



โครงการออกแบบตกแต่งภายในอาคารสำนักงาน
 กรณีศึกษาสำนักงาน บริษัทสยามเมททัลพานิช จำกัด
 INTERIOR DESIGN PROJECT FOR METAL OFFICE



นางสาวสาตินี ร้าเพยพรรณ
 รหัส 38030432



A024310

เลขหมู่.....
 เลขทะเบียน.....024310
 วัน เดือน ปี.....

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ครุศาสตรอุตสาหกรรมบัณฑิต
 สาขา สถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชา ครุศาสตรสถาปัตยกรรม
 คณะ ครุศาสตรอุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแต่งข้อความและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
 ปีการศึกษา 2541

วิทยานิพนธ์เรื่อง

โครงการออกแบบตกแต่งภายใน อาคารสำนักงานกรณีศึกษา
สำนักงานบริษัทสยามเมททัลพานิช จำกัด

ชื่อนักศึกษา

นางสาวสาธินี ไร่เพยพรรณ

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์สมศักดิ์ กุลพัฒนาชาติ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ได้ตรวจพิจารณาและเห็นชอบ
แล้วจึงอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต
ประจำปีการศึกษา 2541



(รองศาสตราจารย์ ดร. ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์)
คณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อเรื่อง โครงการออกแบบตกแต่งภายในสำนักงาน
กรณีศึกษา บริษัทสยามเมทเทลพานิช จำกัด
INTERIOR DESIGN PROJECT FOR SIAM MATEL OFFICE

ชื่อ นางสาว สาลินี รำเพยพรรณ
สาขาวิชา สถาปัตยกรรมภายใน
ภาควิชา ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
คณะ ครุศาสตร์อุตสาหกรรม
อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ สมศักดิ์ กุลพัฒนาชาติ

บทคัดย่อ
ความมุ่งหมาย การศึกษาเรื่องนี้มีจุดประสงค์เพื่อการออกแบบตกแต่งภายในสำนักงาน
บริษัทสยามเมทเทลพานิช จำกัด

วัตถุประสงค์ของการวิจัย
การศึกษาวิจัยเรื่อง อาคารสำนักงานบริษัทสยามเมทเทลพานิช จำกัด ซึ่งเป็น
โครงการที่ยังมิได้มีการออกแบบตกแต่งภายใน ฉะนั้นจึงมีวัตถุประสงค์เพื่อหาแนวทางการแก้
ปัญหาในการออกแบบตกแต่งภายใน เพื่อให้มีประสิทธิภาพทั้งในด้านการทำงาน การพักผ่อน
ตลอดจนสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆซึ่งจะก่อให้เกิดความพอใจและไว้วางใจให้กับผู้รับบริการ
และผู้ให้บริการ จึงสมควรนำมาศึกษาองค์ประกอบของโครงการ เพื่อให้มีระเบียบแบบแผน ทำให้
ระบบงานเดินไปอย่างมีประสิทธิภาพ

วิธีการดำเนินการวิจัย

เพื่อให้การออกแบบตกแต่งภายในมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับความต้องการ
และพฤติกรรมของผู้ใช้อาคารและสภาพแวดล้อม จึงต้องทำการศึกษาวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูล ดัง
ต่อไปนี้

1. วัตถุประสงค์และเหตุผลของโครงการ
2. ตลาดการตกแต่งภายในและข้อมูลสนับสนุนอื่นๆ
3. ลักษณะของอาคารสำนักงาน
4. ทำเลที่ตั้งของอาคารสำนักงาน

5. พฤติกรรมและความสัมพันธ์ของผู้ใช้โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น ยกเว้นหากมีเหตุที่ต้องส่งมอบ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. บุคลากรและอัตรากำลัง
7. วิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของอาคารสำนักงาน
8. ข้อมูลประกอบการออกแบบตกแต่งภายในและสภาพแวดล้อม
9. อาคารประกอบการประเภทเดียวกัน

สรุปผลการวิจัย

1. ในปัจจุบัน กรุงเทพมหานคร มีอัตราการขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจมากขึ้น จึงทำให้มีการก่อสร้างมากขึ้น ทำให้ธุรกิจทางด้านก่อสร้างมีอัตราการเจริญเติบโตมากขึ้น
2. ลักษณะของผู้ใช้บริการ กลุ่มต่างๆที่เข้ามาใช้บริการต่างก็มีความต้องการและพฤติกรรมที่คล้ายคลึงกัน คือ ความต้องการทางด้านความหรูหรา ทันสมัย สะดวกสบาย รวมทั้งการให้บริการที่ดีด้วย
3. จากการศึกษา ตัวอย่างอาคารประเภทเดียวกัน สรุปได้คือ อาคารสำนักงานเน้นในเรื่องของความหรูหรา สะดวกสบาย ควบคู่ไปกับบริการที่ดีเยี่ยม ซึ่งจะก่อให้เกิดความพอใจและประทับใจ แก่ผู้ใช้อาคารประเภทนี้

ข้อเสนอแนะ

1. ต้องการทำการออกแบบตกแต่งภายในอาคารสำนักงาน เพื่อสนองตอบความต้องการทางด้านตลาดการออกแบบตกแต่งภายใน เพื่อบริการลูกค้ากลุ่มต่างๆให้เกิดความพอใจสะดวกสบาย และมาตรฐานสากลในบรรยากาศที่หรูหรา ทันสมัย
2. เนื่องจากทำเลที่ตั้งของอาคารสำนักงานแห่งนี้ เป็นทำเลที่เหมาะสมอย่างยิ่งเพราะตั้งอยู่บนถนนสายธุรกิจแห่งใหม่ ซึ่งมีความคล่องตัวในการติดต่อธุรกิจได้อย่างสะดวกสบาย
3. โครงการออกแบบตกแต่งภายในอาคารสำนักงาน แห่งนี้ ควรจัดให้มีองค์ประกอบทั้งทางด้านผู้ให้บริการหลัก ผู้บริการรวม ผู้บริการและผู้ให้บริการ รวมทั้งองค์ประกอบเสริมเพื่อให้โครงการนี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี โดยได้รับความอนุเคราะห์และความช่วยเหลือจากบุคคลหลายท่านทั้งในด้านการศึกษาข้อมูลชี้แนะแนวทางให้คำปรึกษา ในการปฏิบัติงานต่างๆเป็นอย่างดีดังมีรายนามดังต่อไปนี้

- คุณสมศักดิ์ ลีสวัสดิ์ตระกูล ประธานบริษัทสยามเมททัลพานิช จำกัดและพนักงานฝ่ายบุคคลทุกท่าน
- บริษัท LEO INTERNATIONAL และพี่ๆที่อนุเคราะห์แบบแปลนและรูปด้าน
- คุณเฉลิมชัย มัณฑนากรผู้เอื้อเฟื้อข้อมูลที่เป็นโครงการเปรียบเทียบและรายละเอียดของแนวทางในการใช้วัสดุในการออกแบบ
- อาจารย์สมศักดิ์ กุลพัฒนาชาติ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และอาจารย์ทุกท่านภายในสาขาสถาปัตยกรรมภายในที่คอยให้คำแนะนำ

และขอบพระคุณ คุณแม่ ที่เป็นแรงผลักดันให้เกิดทั้งร่างกายและแรงใจ และนำโอทