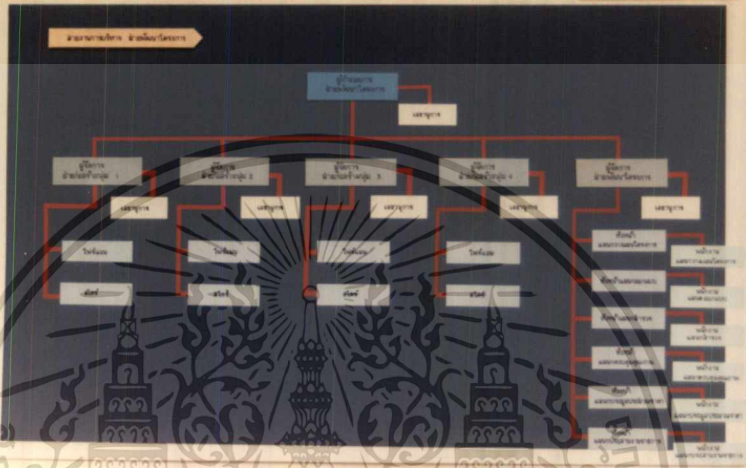


แผนภูมิแสดงสายงานการบริหารฝ่ายพัฒนาธุรกิจ, ฝ่ายการตลาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10

Organization



แผนภูมิแสดงสายงานการบริหาร ฝ่ายพัฒนาโครงการ

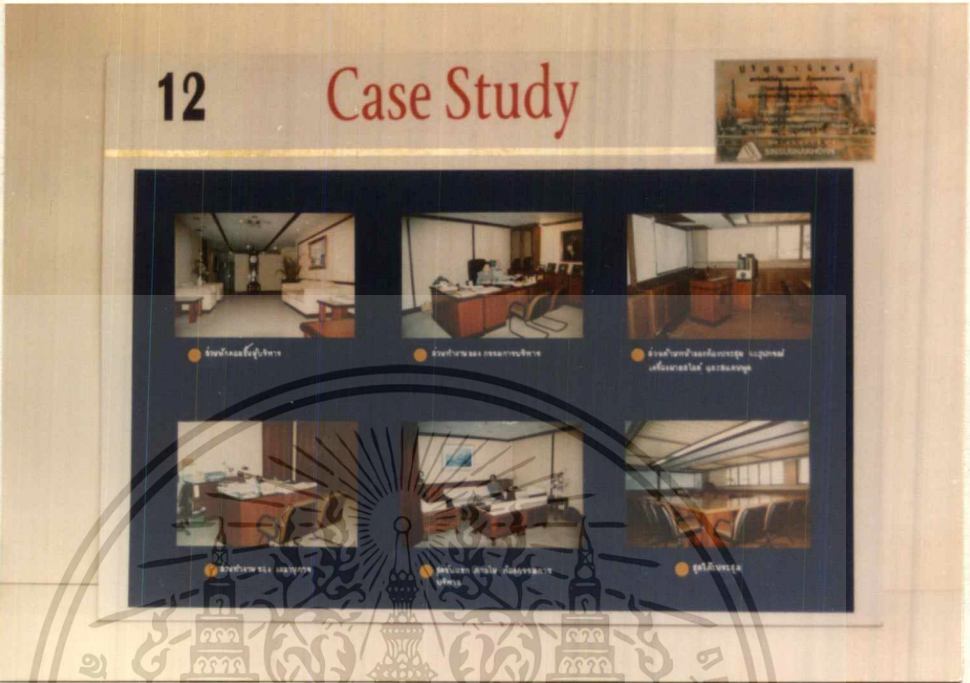
11

Case Study

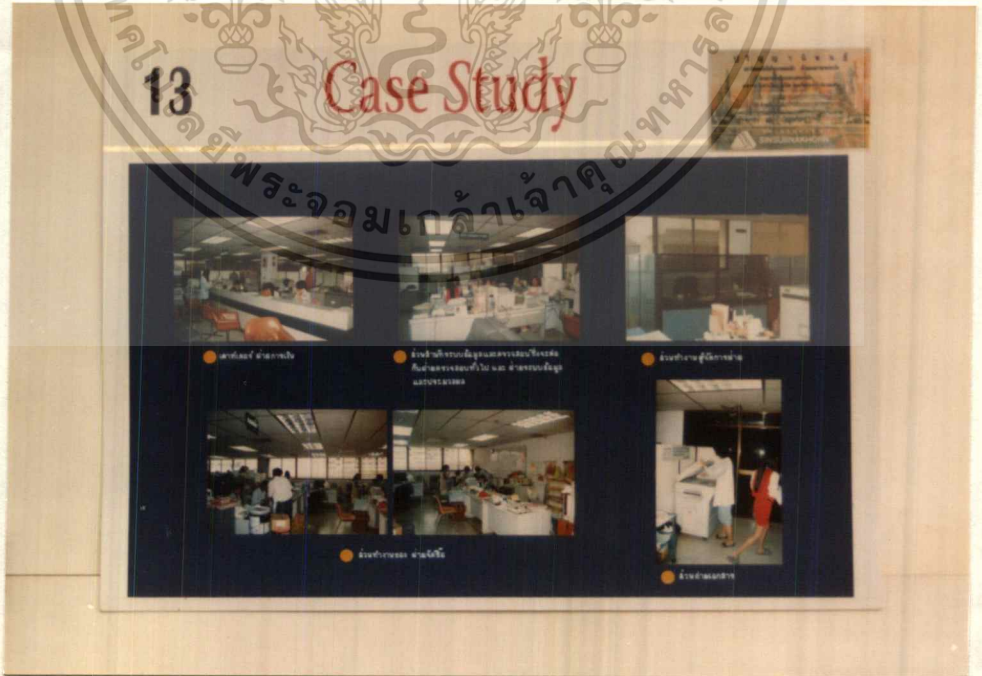


การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ บริษัท มั่นคงเคหะการ จำกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ซึ่งมีเนื้อหาที่ศึกษาเพื่อใช้ในการวิจัยและพัฒนาโครงการด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

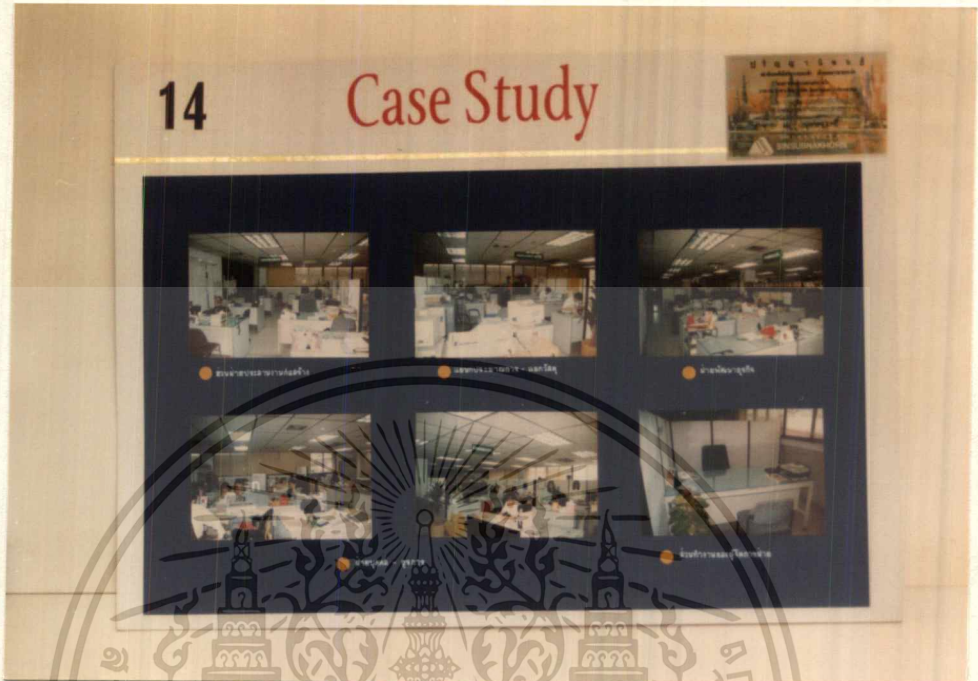


การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ บริษัท มั่นคงเคหะการ จำกัด

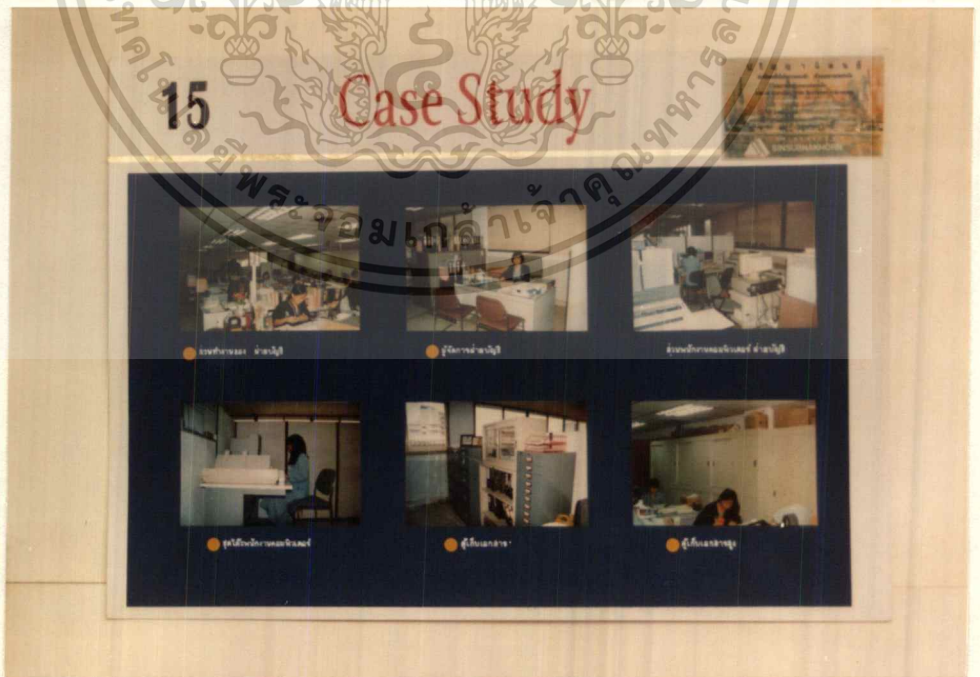


การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ บริษัท มั่นคงเคหะการ จำกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ภายใต้เงื่อนไขการใช้งานนี้ ผู้อื่นผู้ใดที่นำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

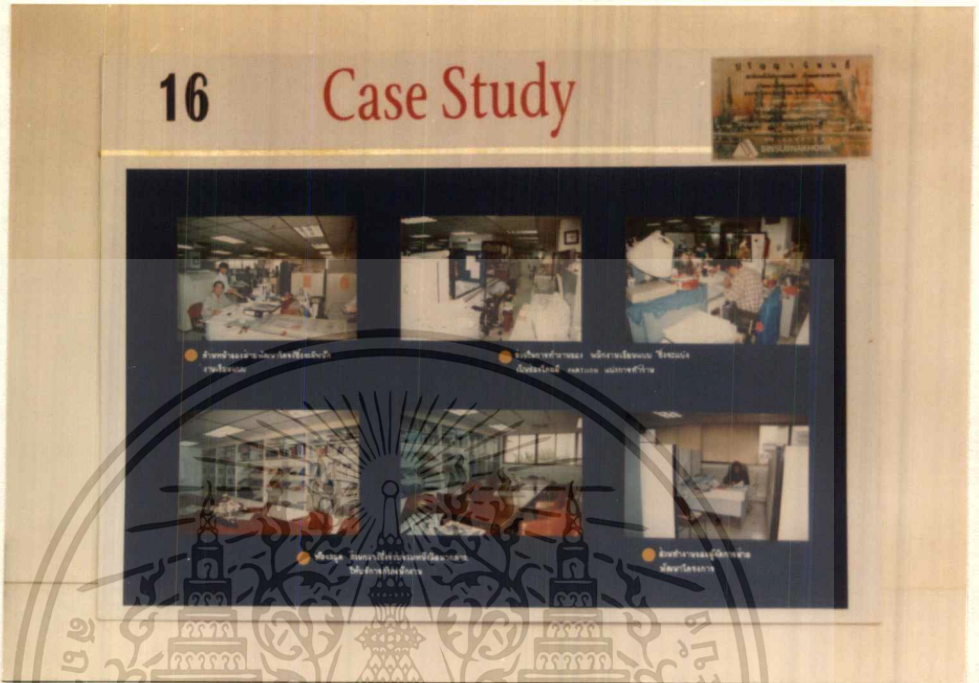


การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ บริษัท มั่นคงเคหะการ จำกัด



การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ บริษัท มั่นคงเคหะการ จำกัด

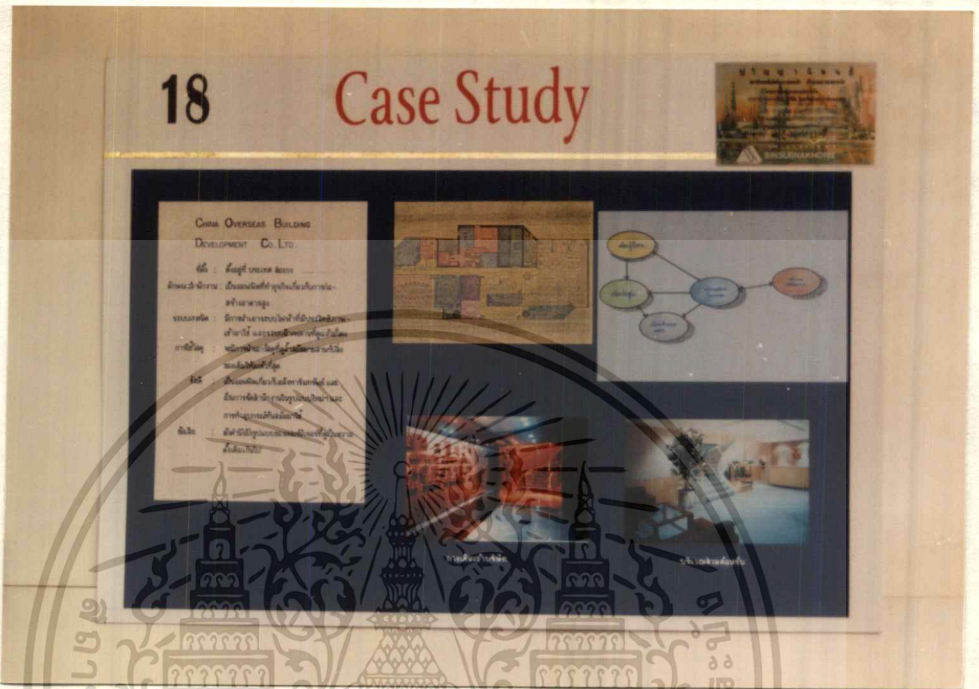
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



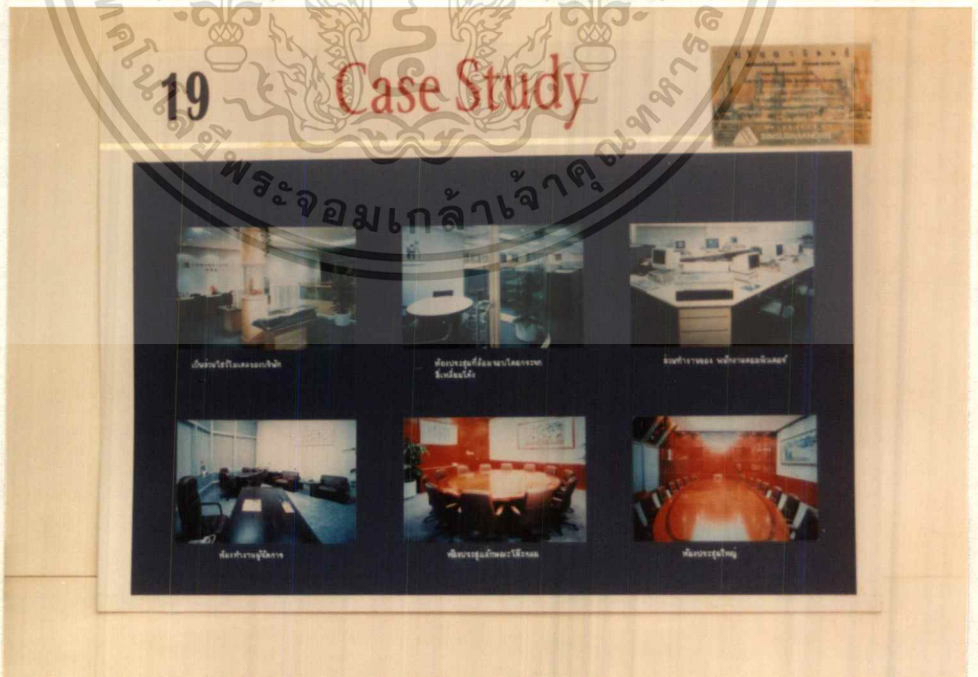
การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ บริษัท มั่นคงเคหะการ จำกัด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สกราดศึกษาโครงการเปรียบเทียบบริษัท มั่นคงเคหะการ จำกัด ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

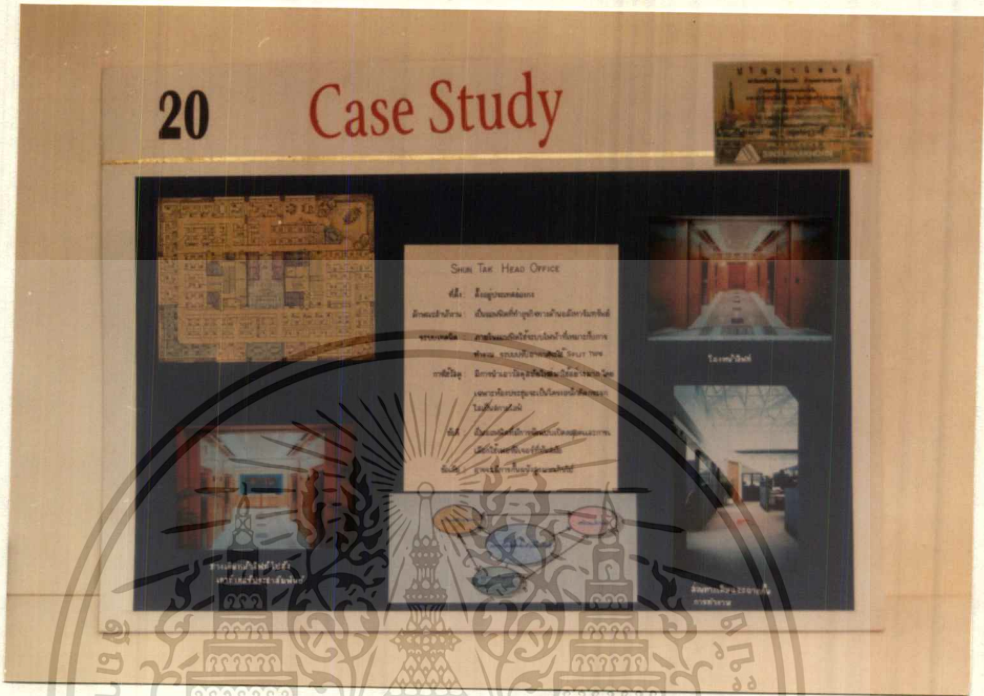


การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ CHINA OVERSEAS BUILDING

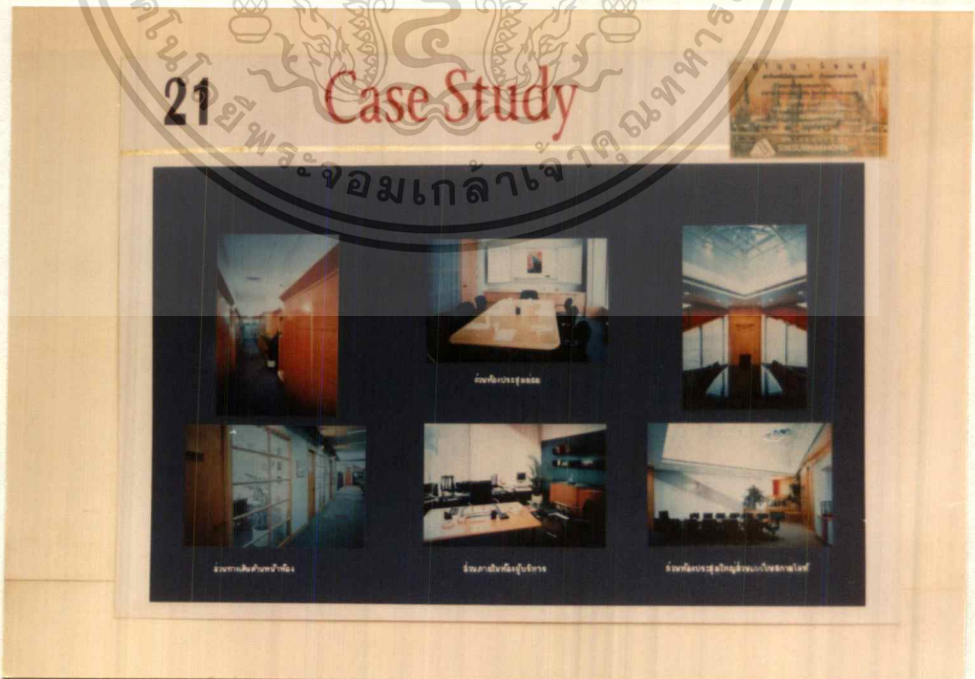


การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ CHINA OVERSEAS BUILDING

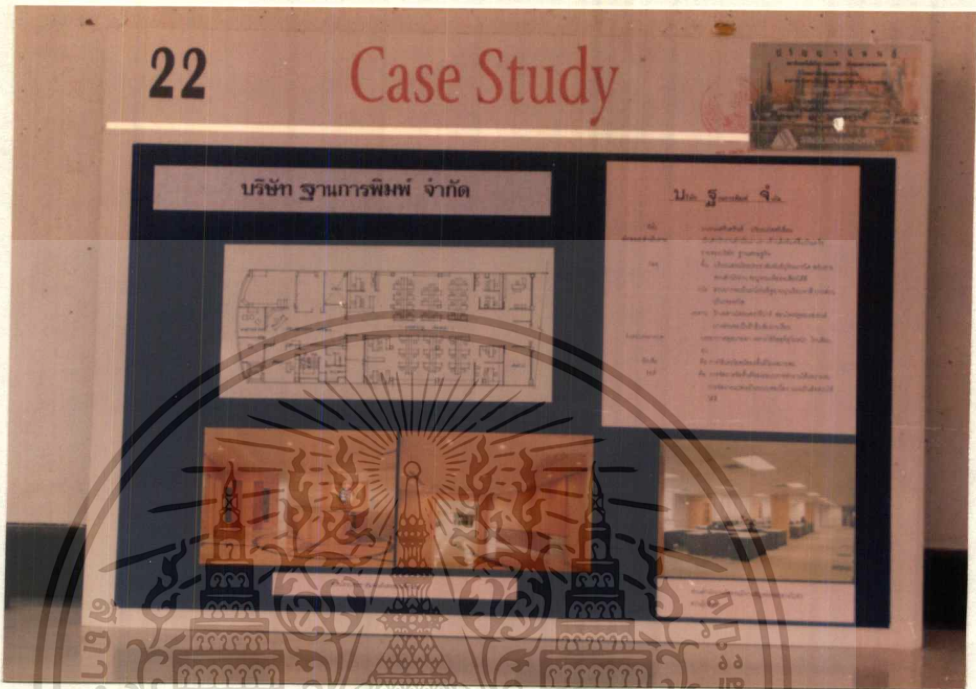
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบให้ทางบริษัทฯ ซึ่งไม่มีสิทธิ์ที่จะนำเอกสารนี้ไปเผยแพร่หรือใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ SHUN TAK HEAD OFFICE



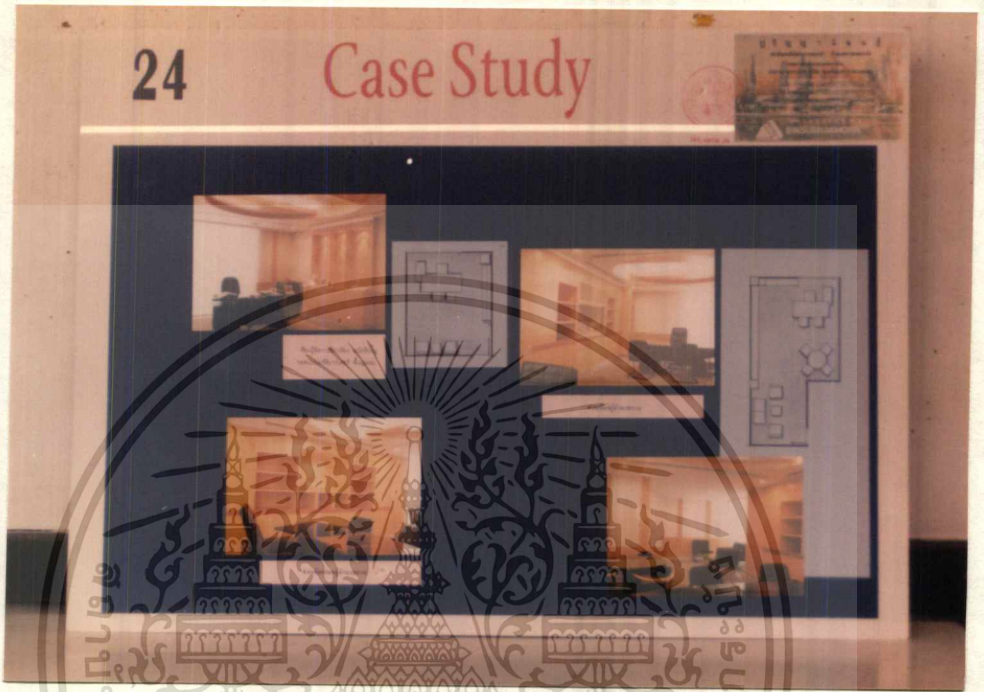
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ SHUN TAK HEAD OFFICE ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



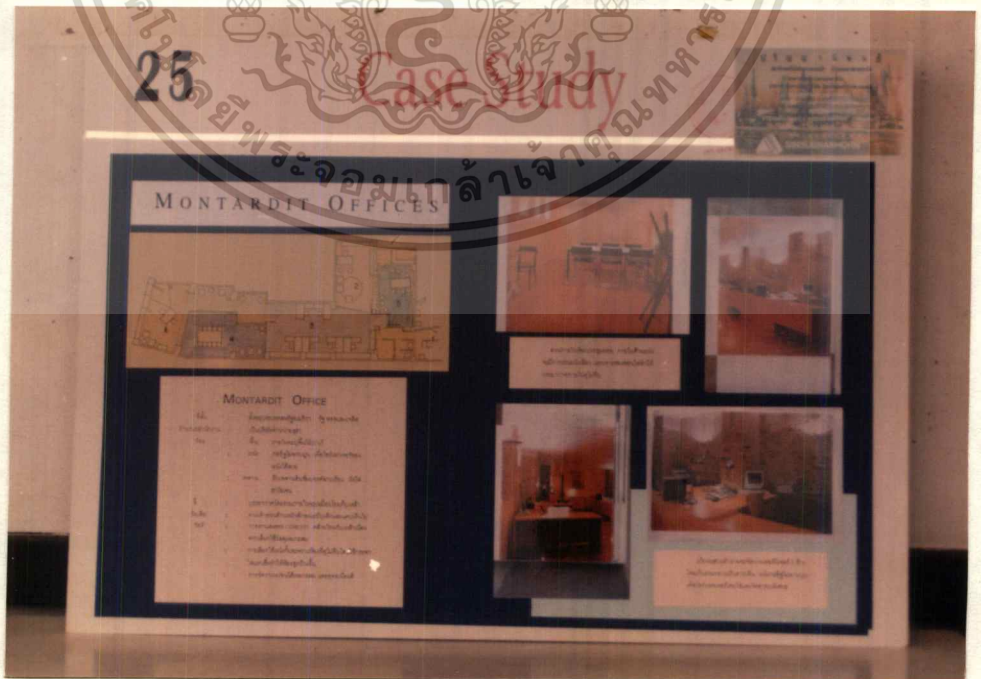
การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ บริษัท สุวรรณการพิมพ์ จำกัด



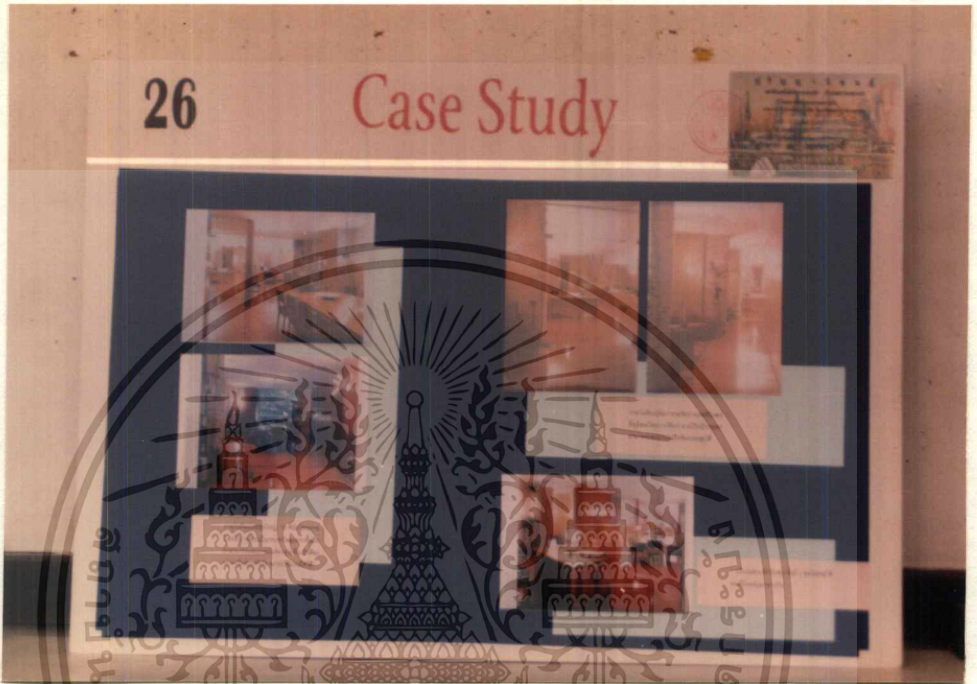
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ยกเว้นแต่กรณีที่มีการขออนุญาตและได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



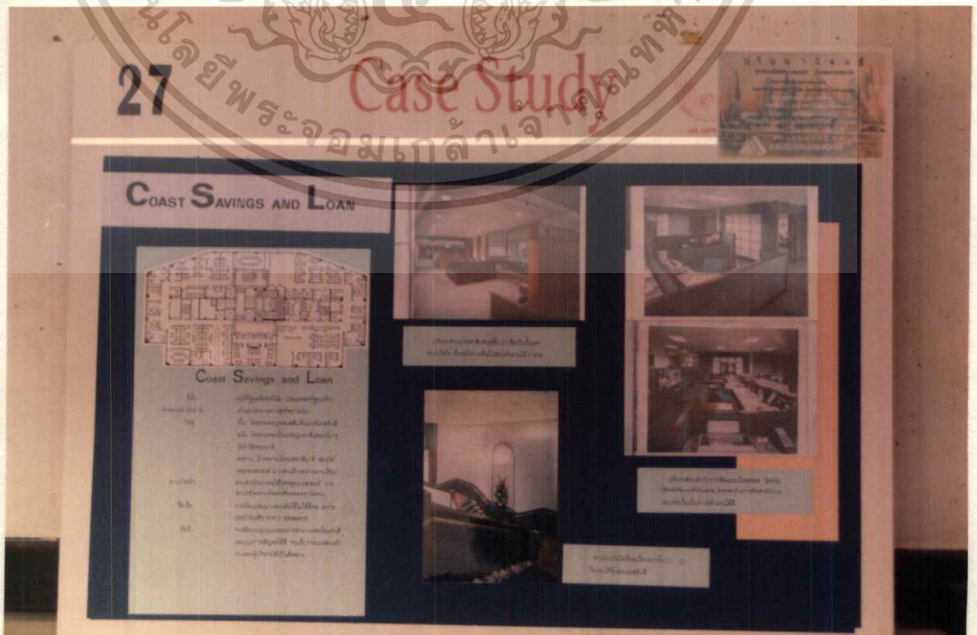
การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ บริษัท สุวานการพิมพ์ จำกัด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ บริษัท MONTARDIT OFFICES ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

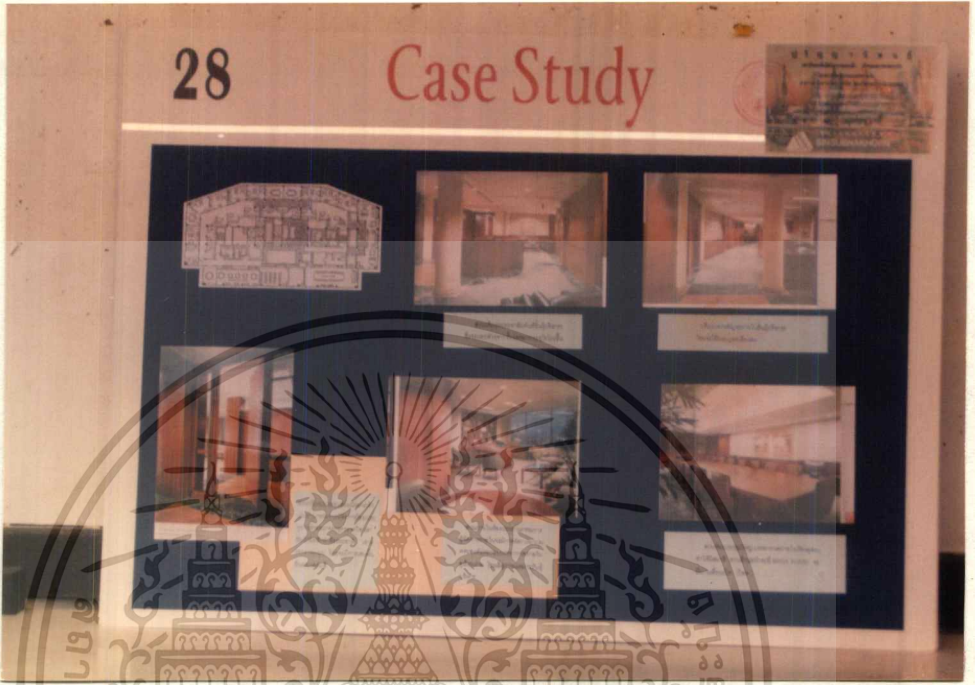


การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ MONTARDIT OFFICES

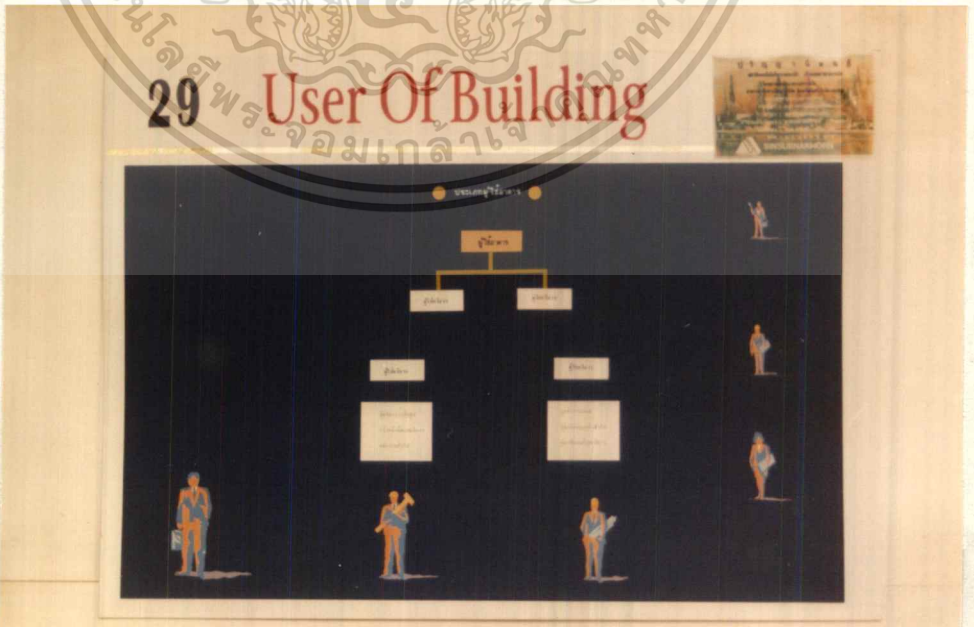


การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ COAST SAVINGS AND LOAN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้พิมพ์ไปใช้ประโยชน์อื่นนอกเหนือจากนี้
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ยกเว้นกรณีที่มีข้อผิดพลาดที่เห็นได้ชัดซึ่งจะสงวนไว้เพื่อแก้ไขปรับปรุงในการนำไปใช้



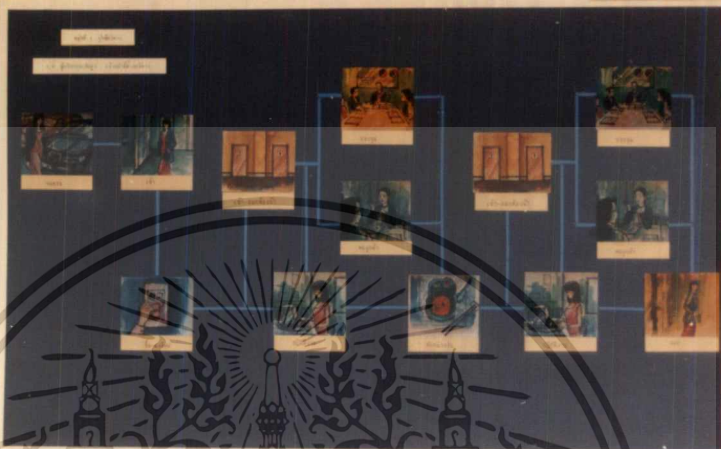
การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ COAST SAVINGS AND LOAN



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ไปยังสื่ออิเล็กทรอนิกส์ใดๆ หากพบเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

30

User Behavior



พฤติกรรมผู้บริหารระดับสูง , เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร

31

User Behavior

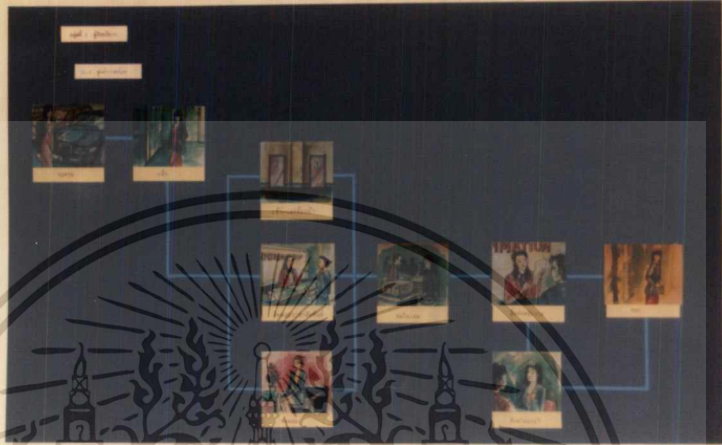


พฤติกรรมพนักงานทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

32

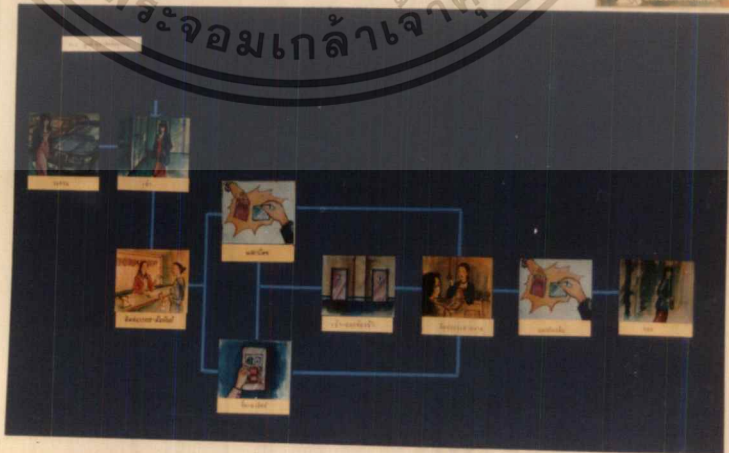
User Behavior



พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร ประเภทลูกค้ารายย่อย

33

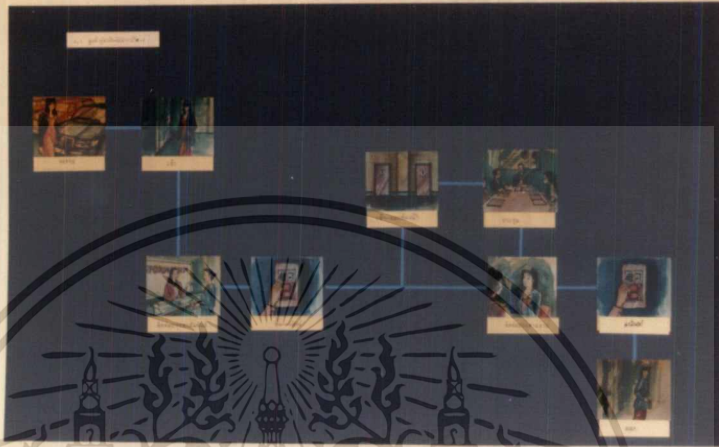
User Behavior



พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร ประเภทลูกค้าผู้มาติดต่อธุรกิจ

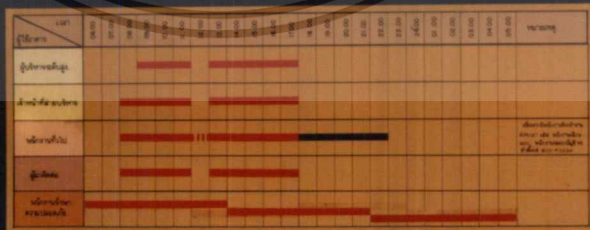
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น เมื่อผู้ดูเห็นนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

34 User Behavior



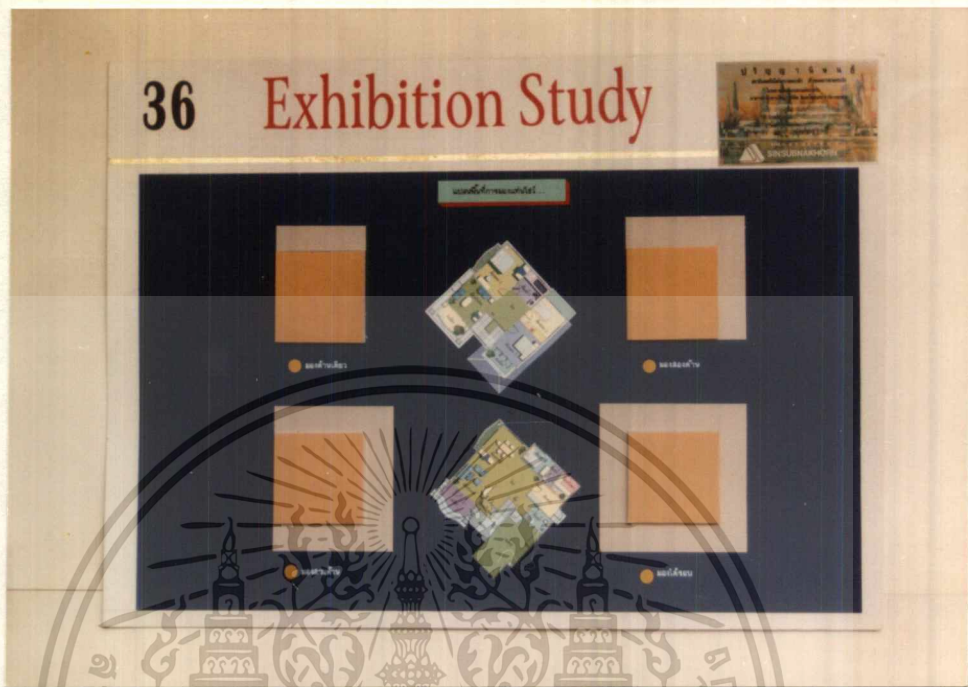
พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร ประเภทลูกค้าผู้มาติดต่อผู้บริหาร

35 Time Of User

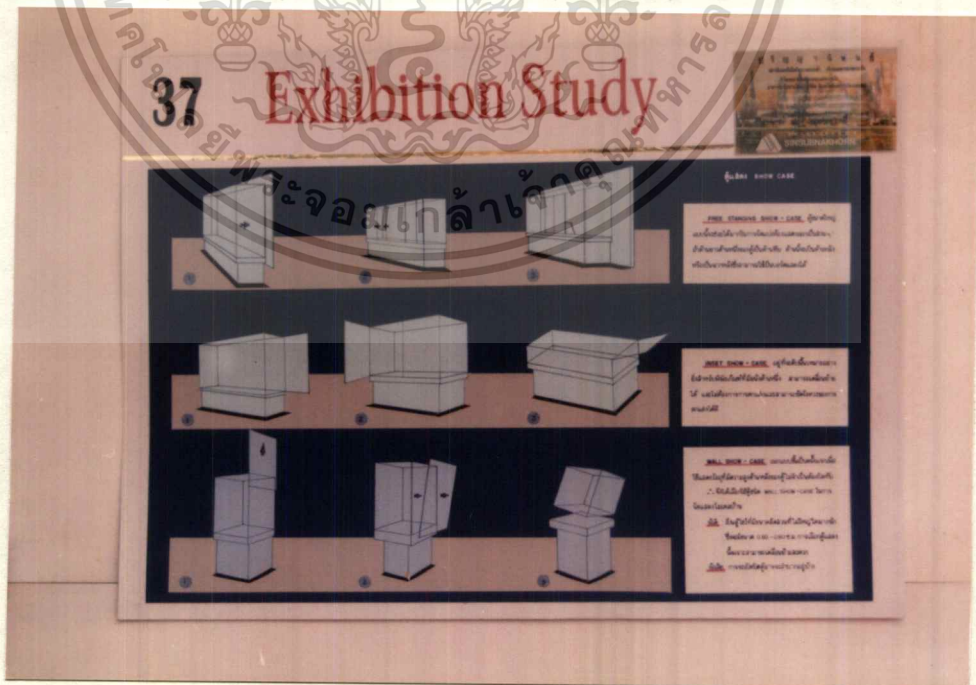


ตารางเวลาผู้ใช้อาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



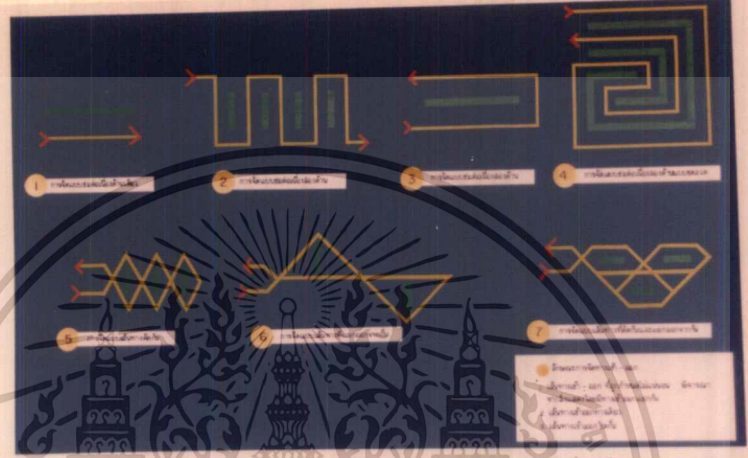
การศึกษาส่วนจัดแสดง แบบแปลนพื้นที่การมองเห็น



การศึกษาส่วนจัดแสดง รูปแบบลักษณะตู้แสดง

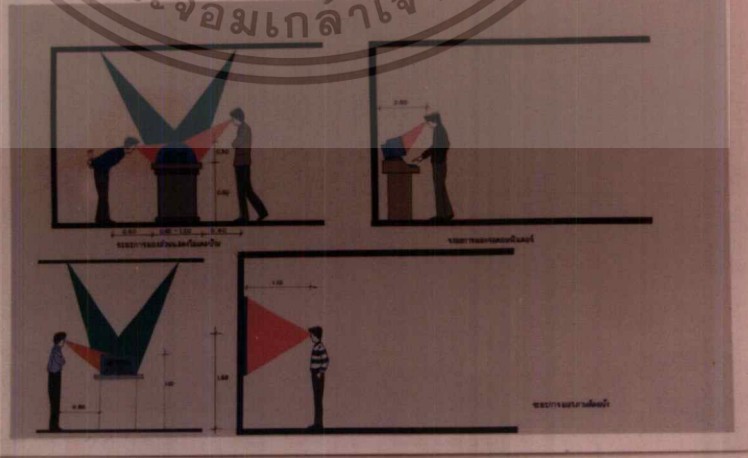
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับพนักงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิใช่ให้ผู้ใดเห็นนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

38 Exhibition Study



การศึกษาส่วนจัดแสดง การสัญจรในการจัดแสดง

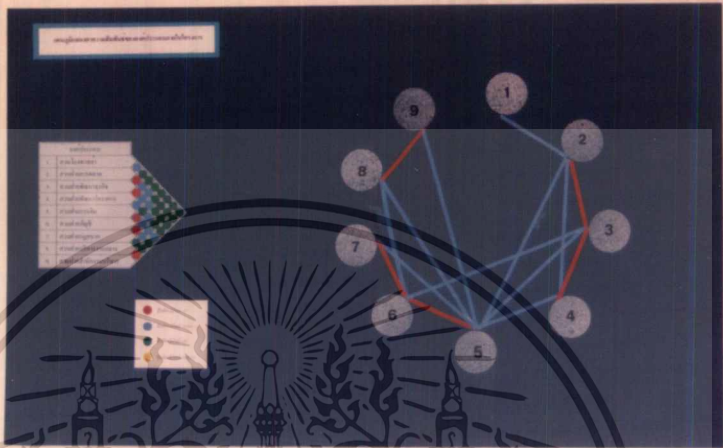
39 Exhibition Study



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น การเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจะถือว่าผิดกฎหมาย

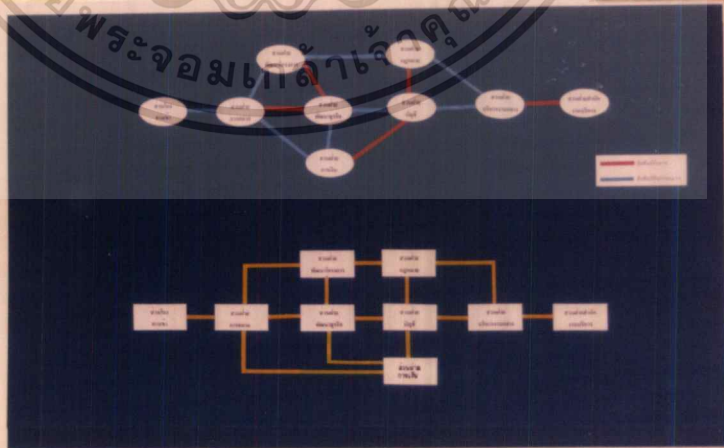
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

40 Interaction & Bubble



ค่าความสัมพันธ์และแผนภูมิรูปฟองภายในโครงการ

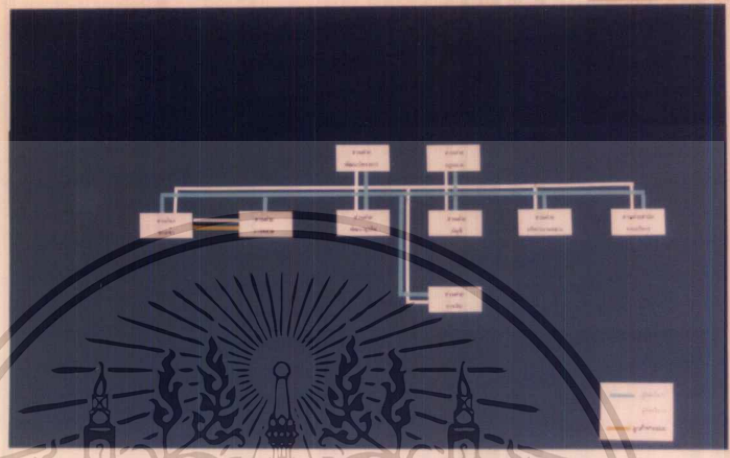
41 Function Diagram



แผนผังหน้าที่และประโยชน์ใช้สอยภายในโครงการ

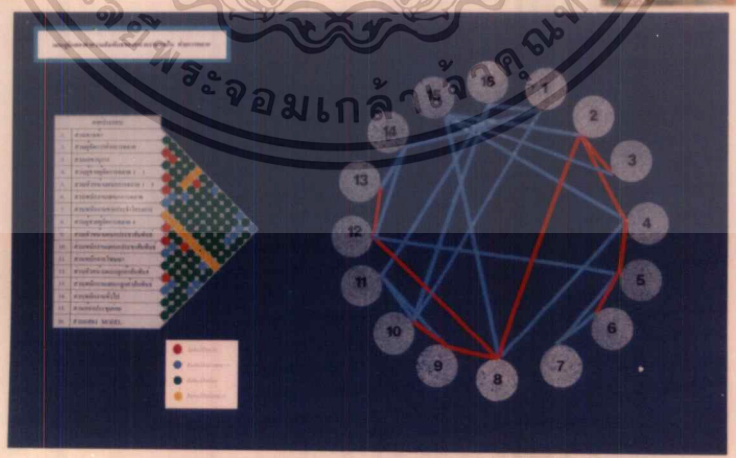
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับนักเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ดูแลเห็นว่าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

42 Circulation Diagram



แผนผังเส้นทางสัญจรภายในโครงการ

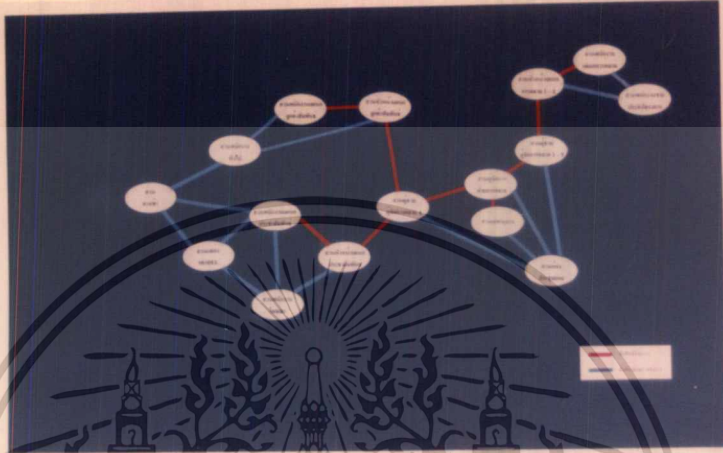
43 Interaction & Bubble



ค่าความสัมพันธ์และแผนภูมิรูปฟองฝ่ายการตลาด

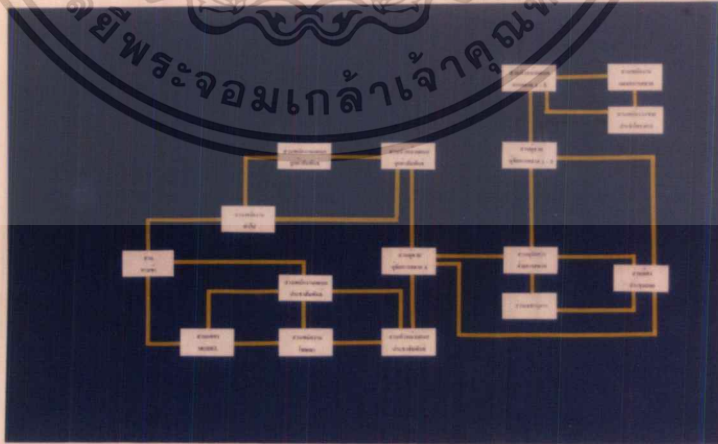
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

44 Function Diagram



แผงผังรูปฟองฝ้ายการตลาด

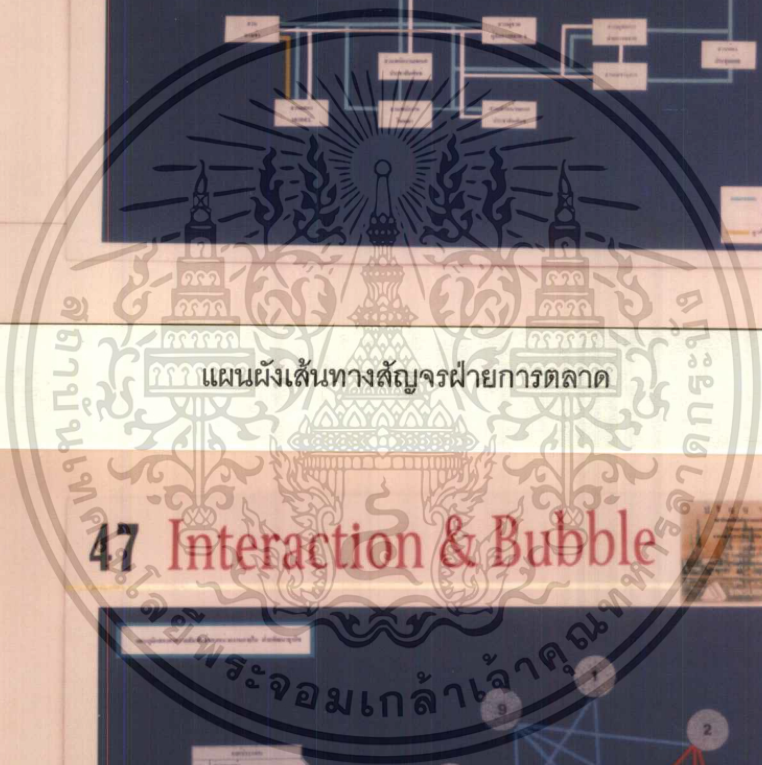
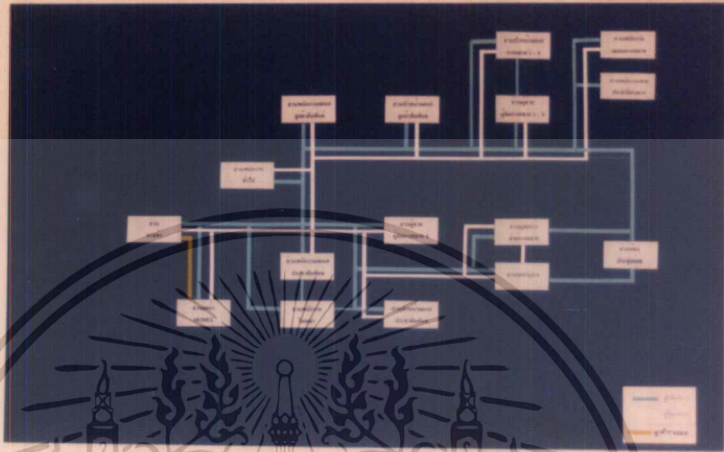
45 Function Diagram



แผงผังหน้าที่และประโยชน์ใช้สอยฝ้ายการตลาด

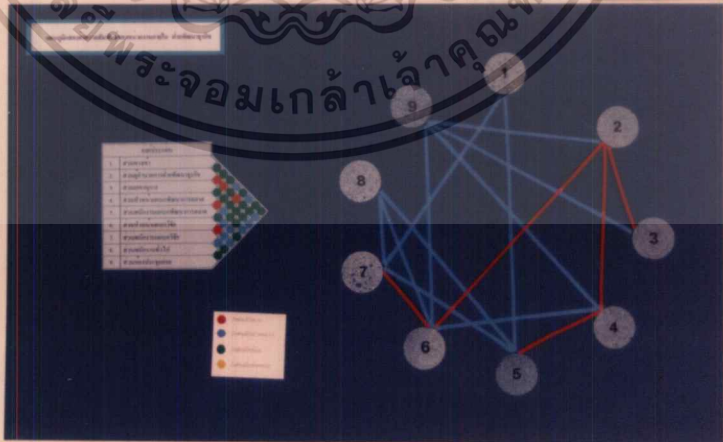
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

46 Circulation Diagram



แผนผังเส้นทางสัญจรฝ่ายการตลาด

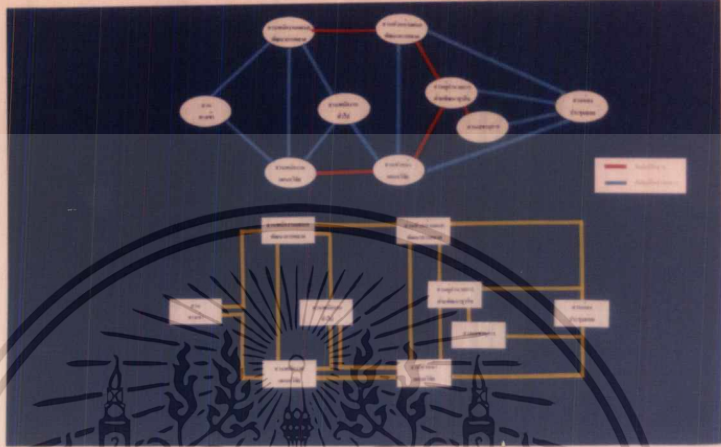
47 Interaction & Bubble



ค่าความสัมพันธ์และรูปฟองฝ่ายพัฒนาธุรกิจ

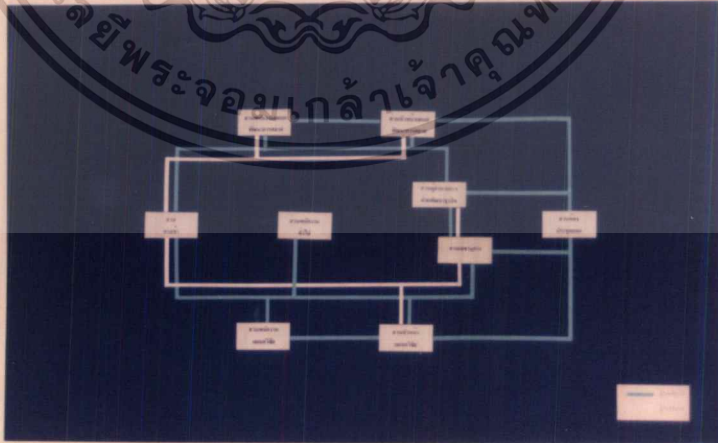
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

48 Function Diagram



แผนผังหน้าที่และประโยชน์ใช้สอยฝ่ายพัฒนาธุรกิจ

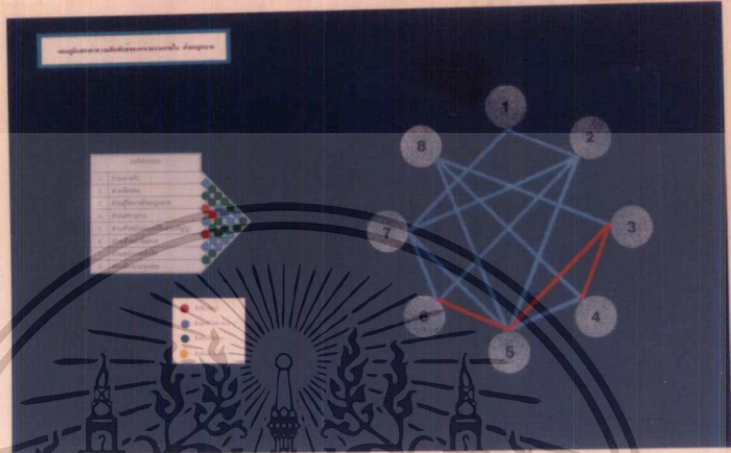
49 Circulation Diagram



แผนผังเส้นทางสัญจรฝ่ายพัฒนาธุรกิจ

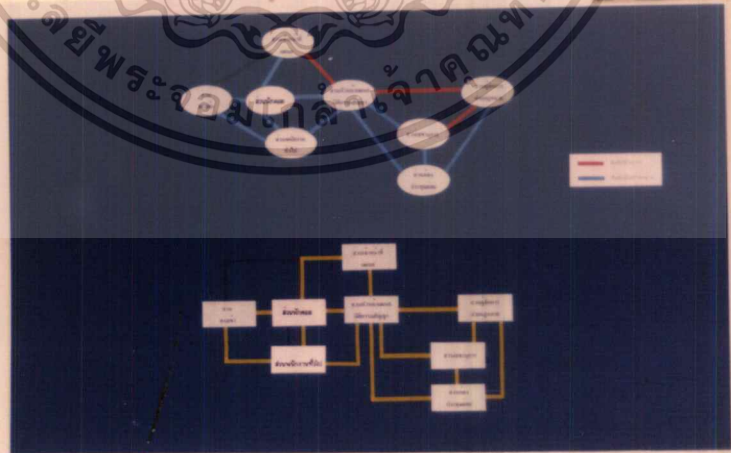
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

50 Interaction & Bubble



ค่าความสัมพันธ์และรูปฟองผ่ายกฎหมาย

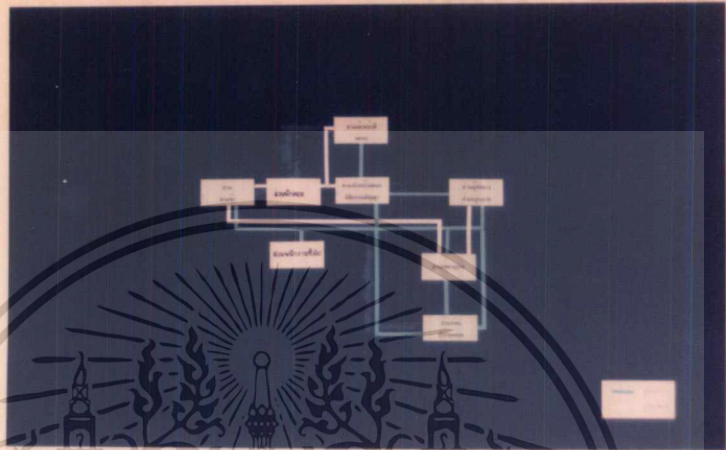
51 Function Diagram



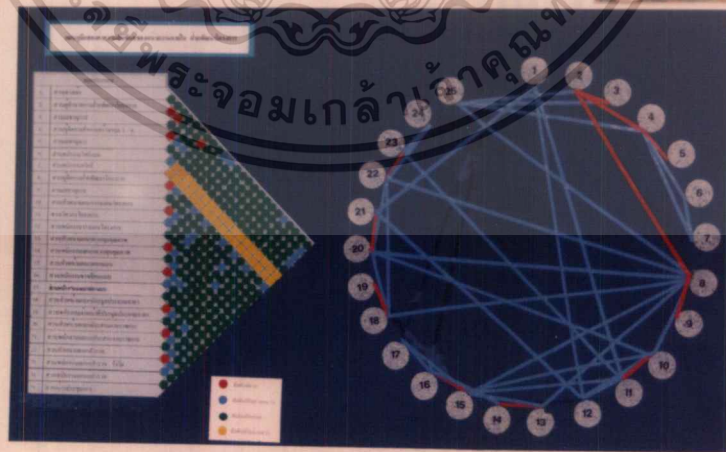
แผนผังหน้าที่และประโยชน์ใช้สอยผ่ายกฎหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

52 Circulation Diagram



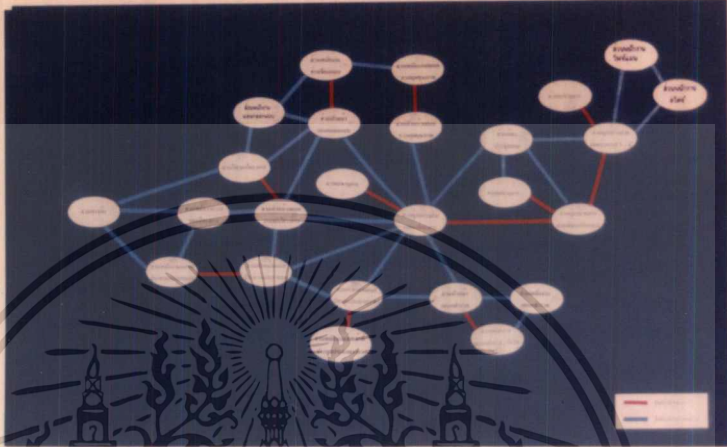
53 Interaction & Bubble



ค่าความสัมพันธ์และรูปฟองฝ่ายพัฒนาโครงการ

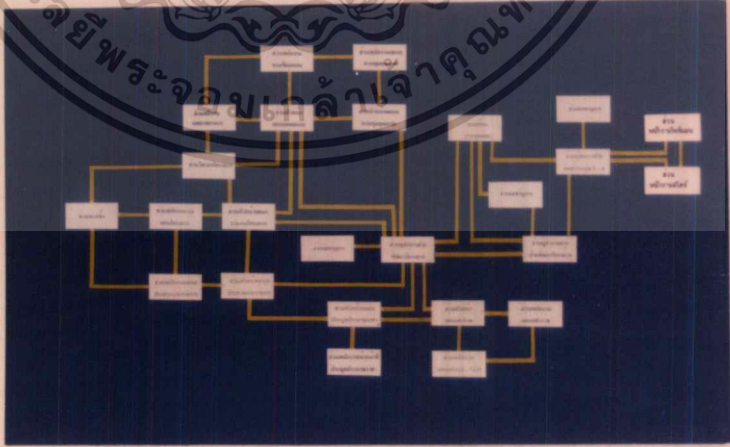
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

54 Function Diagram



แผนผังรูปฟองฝ้ายพัฒนาโครงการ

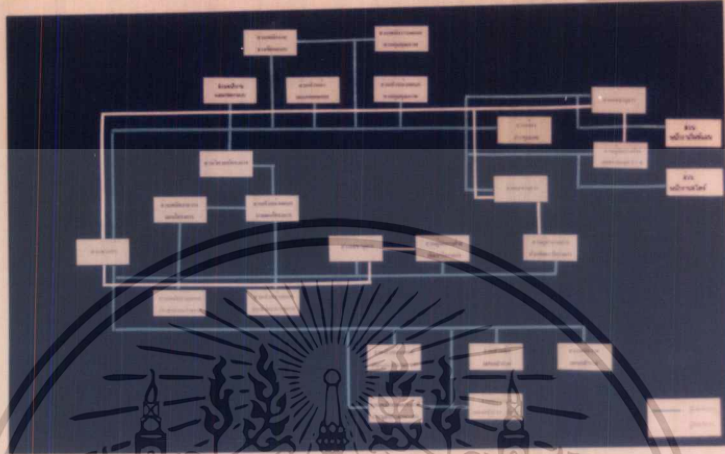
55 Function Diagram



แผนผังหน้าที่และประโยชน์ใช้สอยฝ้ายพัฒนาโครงการ

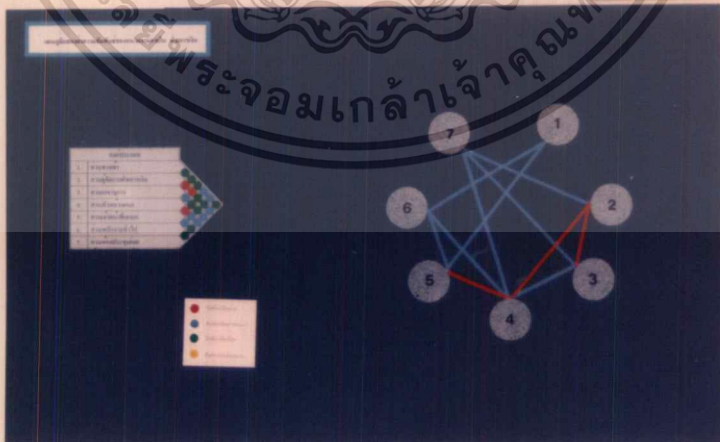
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

56 Circulation Diagram



แผนผังเส้นทางสัญญาณฝ่ายโครงการ

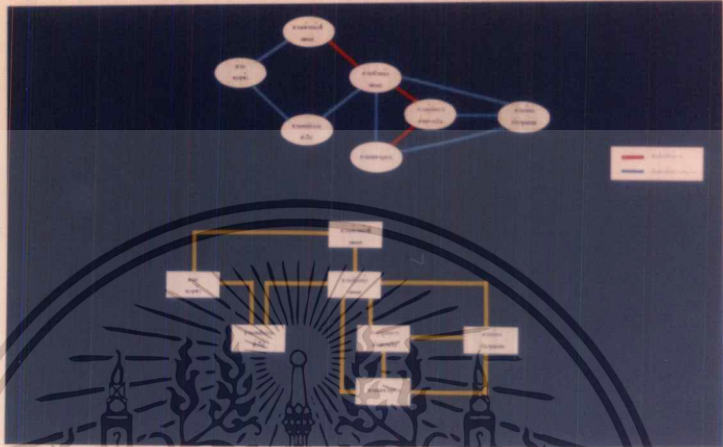
57 Interaction & Bubble



ค่าความสัมพันธ์และรูปฟองฝ่ายการเงิน

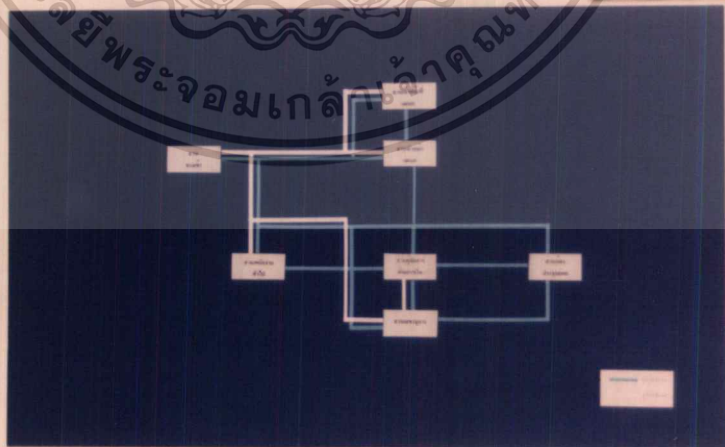
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

58 Function Diagram



แผนผังหน้าที่และประโยชน์ใช้สอยฝ่ายการเงิน

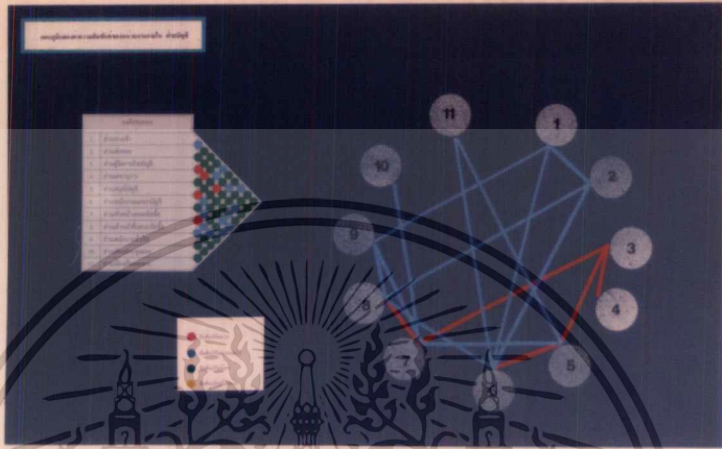
59 Circulation Diagram



แผนผังเส้นทางสัญจรฝ่ายการเงิน

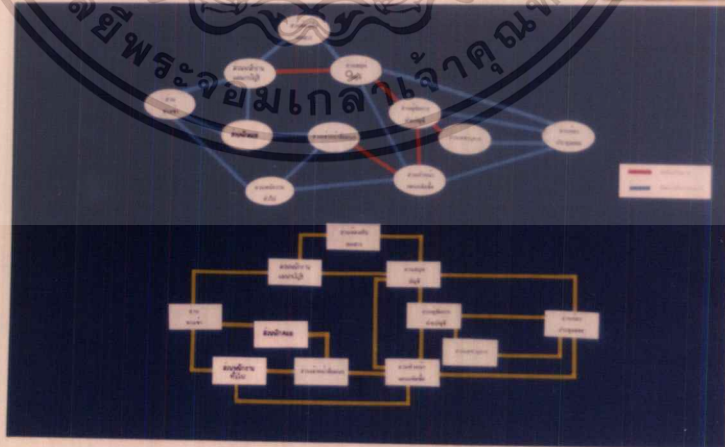
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

60 Interaction & Bubble



ค่าความสัมพันธ์และรูปฟองผ่ายบัญญัติ

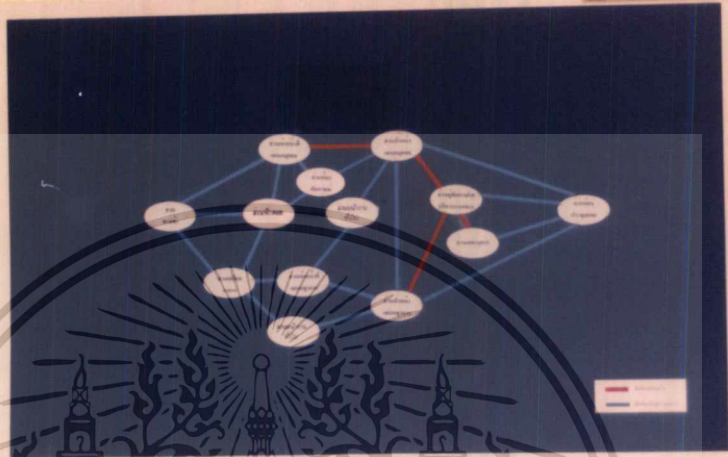
61 Function Diagram



แผนผังหน้าที่และประโยชน์ใช้สอยฝ่ายบัญญัติ

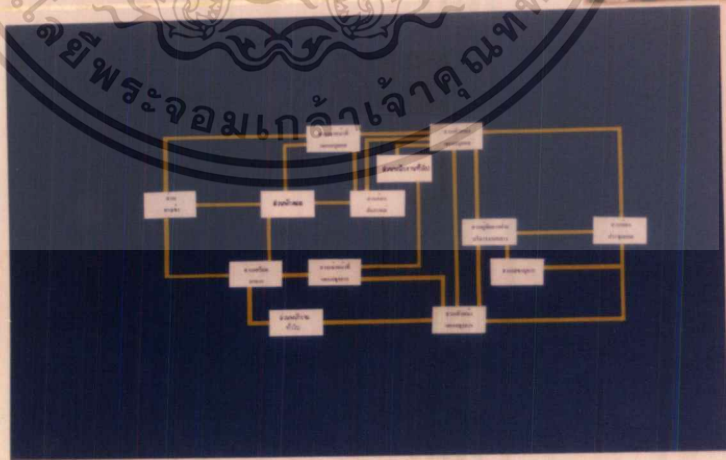
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

64 Function Diagram



แผนผังรูปฟองฝ่ายบริหารงานกลาง

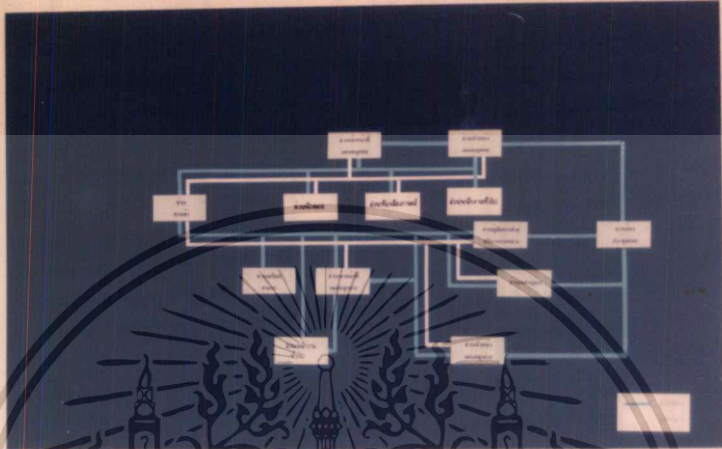
65 Function Diagram



แผนผังหน้าที่และประโยชน์ใช้สอยฝ่ายบริหารงานกลาง

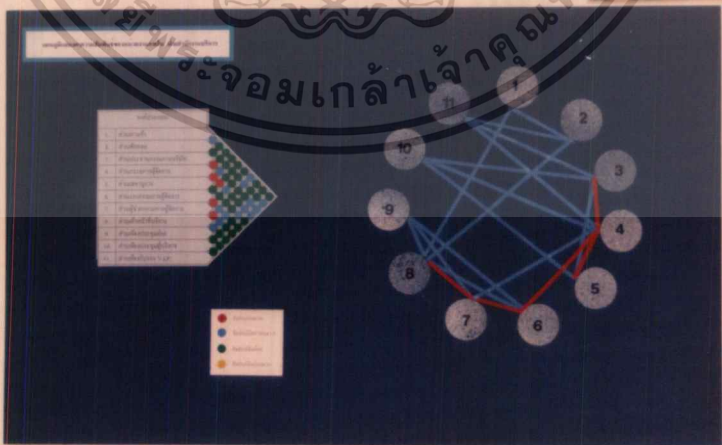
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

66 Circulation Diagram



แผนผังเส้นทางสัญจรฝ่ายบริหารงานกลาง

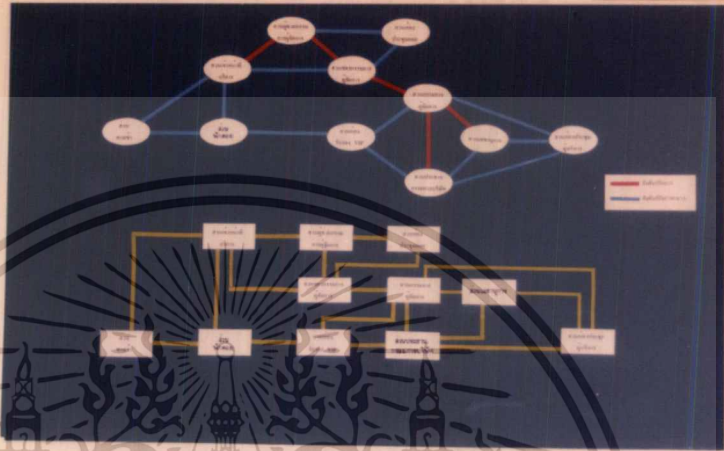
67 Interaction & Bubble



ค่าความสัมพันธ์และรูปฟองฝ่ายสำนักงานบริหาร

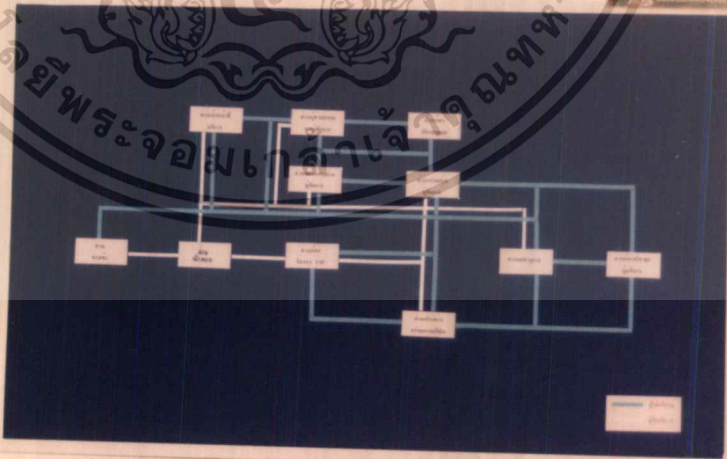
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

68 Function Diagram



แผนผังหน้าที่และประโยชน์ใช้สอยฝ่ายสำนักงานบริหาร

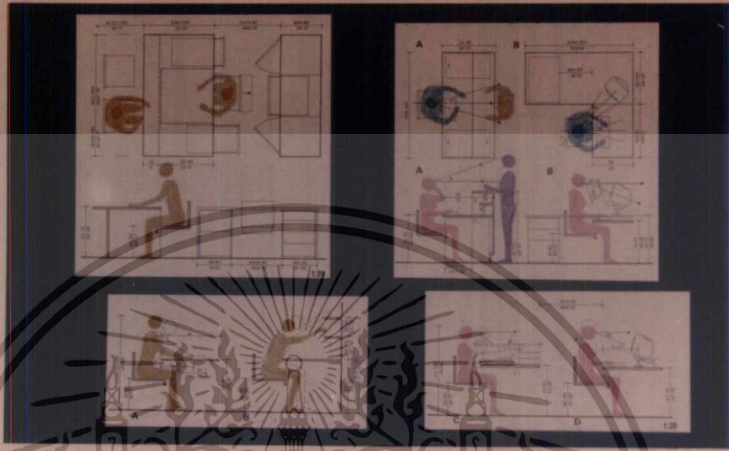
69 Circulation Diagram



แผนผังเส้นทางสัญจรฝ่ายสำนักงานบริหาร

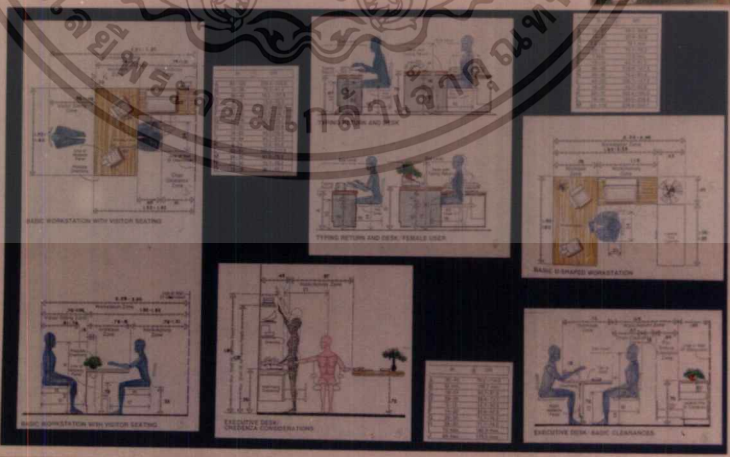
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

70 Area Requirement



ความต้องการพื้นที่ใช้สอย

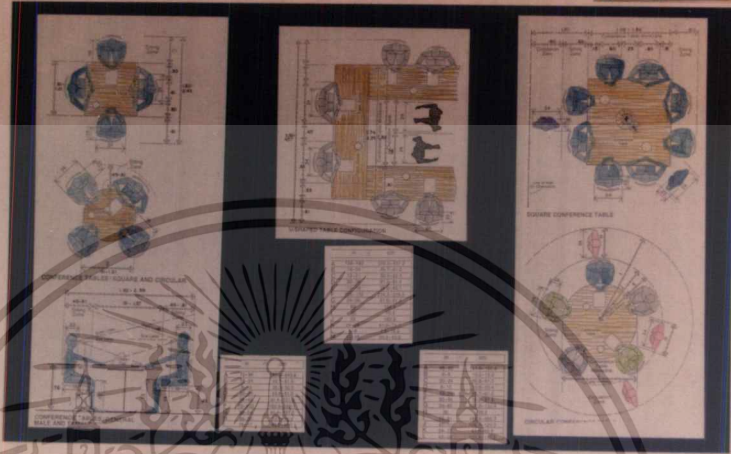
71 Area Requirement



ความต้องการพื้นที่ใช้สอย

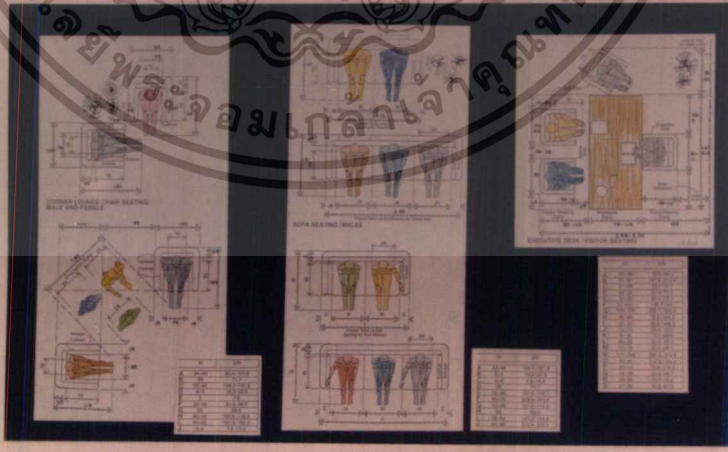
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

72 Area Requirement



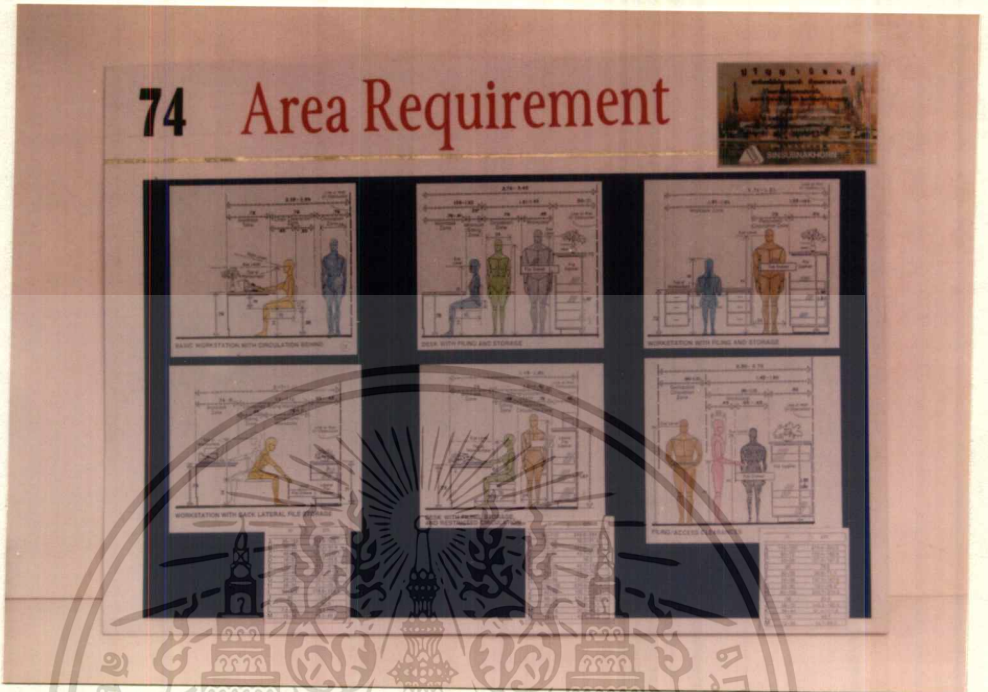
ความต้องการพื้นที่ใช้สอย

73 Area Requirement

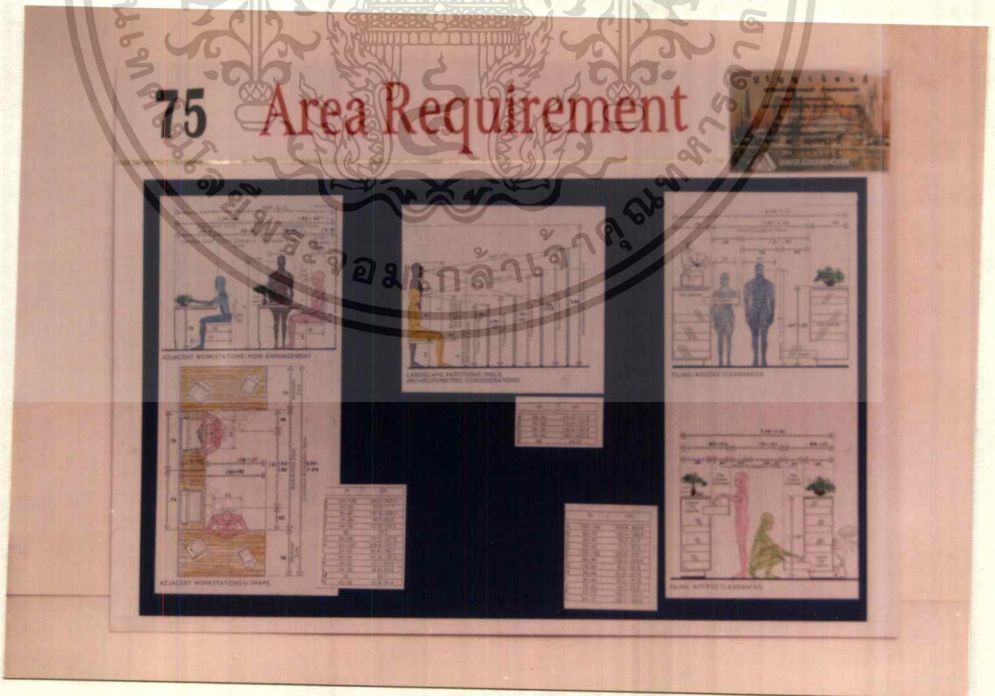


ความต้องการพื้นที่ใช้สอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



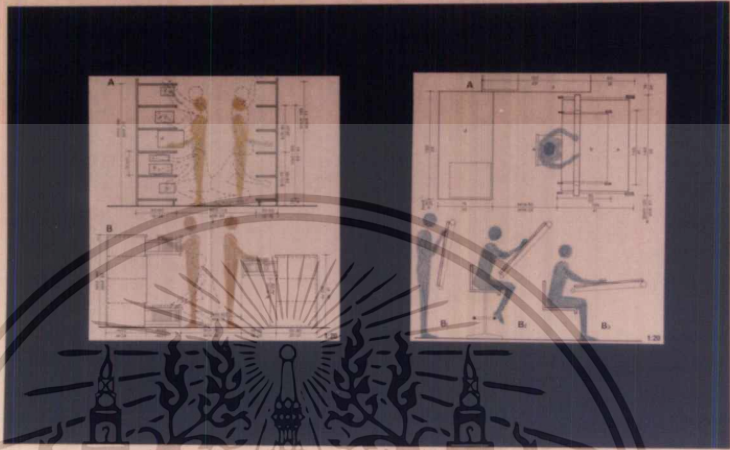
ความต้องการพื้นที่ใช้สอย



ความต้องการพื้นที่ใช้สอย

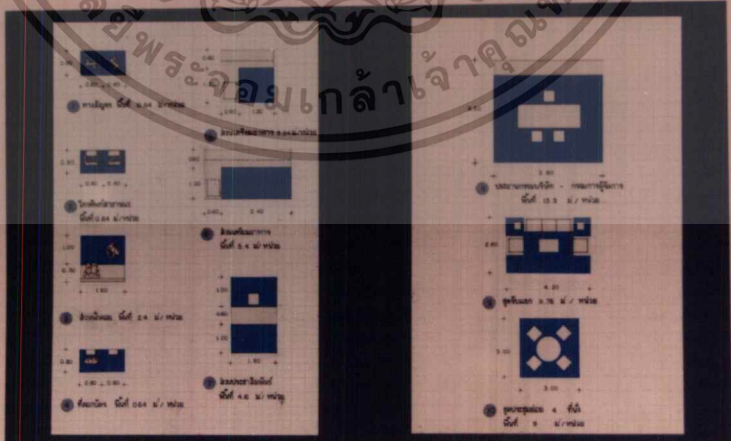
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

76 Area Requirement



ความต้องการพื้นที่ใช้สอย

77 Area Requirement



ความต้องการพื้นที่ใช้สอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

78 Area Requirement

Architectural floor plans for various room types with area requirements in square meters:

- ห้องประชุม, ห้องประชุมขนาดใหญ่: 1000 ม²/ห้อง
- ห้องเรียน: 100 ม²/ห้อง
- ห้องปฏิบัติการ: 150 ม²/ห้อง
- ห้องสมุด: 200 ม²/ห้อง
- ห้องโถง: 500 ม²/ห้อง
- ห้องโถงขนาดใหญ่: 1000 ม²/ห้อง
- ห้องโถงกลาง: 500 ม²/ห้อง
- ห้องโถงเล็ก: 200 ม²/ห้อง
- ห้องโถงพิเศษ: 300 ม²/ห้อง
- ห้องโถงพิเศษขนาดใหญ่: 500 ม²/ห้อง
- ห้องโถงพิเศษพิเศษ: 1000 ม²/ห้อง
- ห้องโถงพิเศษพิเศษขนาดใหญ่: 1500 ม²/ห้อง
- ห้องโถงพิเศษพิเศษพิเศษ: 2000 ม²/ห้อง
- ห้องโถงพิเศษพิเศษพิเศษขนาดใหญ่: 3000 ม²/ห้อง
- ห้องโถงพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษ: 4000 ม²/ห้อง
- ห้องโถงพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษขนาดใหญ่: 5000 ม²/ห้อง
- ห้องโถงพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษ: 6000 ม²/ห้อง
- ห้องโถงพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษขนาดใหญ่: 7000 ม²/ห้อง
- ห้องโถงพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษ: 8000 ม²/ห้อง
- ห้องโถงพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษขนาดใหญ่: 9000 ม²/ห้อง
- ห้องโถงพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษ: 10000 ม²/ห้อง

ความต้องการพื้นที่ใช้สอย

79 Area Requirement

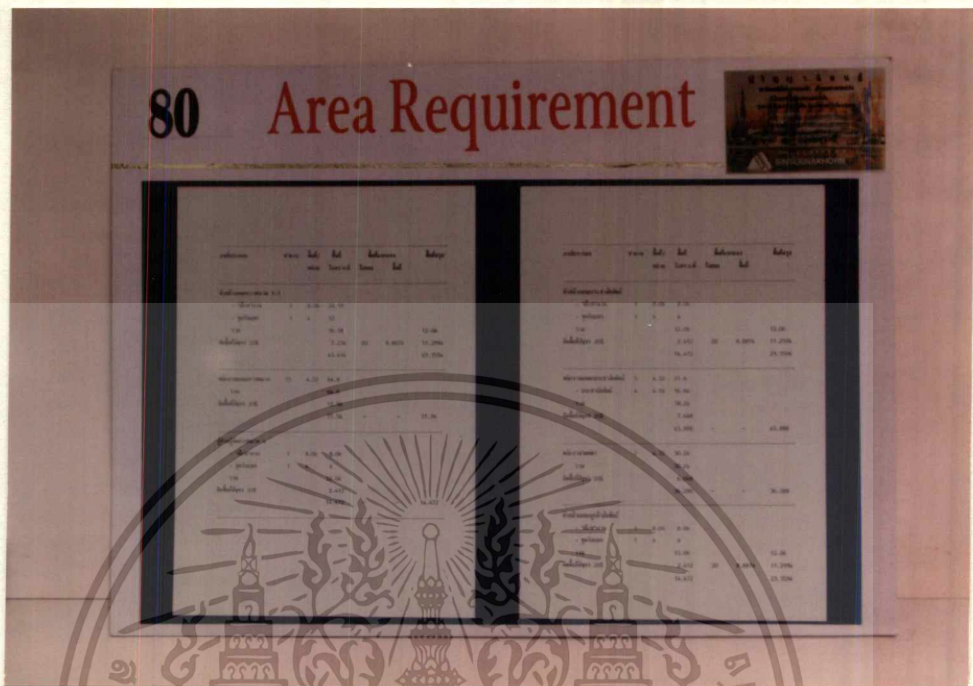
Two tables showing area requirements for different building types and room categories:

ประเภทอาคาร	พื้นที่ใช้สอย (ม ²)	พื้นที่อาคาร (ม ²)	พื้นที่ว่าง (ม ²)
อาคารเรียน	1000	1500	500
อาคารปฏิบัติการ	200	300	100
อาคารโถง	500	700	200
อาคารโถงพิเศษ	1000	1500	500
อาคารโถงพิเศษพิเศษ	2000	3000	1000
อาคารโถงพิเศษพิเศษพิเศษ	3000	4500	1500
อาคารโถงพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษ	4000	6000	2000
อาคารโถงพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษ	5000	7500	2500
อาคารโถงพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษ	6000	9000	3000
อาคารโถงพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษ	7000	10500	3500
อาคารโถงพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษ	8000	12000	4000
อาคารโถงพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษ	9000	13500	4500
อาคารโถงพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษ	10000	15000	5000

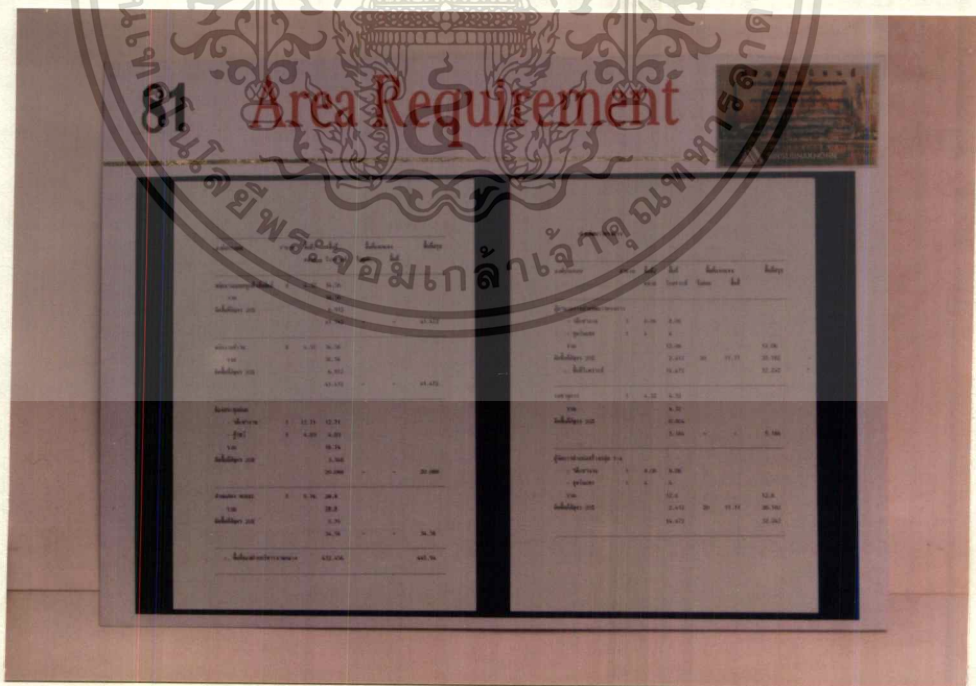
ประเภทอาคาร	พื้นที่ใช้สอย (ม ²)	พื้นที่อาคาร (ม ²)	พื้นที่ว่าง (ม ²)
อาคารเรียน	1000	1500	500
อาคารปฏิบัติการ	200	300	100
อาคารโถง	500	700	200
อาคารโถงพิเศษ	1000	1500	500
อาคารโถงพิเศษพิเศษ	2000	3000	1000
อาคารโถงพิเศษพิเศษพิเศษ	3000	4500	1500
อาคารโถงพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษ	4000	6000	2000
อาคารโถงพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษ	5000	7500	2500
อาคารโถงพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษ	6000	9000	3000
อาคารโถงพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษ	7000	10500	3500
อาคารโถงพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษ	8000	12000	4000
อาคารโถงพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษ	9000	13500	4500
อาคารโถงพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษ	10000	15000	5000

ความต้องการพื้นที่ใช้สอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ความต้องการพื้นที่ใช้สอย



ความต้องการพื้นที่ใช้สอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

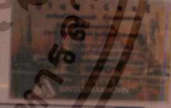
82 Area Requirement



Category	Area	Unit	Rate	Amount	Notes
ค่าเช่าที่ดิน	1	ไร่	1,000	1,000	
ค่าเช่าที่ดิน	2	ไร่	1,000	2,000	
ค่าเช่าที่ดิน	3	ไร่	1,000	3,000	
ค่าเช่าที่ดิน	4	ไร่	1,000	4,000	
ค่าเช่าที่ดิน	5	ไร่	1,000	5,000	
ค่าเช่าที่ดิน	6	ไร่	1,000	6,000	
ค่าเช่าที่ดิน	7	ไร่	1,000	7,000	
ค่าเช่าที่ดิน	8	ไร่	1,000	8,000	
ค่าเช่าที่ดิน	9	ไร่	1,000	9,000	
ค่าเช่าที่ดิน	10	ไร่	1,000	10,000	
ค่าเช่าที่ดิน	11	ไร่	1,000	11,000	
ค่าเช่าที่ดิน	12	ไร่	1,000	12,000	
ค่าเช่าที่ดิน	13	ไร่	1,000	13,000	
ค่าเช่าที่ดิน	14	ไร่	1,000	14,000	
ค่าเช่าที่ดิน	15	ไร่	1,000	15,000	
ค่าเช่าที่ดิน	16	ไร่	1,000	16,000	
ค่าเช่าที่ดิน	17	ไร่	1,000	17,000	
ค่าเช่าที่ดิน	18	ไร่	1,000	18,000	
ค่าเช่าที่ดิน	19	ไร่	1,000	19,000	
ค่าเช่าที่ดิน	20	ไร่	1,000	20,000	

ความต้องการพื้นที่ใช้สอย

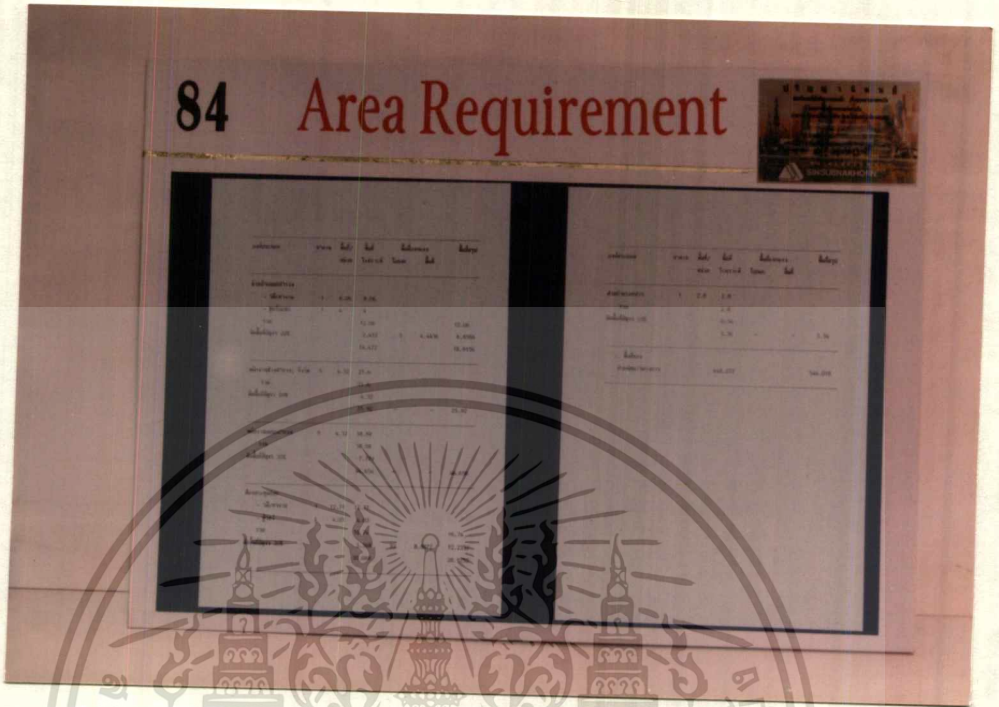
83 Area Requirement



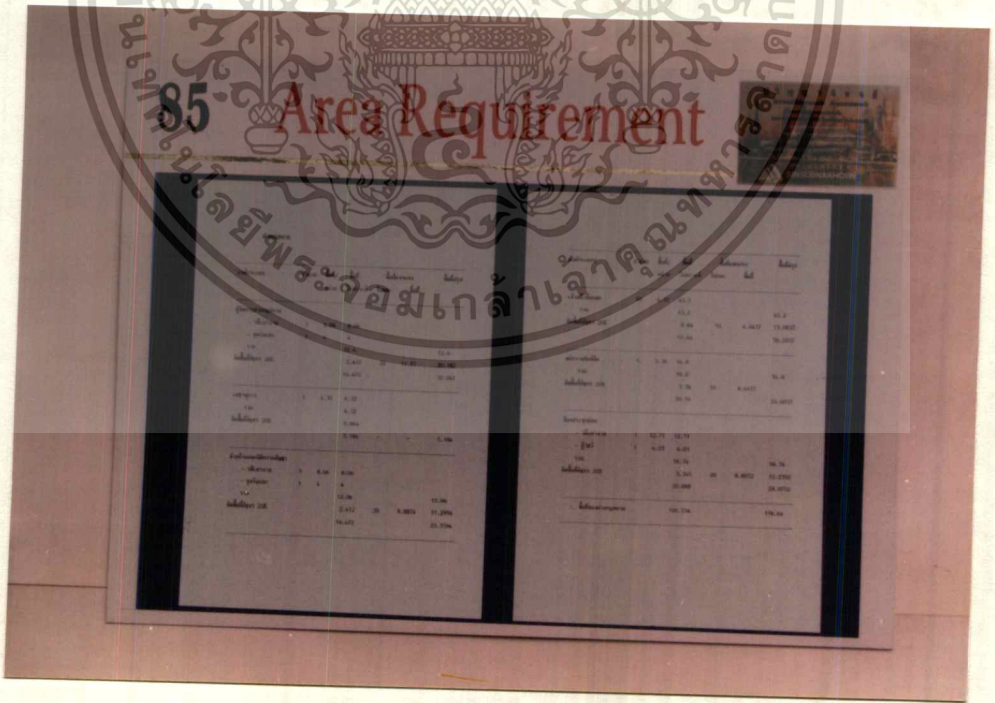
Category	Area	Unit	Rate	Amount	Notes
ค่าเช่าที่ดิน	1	ไร่	1,000	1,000	
ค่าเช่าที่ดิน	2	ไร่	1,000	2,000	
ค่าเช่าที่ดิน	3	ไร่	1,000	3,000	
ค่าเช่าที่ดิน	4	ไร่	1,000	4,000	
ค่าเช่าที่ดิน	5	ไร่	1,000	5,000	
ค่าเช่าที่ดิน	6	ไร่	1,000	6,000	
ค่าเช่าที่ดิน	7	ไร่	1,000	7,000	
ค่าเช่าที่ดิน	8	ไร่	1,000	8,000	
ค่าเช่าที่ดิน	9	ไร่	1,000	9,000	
ค่าเช่าที่ดิน	10	ไร่	1,000	10,000	
ค่าเช่าที่ดิน	11	ไร่	1,000	11,000	
ค่าเช่าที่ดิน	12	ไร่	1,000	12,000	
ค่าเช่าที่ดิน	13	ไร่	1,000	13,000	
ค่าเช่าที่ดิน	14	ไร่	1,000	14,000	
ค่าเช่าที่ดิน	15	ไร่	1,000	15,000	
ค่าเช่าที่ดิน	16	ไร่	1,000	16,000	
ค่าเช่าที่ดิน	17	ไร่	1,000	17,000	
ค่าเช่าที่ดิน	18	ไร่	1,000	18,000	
ค่าเช่าที่ดิน	19	ไร่	1,000	19,000	
ค่าเช่าที่ดิน	20	ไร่	1,000	20,000	

ความต้องการพื้นที่ใช้สอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ความต้องการพื้นที่ใช้สอย



ความต้องการพื้นที่ใช้สอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

86 Area Requirement



ประเภท	รวม	ใช้	ใช้	ใช้	ใช้
	รวม	ใช้	ใช้	ใช้	ใช้
พื้นที่ใช้สอย	1	8.00	8.00		
พื้นที่ว่าง	1	4	4		
รวม		12.00			
พื้นที่ใช้สอย	20	2,412	20	17.31	20,162
พื้นที่ว่าง	10	14,012			14,012
รวม		16,424			16,424

ความต้องการพื้นที่ใช้สอย

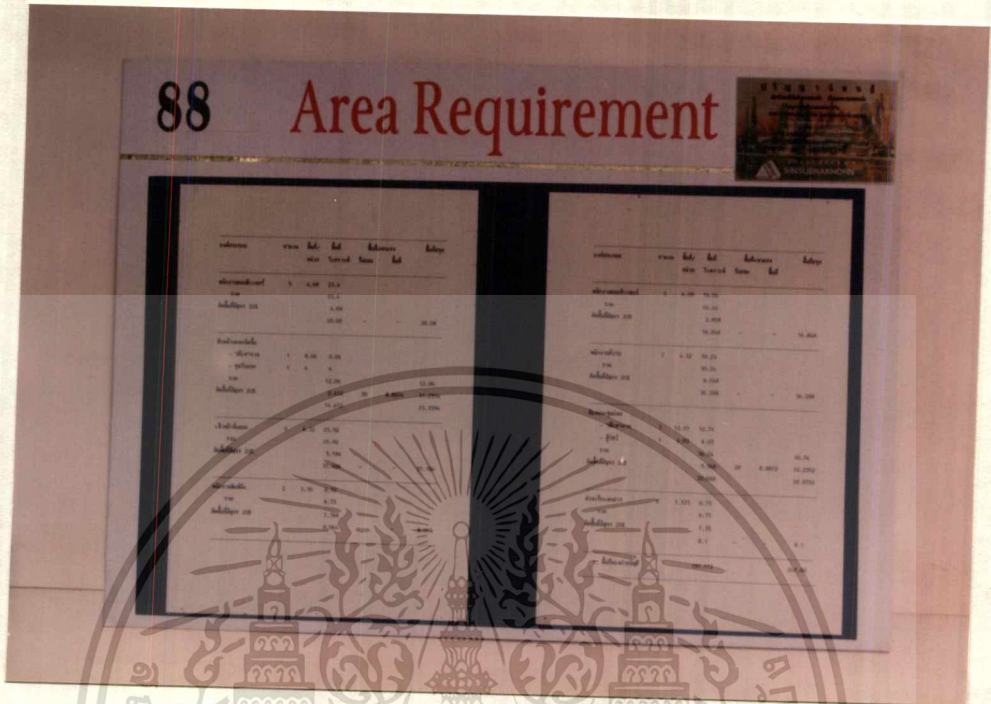
87 Area Requirement



ประเภท	รวม	ใช้	ใช้	ใช้	ใช้
	รวม	ใช้	ใช้	ใช้	ใช้
พื้นที่ใช้สอย	1	8.00	8.00		
พื้นที่ว่าง	1	4	4		
รวม		12.00			
พื้นที่ใช้สอย	20	2,412	20	17.31	20,162
พื้นที่ว่าง	10	14,012			14,012
รวม		16,424			16,424

ความต้องการพื้นที่ใช้สอย

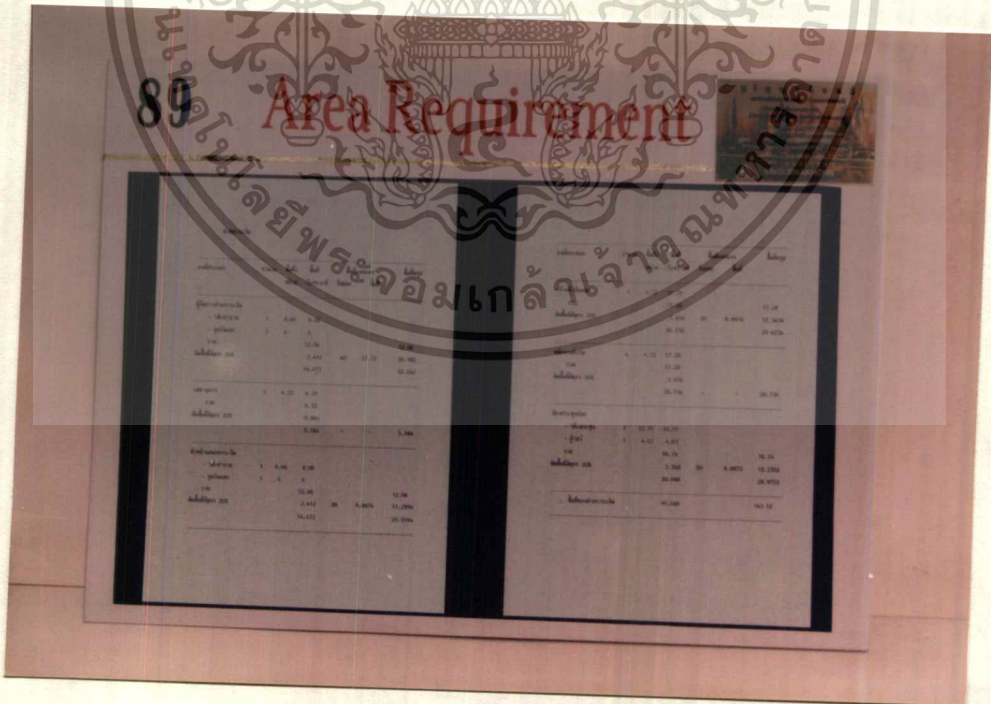
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



88 Area Requirement

ส่วนงาน	รวม	ค.ด.	ค.ด.	ค.ด.	ค.ด.	ค.ด.
	รวม	รวม	รวม	รวม	รวม	รวม
คณาจารย์	1	1.00	1.00			
นักวิจัย	1	1.00	1.00			
บุคลากร	1	1.00	1.00			
รวม	3	3.00	3.00			
คณาจารย์	1	1.00	1.00			
นักวิจัย	1	1.00	1.00			
บุคลากร	1	1.00	1.00			
รวม	3	3.00	3.00			

ความต้องการพื้นที่ใช้สอย



89 Area Requirement

ส่วนงาน	รวม	ค.ด.	ค.ด.	ค.ด.	ค.ด.	ค.ด.
	รวม	รวม	รวม	รวม	รวม	รวม
คณาจารย์	1	1.00	1.00			
นักวิจัย	1	1.00	1.00			
บุคลากร	1	1.00	1.00			
รวม	3	3.00	3.00			
คณาจารย์	1	1.00	1.00			
นักวิจัย	1	1.00	1.00			
บุคลากร	1	1.00	1.00			
รวม	3	3.00	3.00			

ความต้องการพื้นที่ใช้สอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

92 Area Requirement

Table 92: Area Requirement. The table is divided into two main sections by a vertical line. The left section contains data for 'Area Requirement' and the right section contains data for 'Area Requirement'.

ความต้องการพื้นที่ใช้สอย

93 Area Requirement

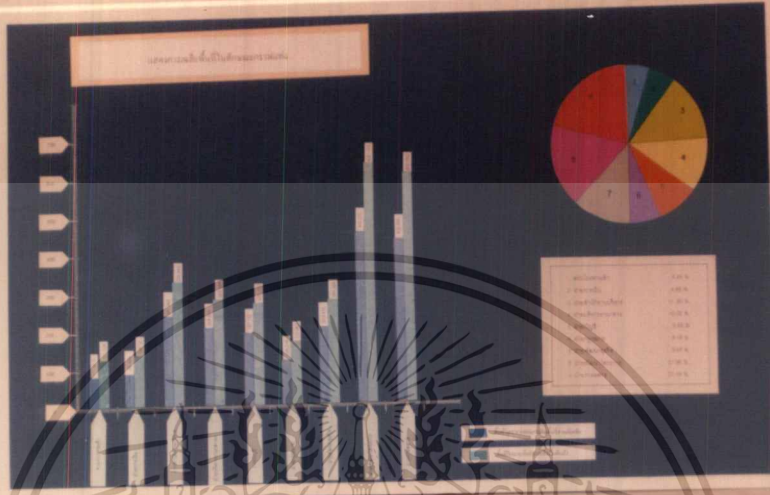
Table 93: Area Requirement. The table is divided into two main sections by a vertical line. The left section contains data for 'Area Requirement' and the right section contains data for 'Area Requirement'.

ความต้องการพื้นที่ใช้สอย

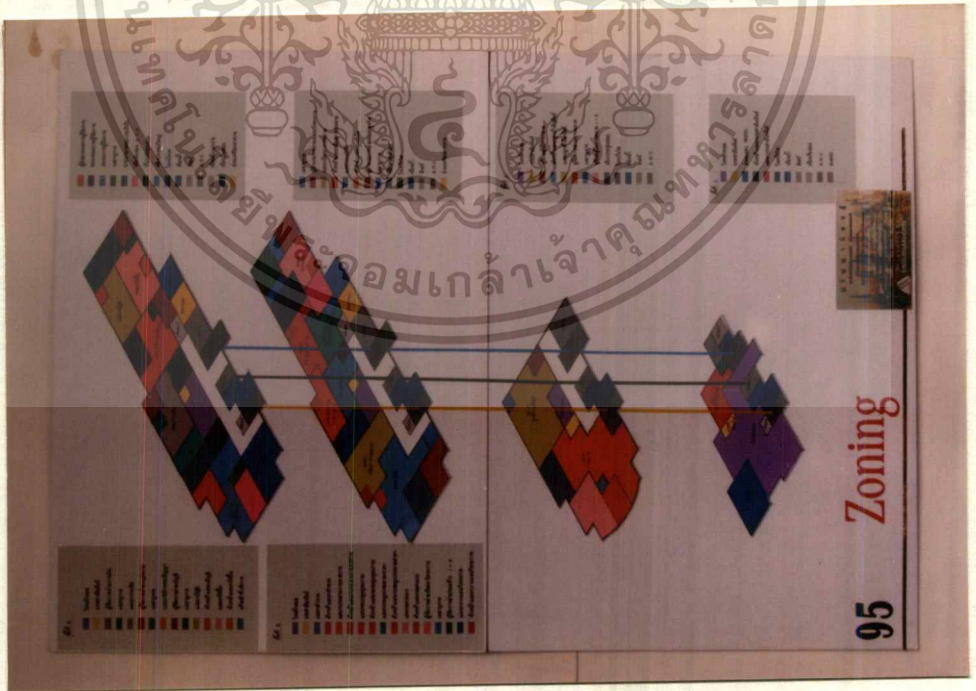
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

95

Area Requirement

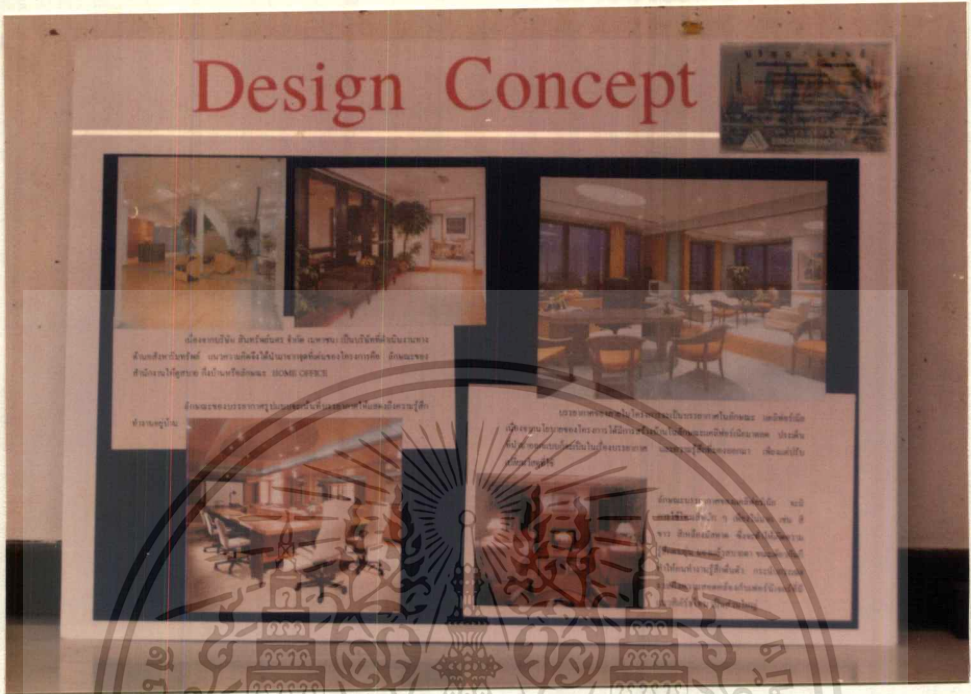


ความต้องการพื้นที่ใช้สอย



การแบ่งเขตพื้นที่ของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

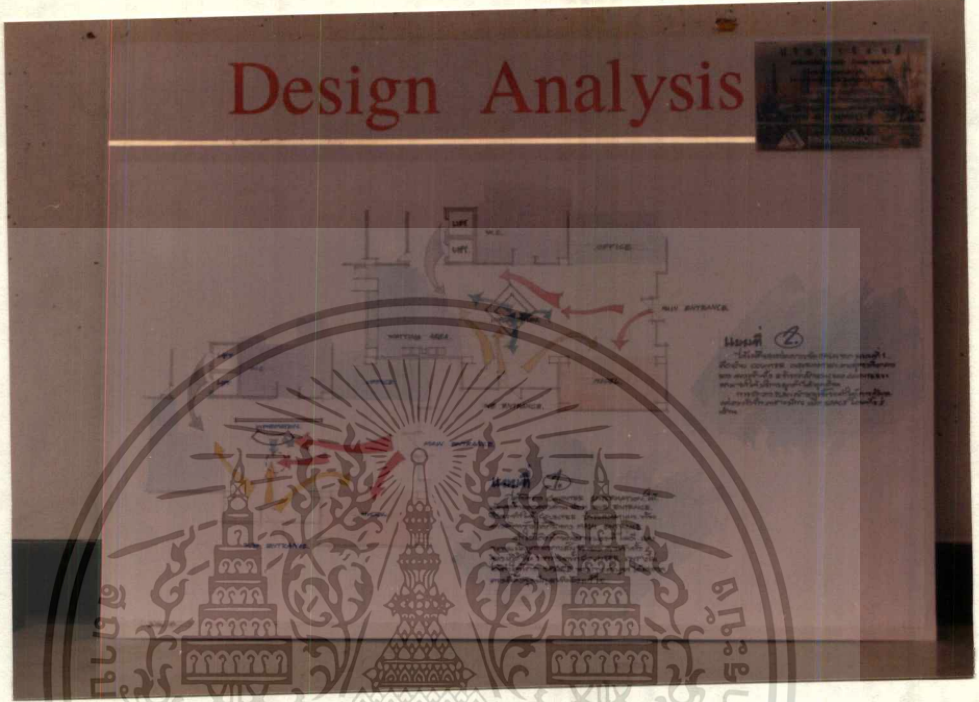


แนวความคิดในการออกแบบ

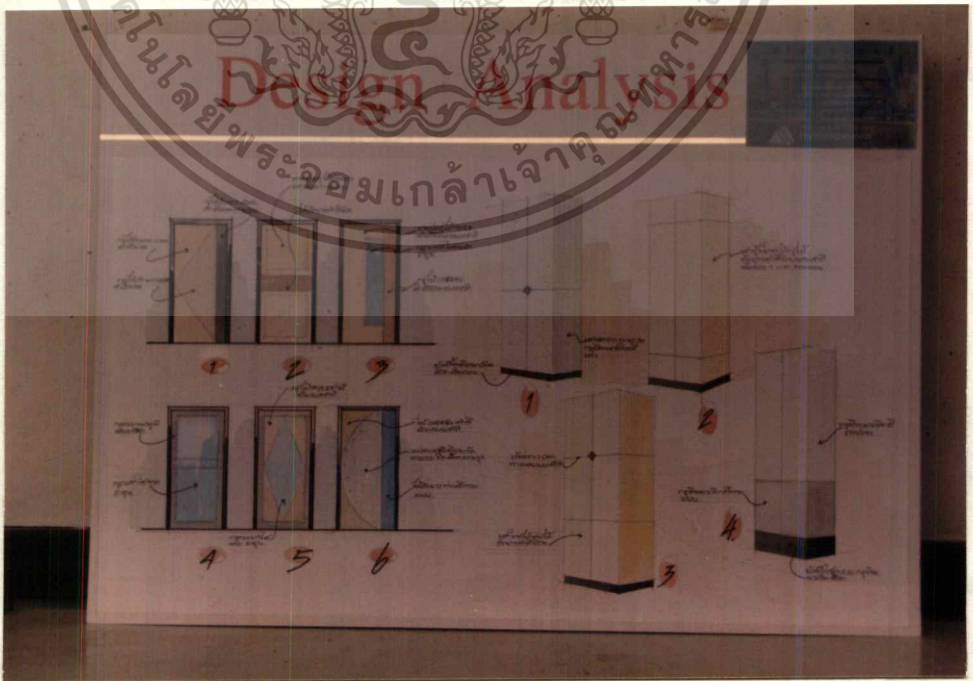


การวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ

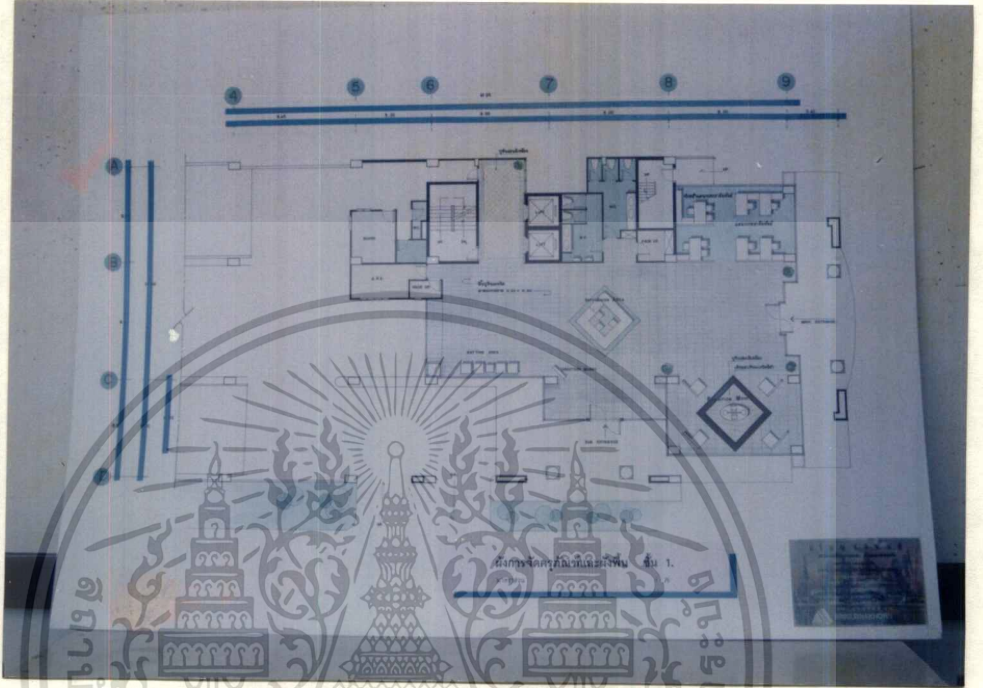
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



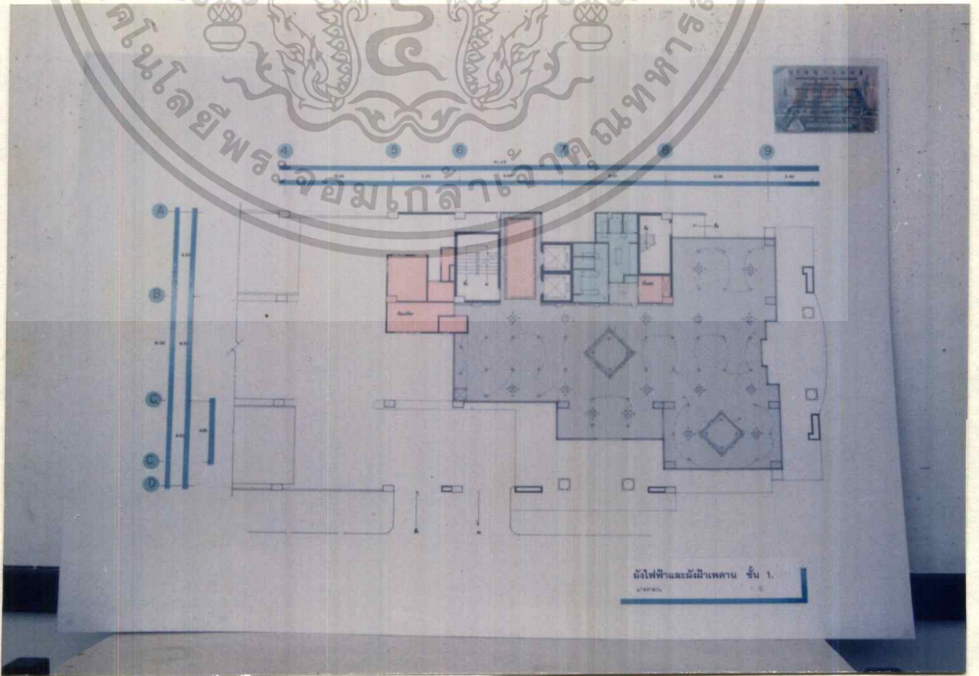
การวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ**การวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ** อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

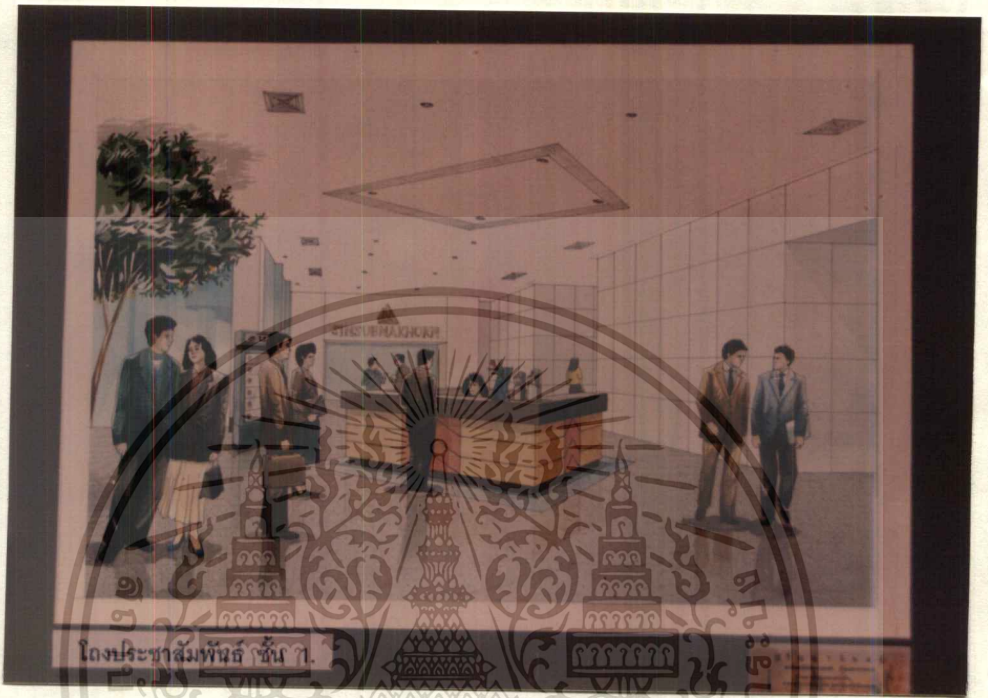


ผังการจัดครุภัณฑ์และผังพื้น ชั้น 1



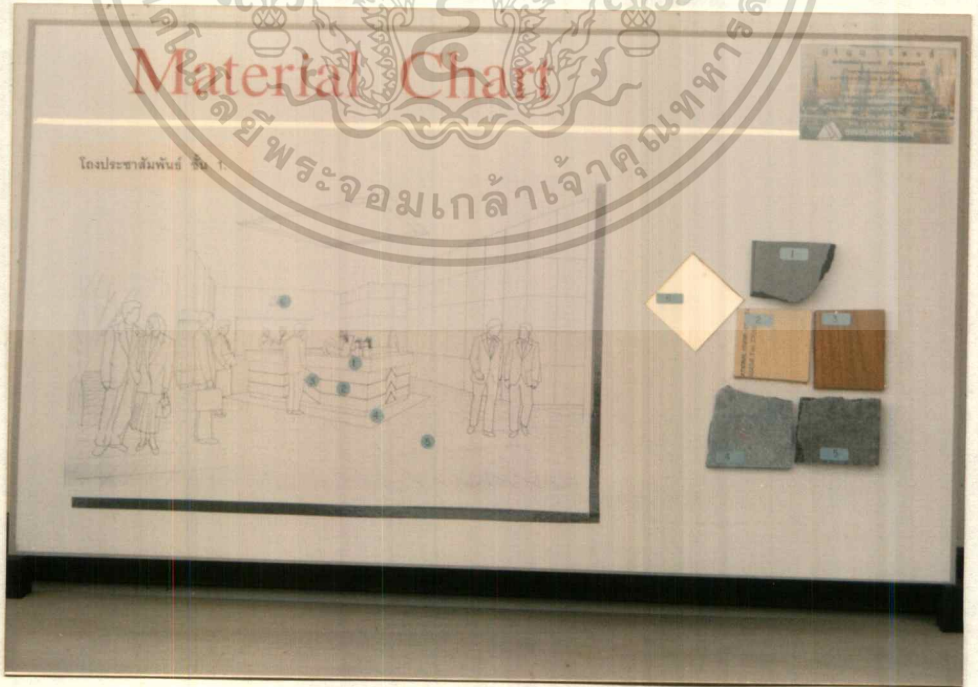
ผังไฟฟ้าและผังม้านวดาน ชั้น 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ **ผังไฟฟ้าและผังฝ้าเพดาน ชั้น 2** อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โรงประชาสัมพันธ์ ชั้น 1.

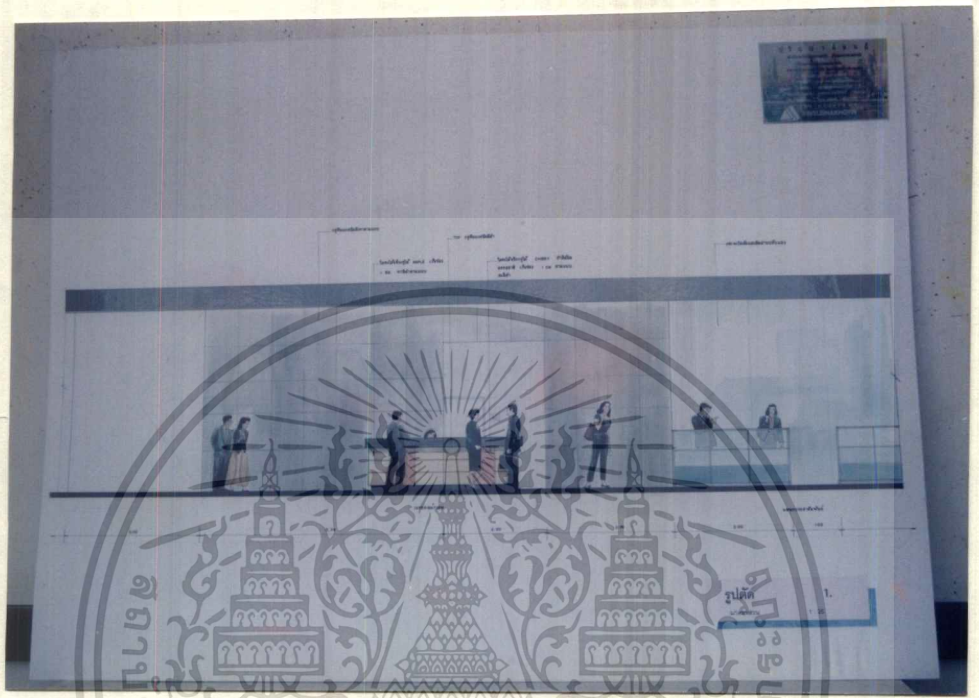
ทัศนียภาพโรงประชาสัมพันธ์ ชั้น 1



โรงประชาสัมพันธ์ ชั้น 1.

Material Chart

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับวัสดุตกแต่ง โรงประชาสัมพันธ์ ชั้น 1 ญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

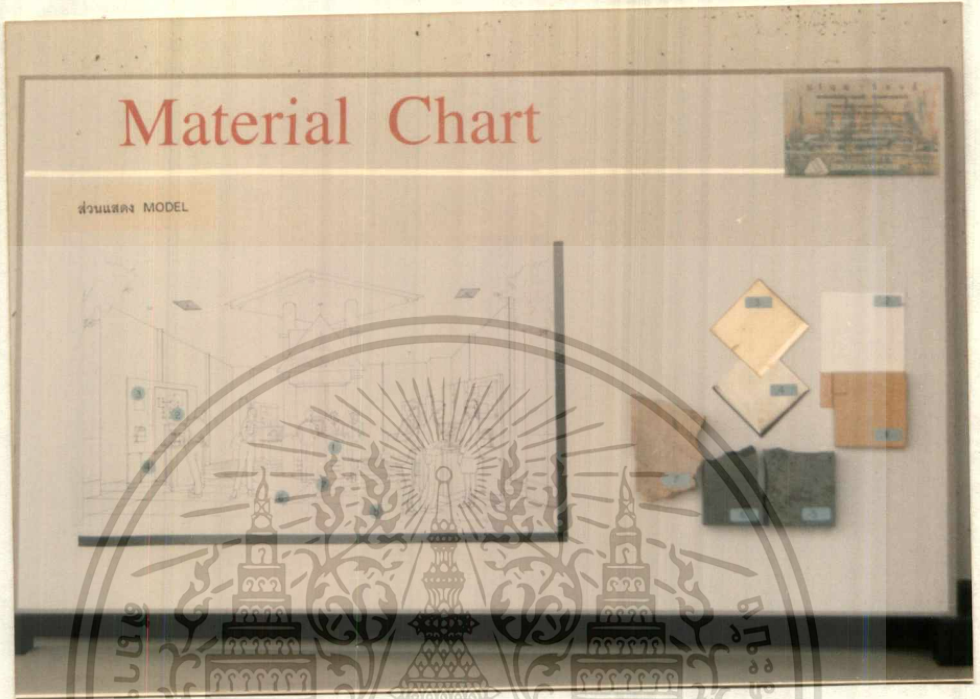


รูปตัด 1



ส่วนแสดง MODEL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ **ทัศนียภาพ ส่วนแสดง MODEL** ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

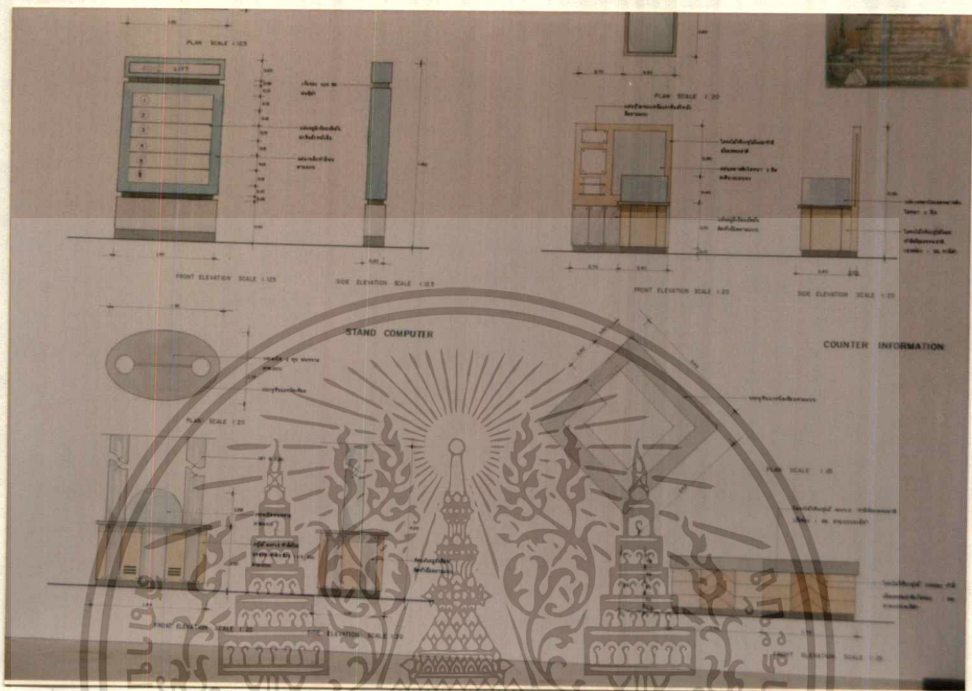


วัสดุตกแต่ง ส่วนแสดงMODEL

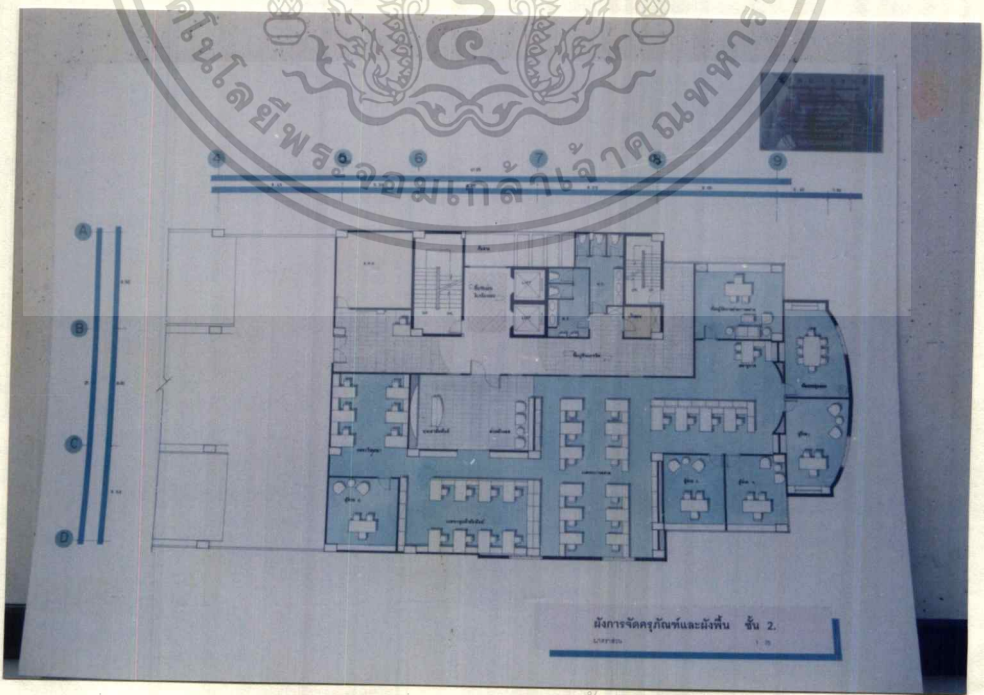


รูปตัด 2

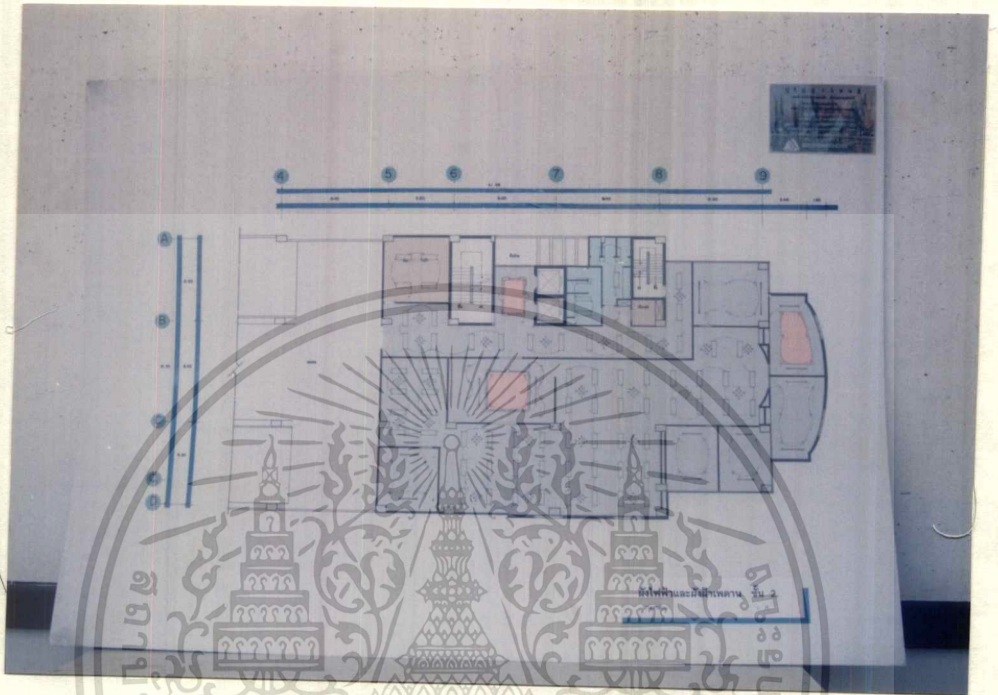
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานของนักศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



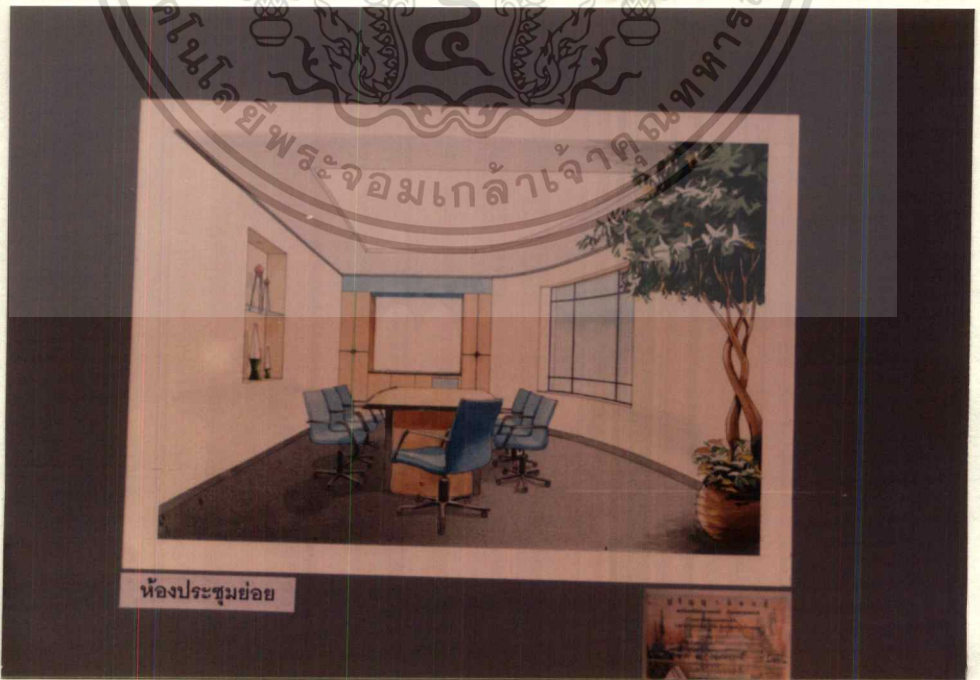
แบบขยายเฟอร์นิเจอร์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ **ผังการจัดครุภัณฑ์และผังพื้นที่ ชั้น 2** อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 'ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น' อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

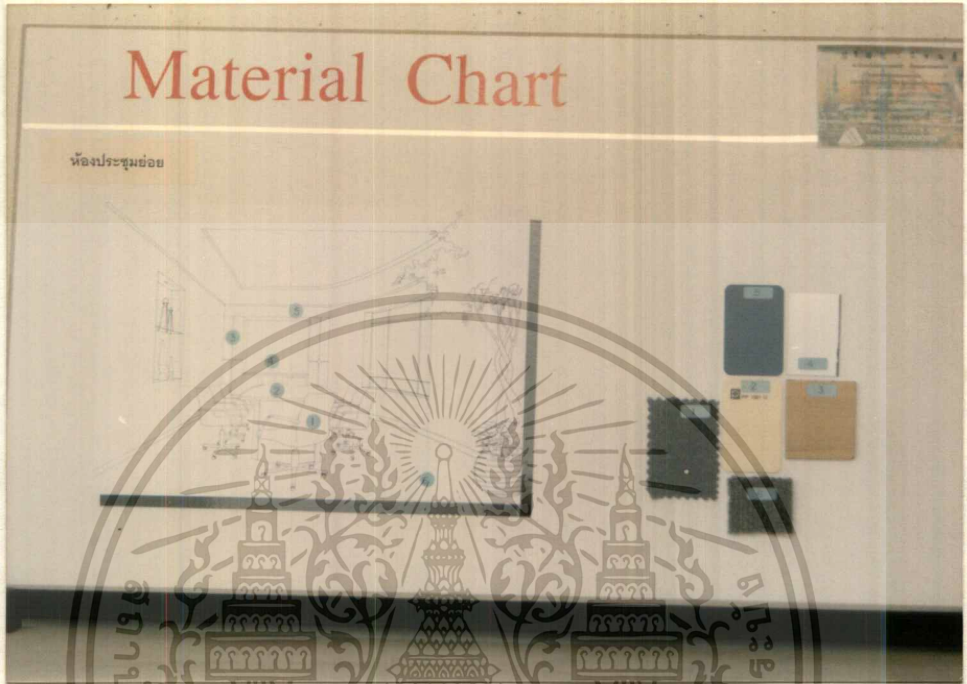


ผังไฟฟ้าและผังฝ้าเพดาน ชั้น 2



ห้องประชุมย่อย

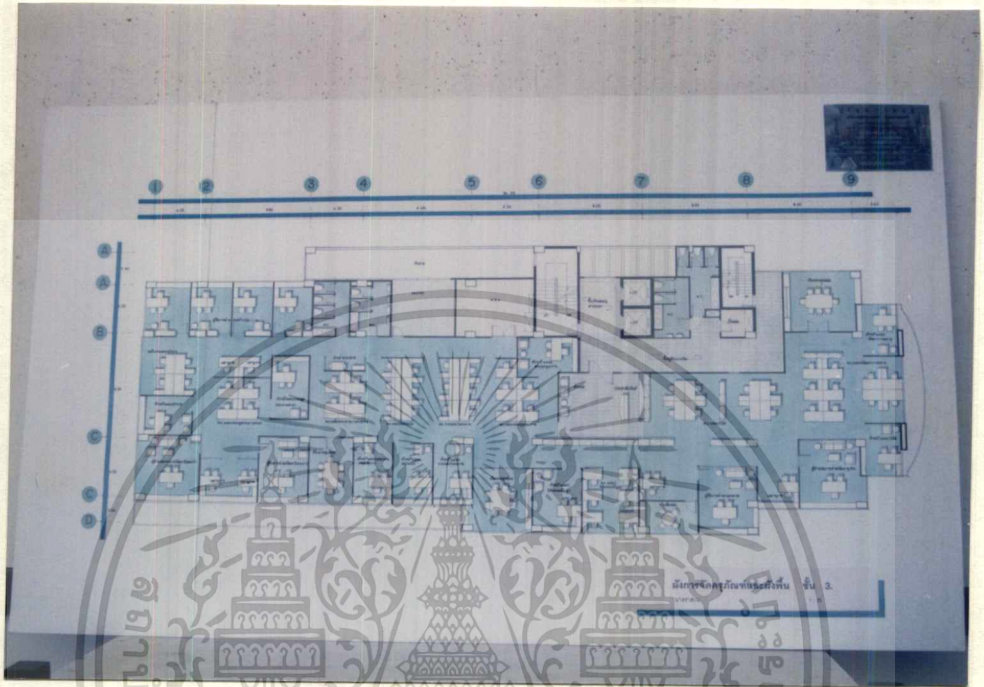
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับทัศนียภาพ ห้องประชุมย่อย นั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



วัสดุตกแต่ง ห้องประชุมย่อย



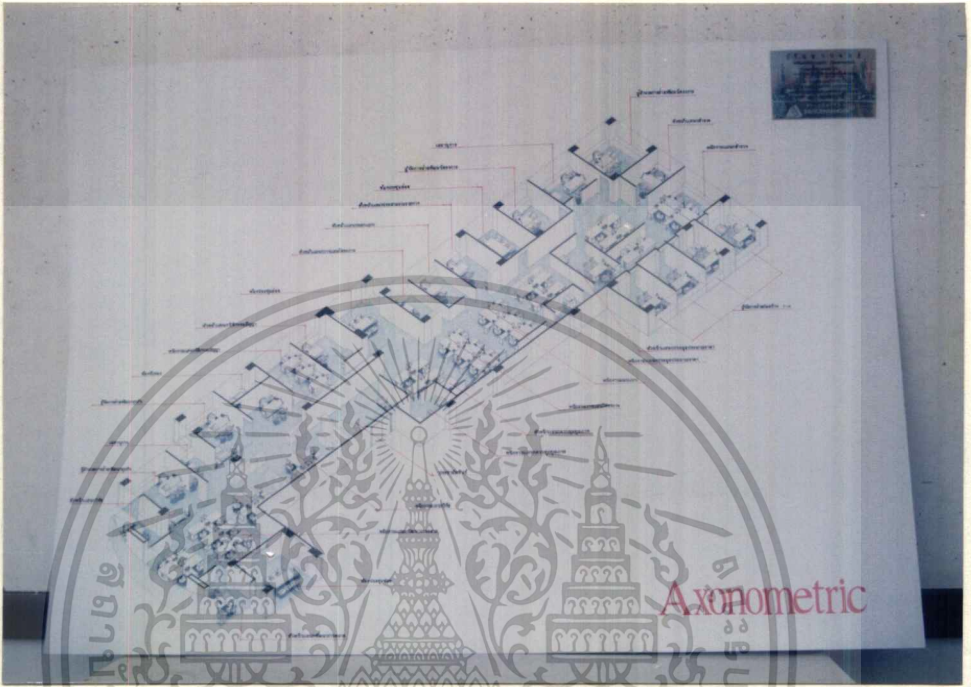
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานรูปตัด 3, 4 เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 'ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้'



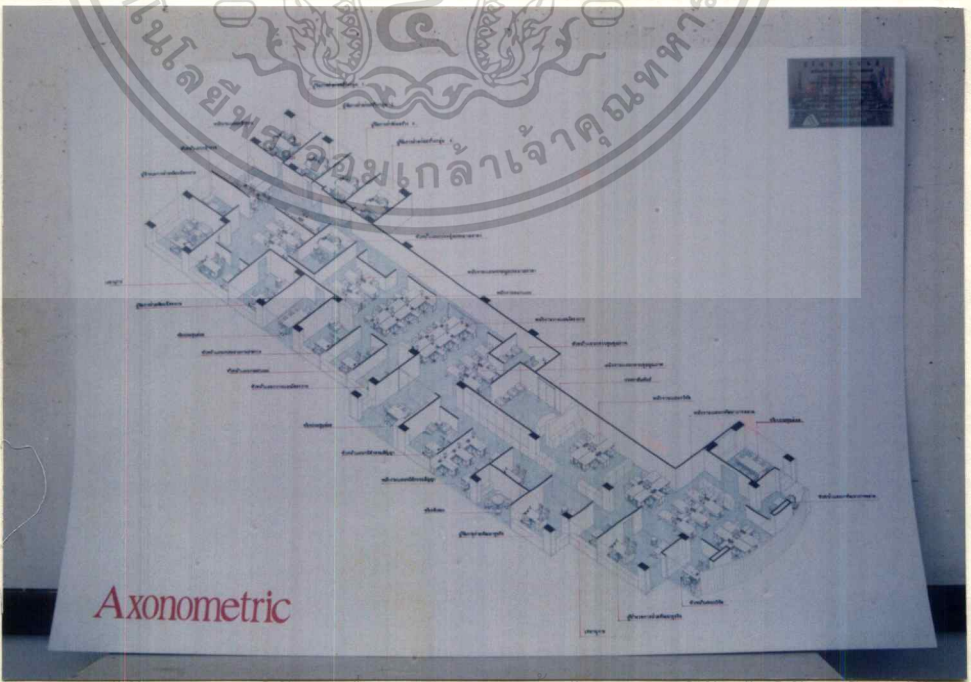
ผังการจัดครุภัณฑ์และผังพื้น ชั้น 3



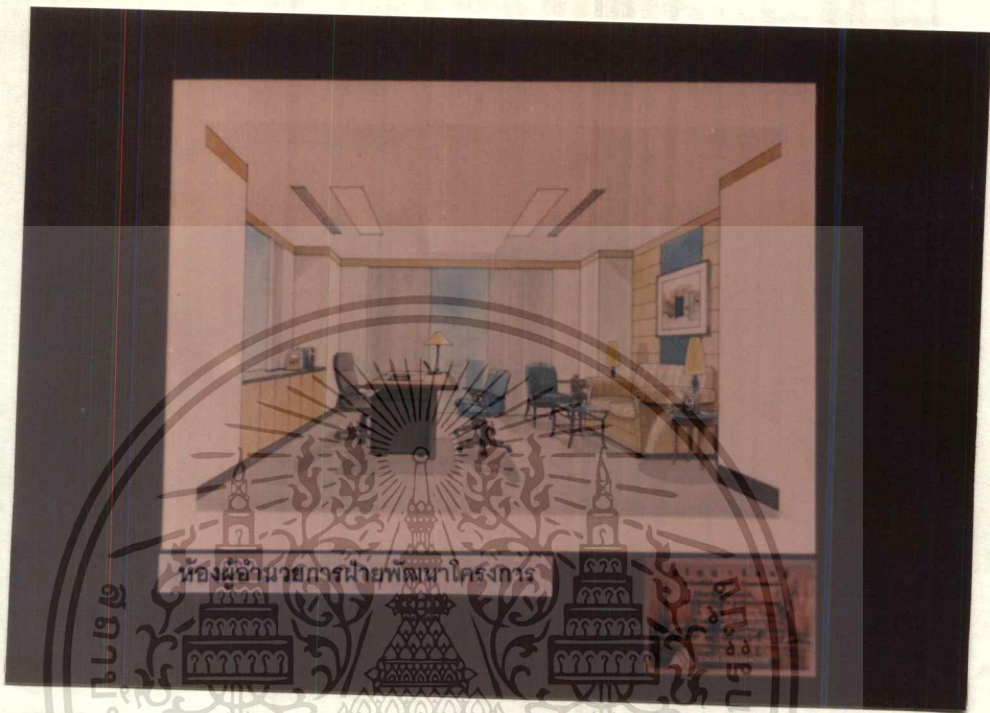
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ **ผังไฟฟ้าและผังฝ้าเพดาน ชั้น 3** ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



AXONOMETRIE ชั้น 3

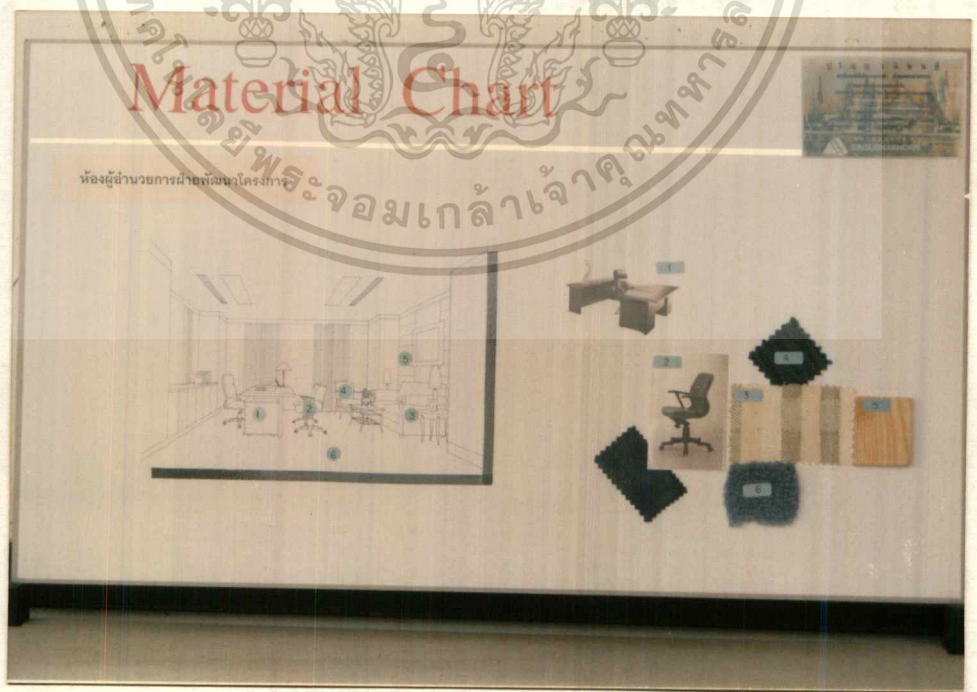


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 AXONOMETRIE ชั้น 3
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ห้องผู้อำนวยการฝ่ายพัฒนาโครงการ

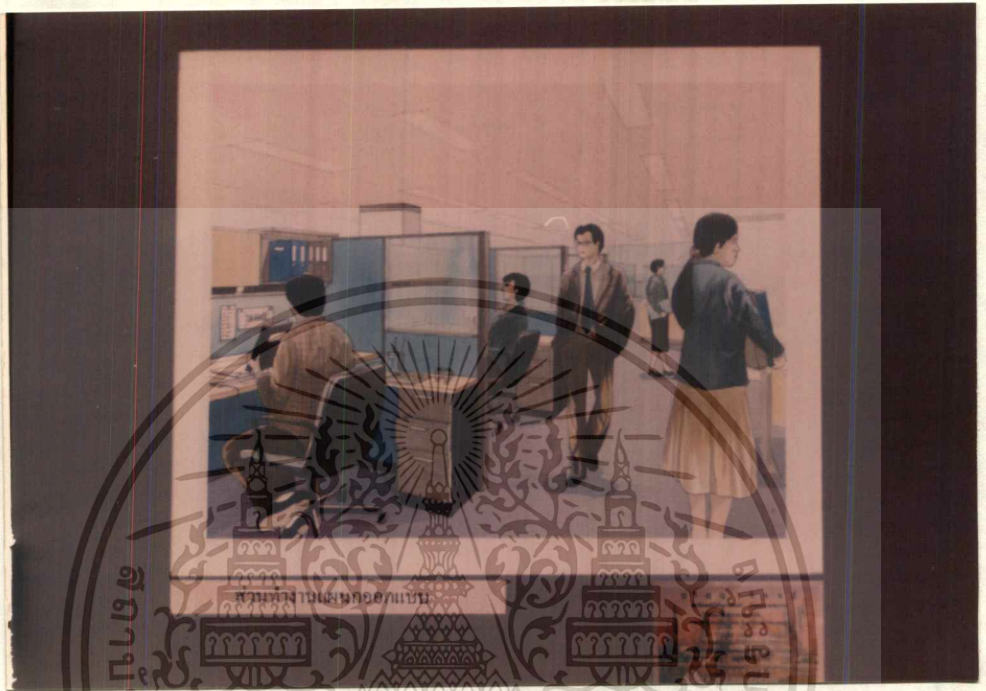
ทัศนียภาพ ห้องผู้อำนวยการฝ่ายพัฒนาโครงการ



ห้องผู้อำนวยการฝ่ายพัฒนาโครงการ

Material Chart

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ **วัตถุประสงค์ต่าง ห้องผู้อำนวยการฝ่ายพัฒนาโครงการ** ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

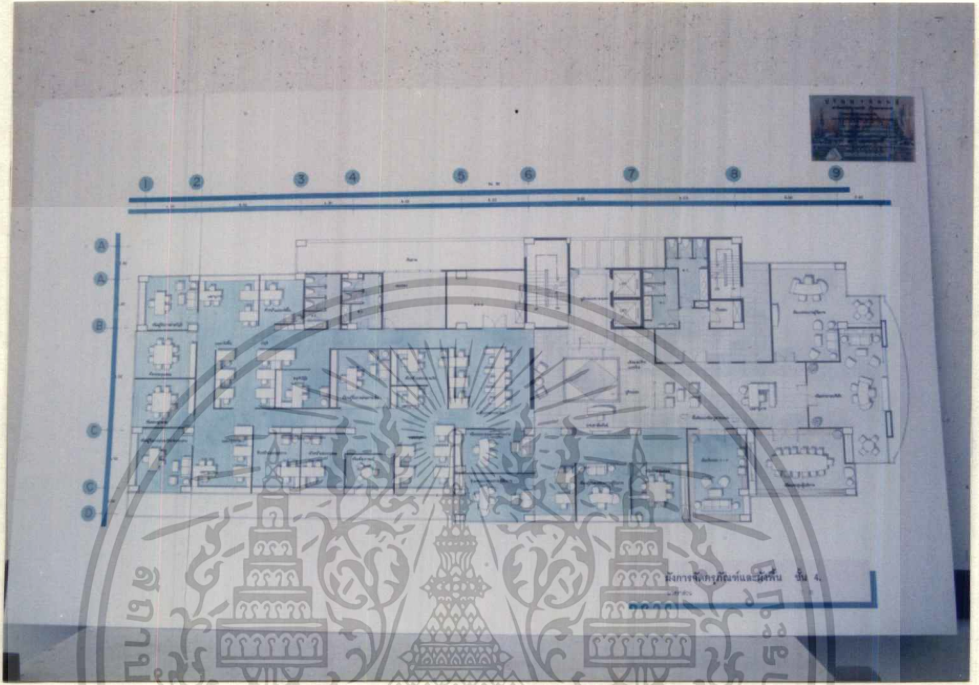


ทัศนียภาพ ส่วนทำงานแผนกออกแบบ

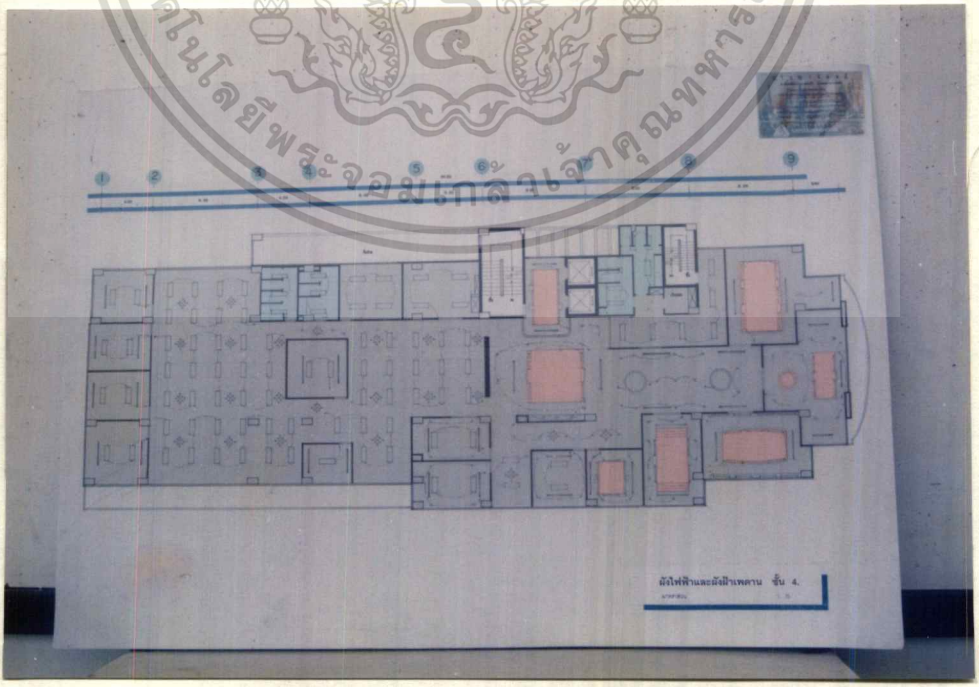


ส่วนทำงานแผนกออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับวัสดุตกแต่ง ส่วนทำงานแผนกออกแบบ ดึงนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



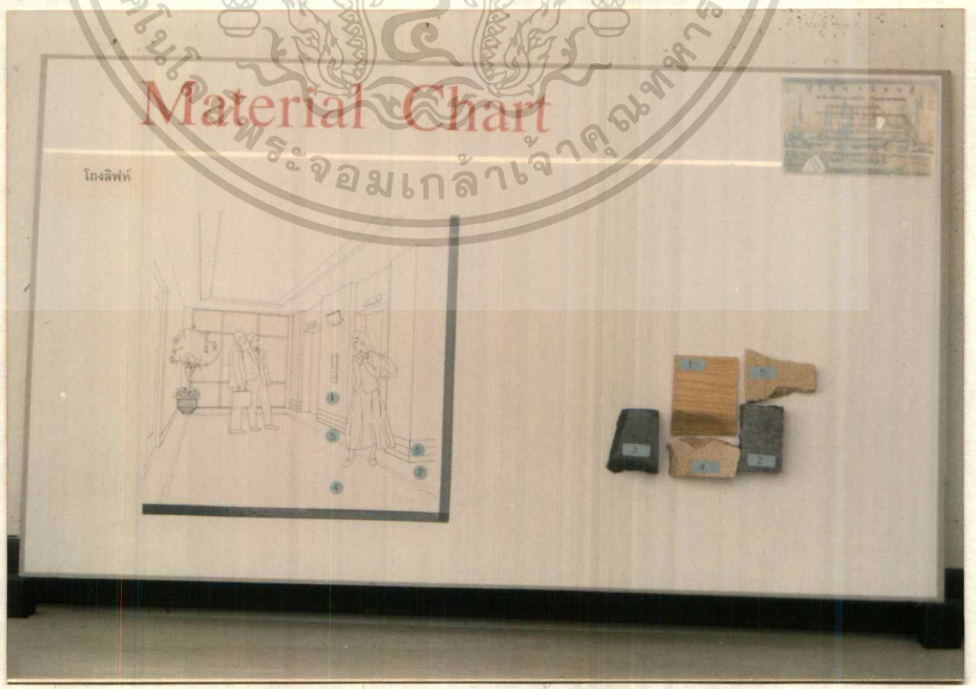
ผังการจัดครุภัณฑ์และผังพื้น ชั้น 4



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับผังไฟฟ้าและผังฝ้าเพดาน ชั้น 4 อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ทัศนียภาพ โถงลิฟท์

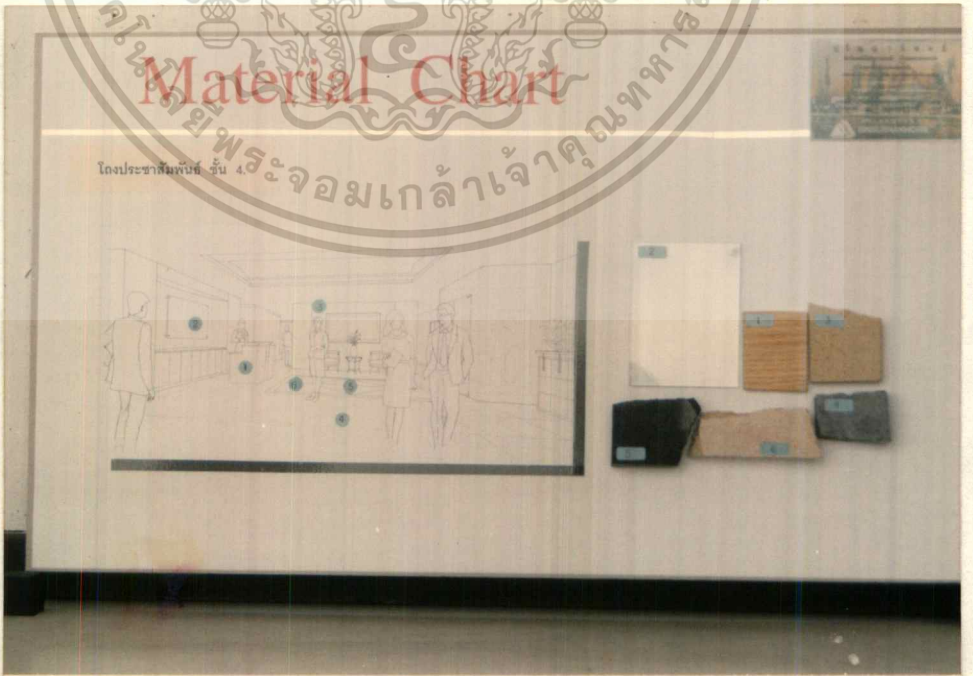


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้วัสดุตกแต่ง โถงลิฟท์ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



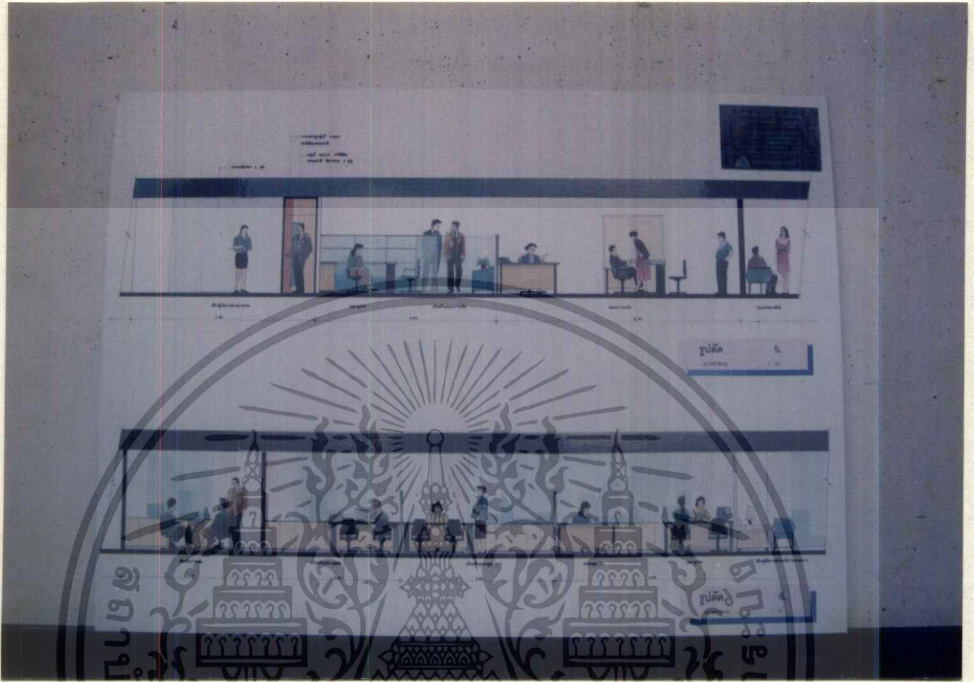
โถงประชาสัมพันธ์ ชั้น 4

ทัศนียภาพ โถงประชาสัมพันธ์ ชั้น 4



โถงประชาสัมพันธ์ ชั้น 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ **วัตถุประสงค์แต่ง โถงประชาสัมพันธ์ ชั้น 4** ใช้เฉพาะให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

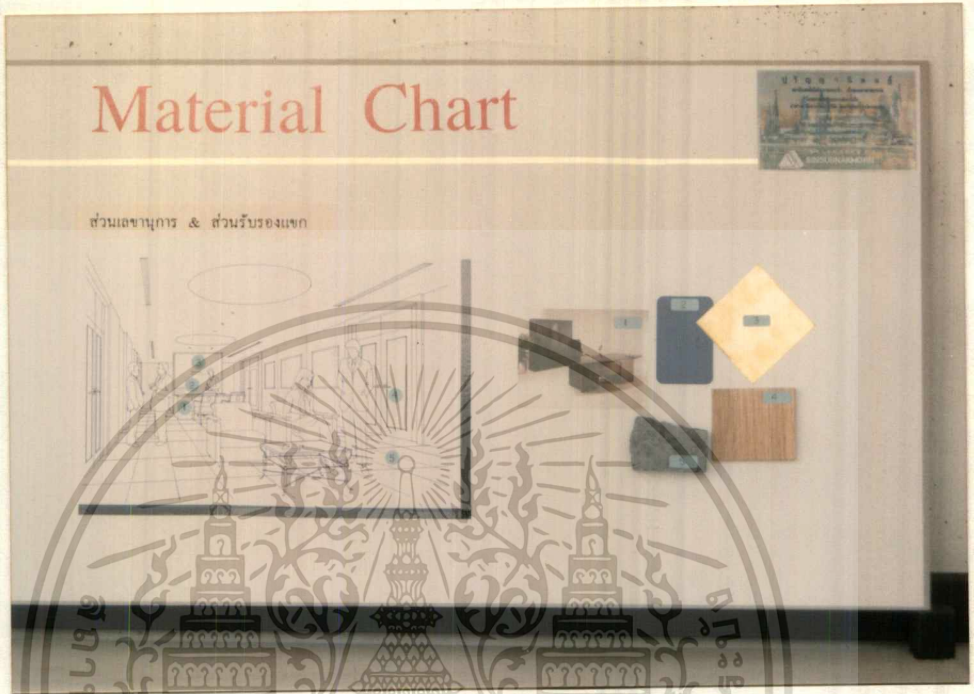


รูปตัด 5, 6



ส่วนเลขานุการ & ส่วนรับรองแขก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ **ทัศนียภาพ ส่วนเลขานุการ & ส่วนรับรองแขก** ใช้เพื่อประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

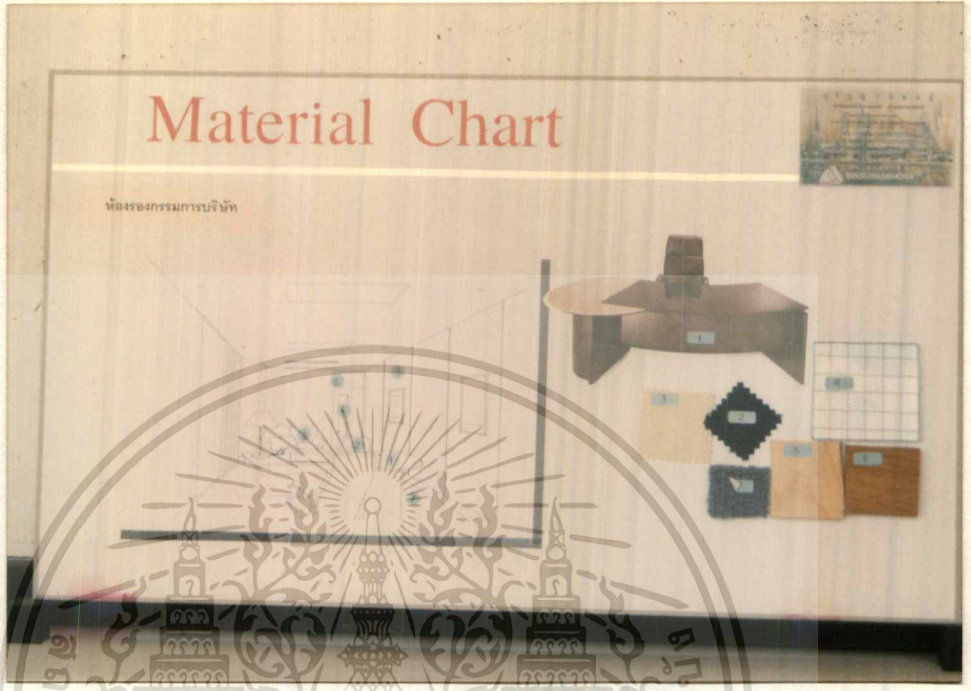


วัสดุตกแต่ง ส่วนเลขานุการ & ส่วนรับรองแขก

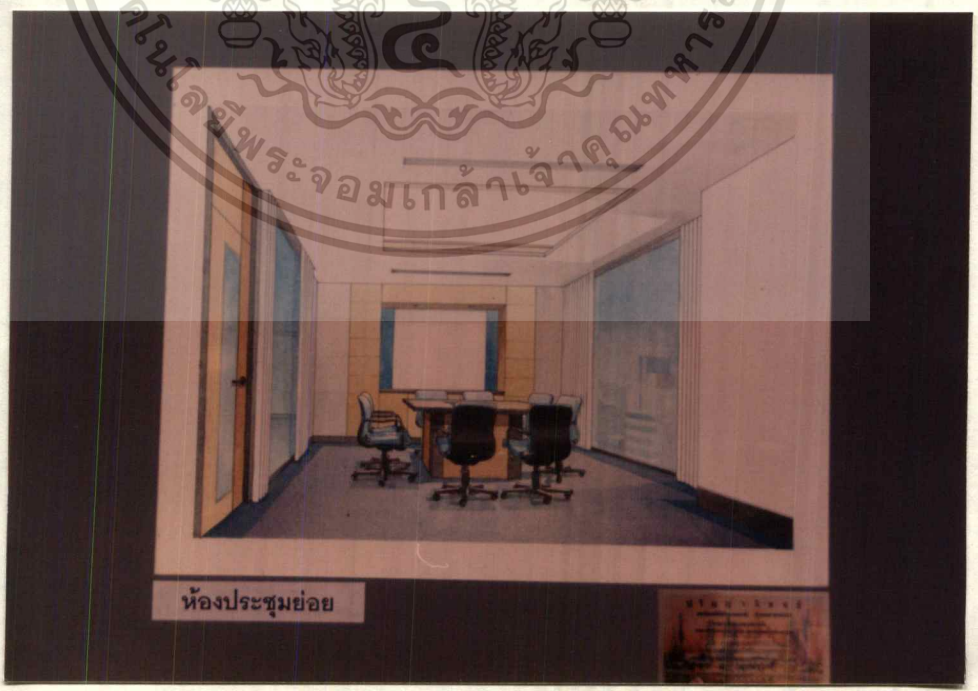


ห้องรองกรรมการบริษัท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ **ทัศนียภาพ ห้องรองกรรมการบริษัท** ที่คุณได้กรอกชื่อไว้เป็นอนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

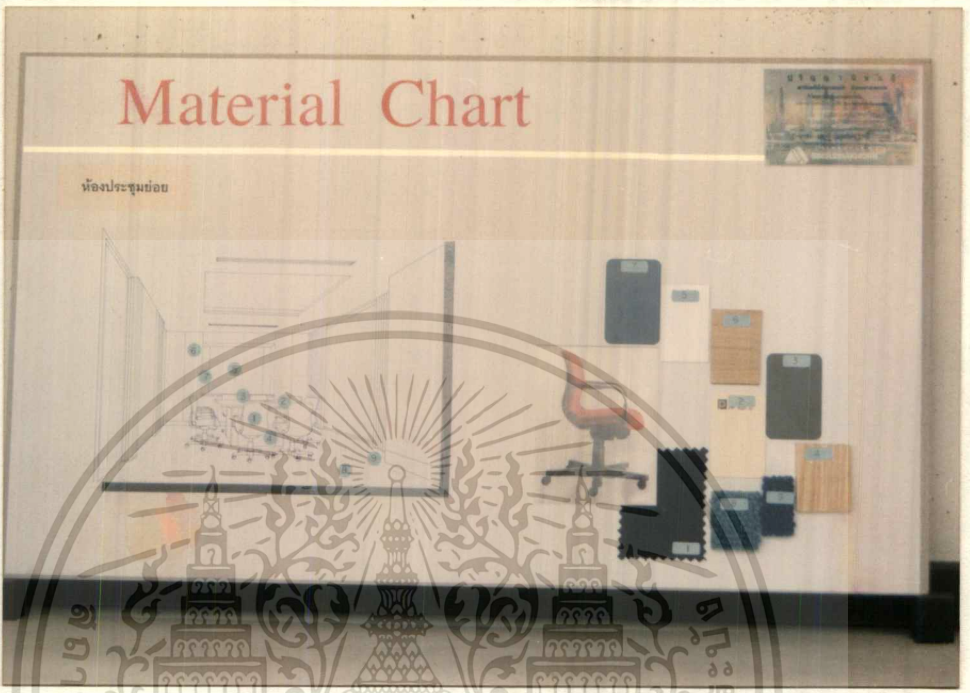


วัสดุตกแต่ง ห้องรองกรรมการบริหาร



ห้องประชุมย่อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ **ทัศนียภาพ ห้องประชุมย่อย** เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Material Chart

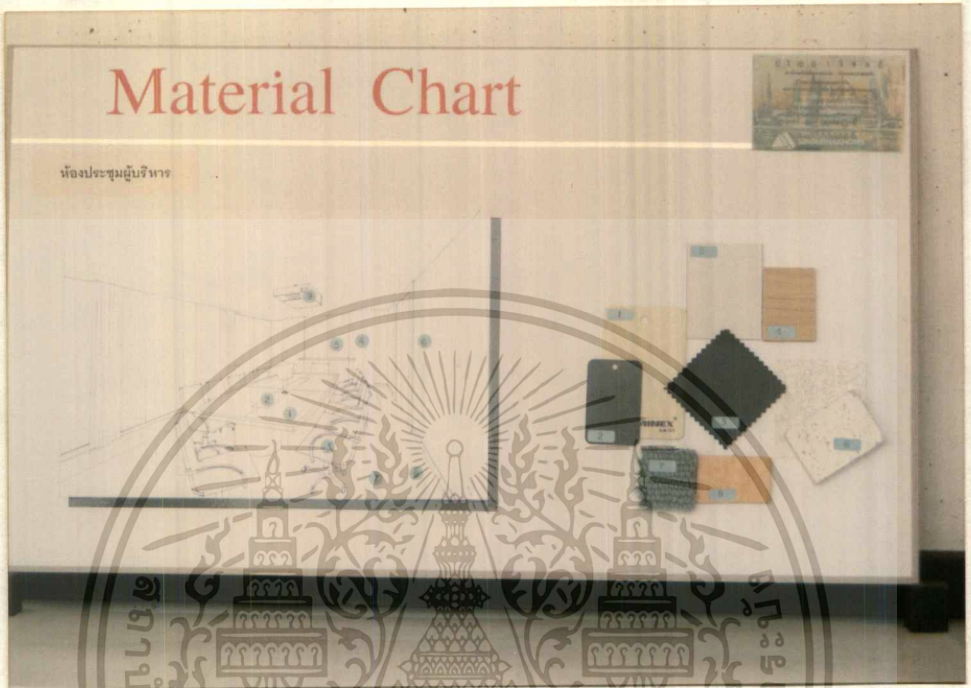
ห้องประชุมย่อย

วัสดุตกแต่ง ห้องประชุมย่อย



ห้องประชุมผู้บริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ **ทัศนียภาพ ห้องประชุมผู้บริหาร** ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



วัสดุตกแต่ง ห้องประชุมผู้บริหาร

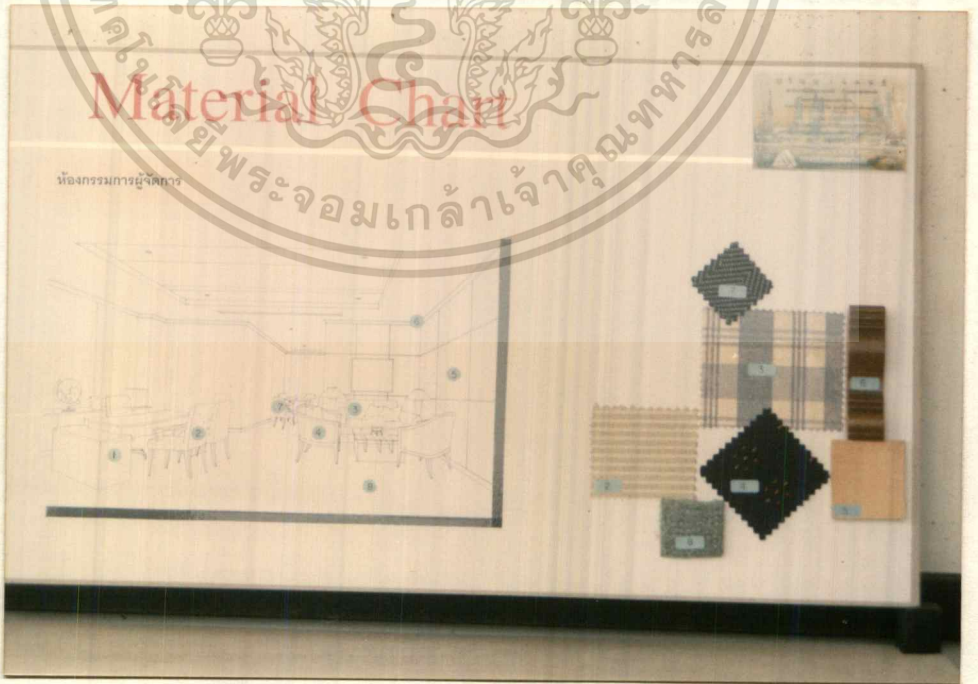


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ **แบบขยายห้องประชุมผู้บริหาร** ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ห้องรับรอง V.I.P

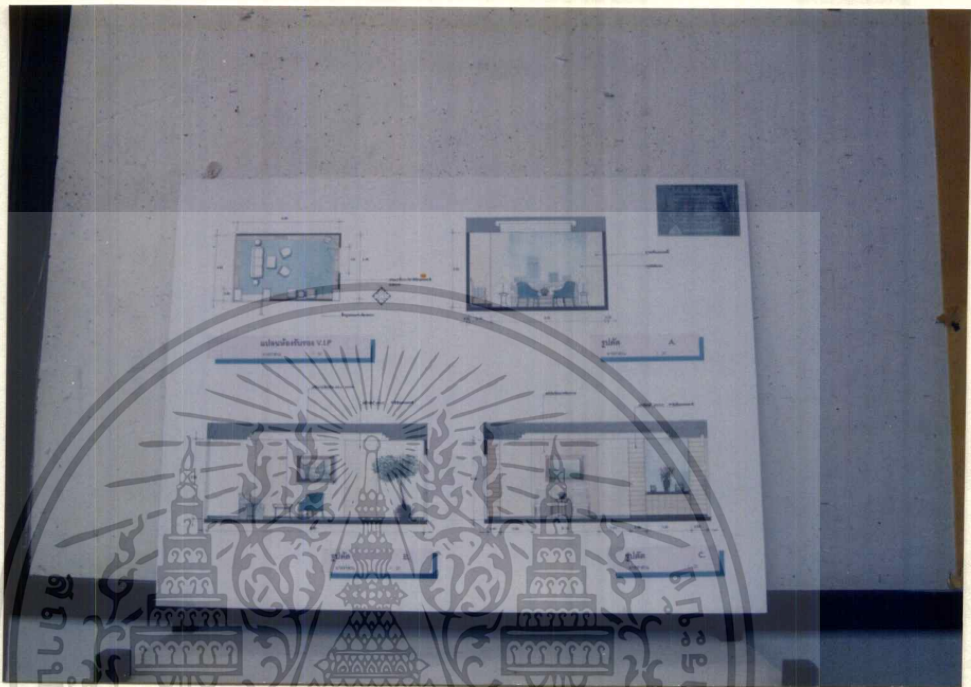
ทัศนียภาพ ห้องรับรอง V. I. P



ห้องกรรมการผู้จัดการ

Material Chan

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับวัสดุตกแต่ง ห้องรับรอง V.I.P ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

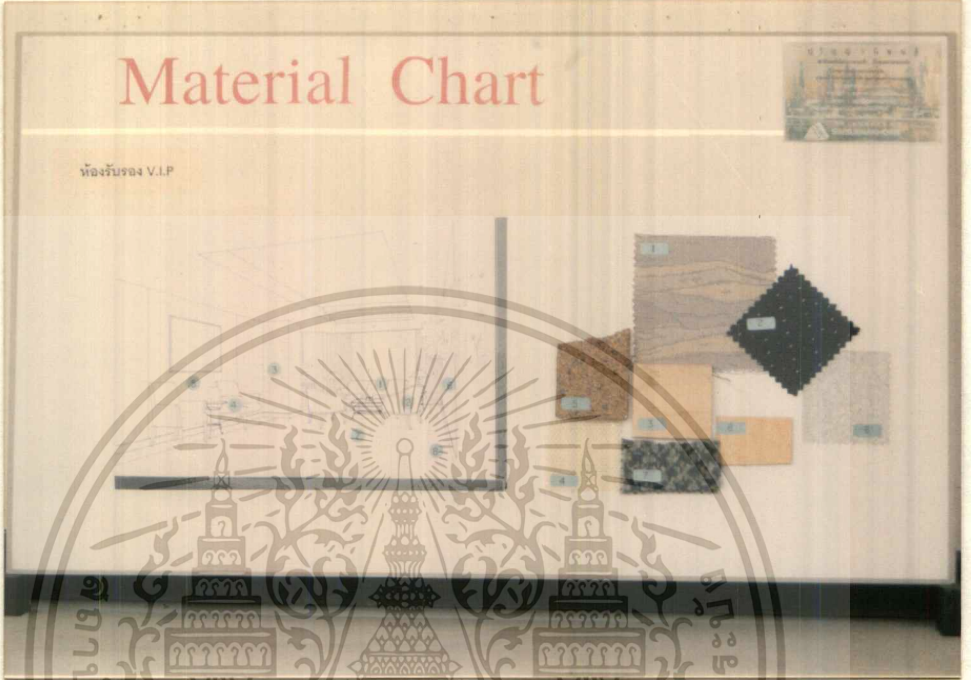


แบบขยายห้องรับรอง V . I . P

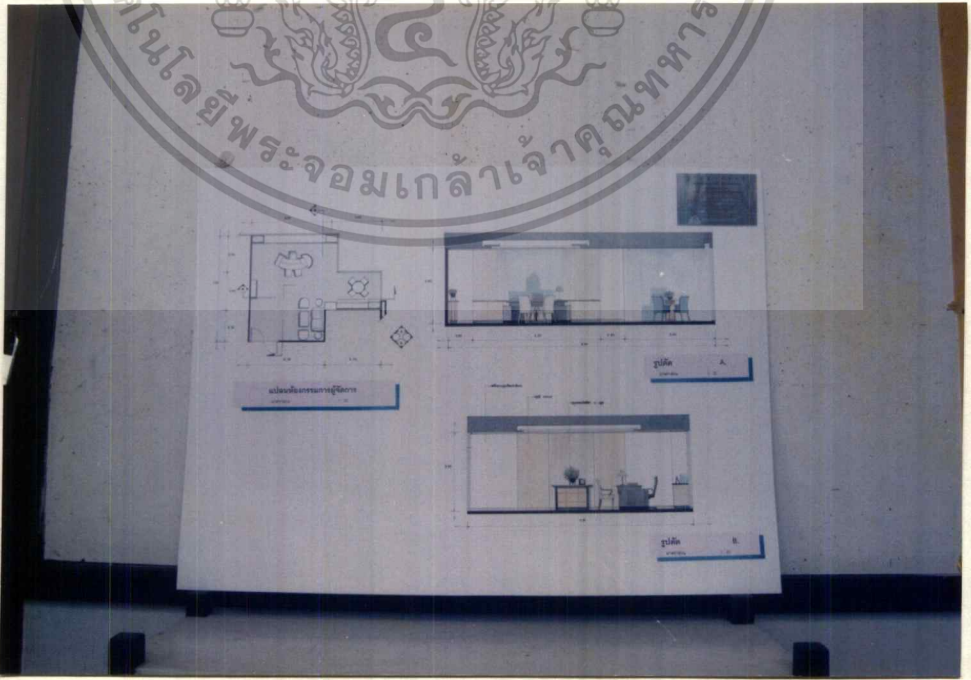


ห้องกรรมการผู้จัดการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ **ทัศนียภาพ ห้องกรรมการผู้จัดการ** อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



วัสดุตกแต่ง ห้องกรรมการผู้จัดการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ **แบบขยายห้องกรรมการผู้จัดการ** ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ห้องประธานกรรมการบริษัท

ทัศนียภาพ ห้องประธานกรรมการบริษัท



Material Chart

ห้องประธานกรรมการบริษัท

จอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับวัสดุตกแต่ง ห้องประธานกรรมการบริษัทให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

1. นายอรัญญา ด่านวัฒน์
“โครงการออกแบบตกแต่งภายในธนาคารเซส แมนเฮดตัน จำกัด”
วิทยานิพนธ์ปริญญาบัณฑิต ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง, 2534
2. นายวรณิล เข้มแข็งวิทย์
“โครงการออกแบบปรับปรุงธนาคารกรุงเทพ ฯ สำนักงานสาขาพลับพลาไชย”
วิทยานิพนธ์ปริญญาบัณฑิต ภาควิชาครุศาสตร์ สถาปัตยกรรม
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง, 2535
3. นายเสถียร ศรีมา
“โครงการออกแบบตกแต่งภายในอาคารสำนักงานบริษัท นิธิทัศน์ โปรโมชั่น
จำกัด” วิทยานิพนธ์ปริญญาบัณฑิต ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง, 2536
4. นายอภิชัย มั่นตชาติ
“โครงการออกแบบตกแต่งภายในอาคารที่ทำการการเคหะแห่งชาติ ระยะที่ 3”
วิทยานิพนธ์ปริญญาบัณฑิต ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง, 2535



ชื่อ นายมนตรี สุธีระวงศ์

เกิด 21 กรกฎาคม 2516 จังหวัด กรุงเทพฯ

การศึกษา

ประถมศึกษาตอนต้น

โรงเรียนวัดบางเตย

มัธยมศึกษาตอนต้น

โรงเรียนเทพศิลา

ประกาศนียบัตรวิชาชีพ

โรงเรียนไทยวิจิตรศิลป์

ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

วิทยาลัยช่างศิลป์

อุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า

เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

ที่อยู่ 77 / 198 ซ. ปวีนิกรณ์ 1 ถ. สุขุมวิท 1. อ. บึงกุ่ม
กรุงเทพฯ โทรศัพท. 5100447

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้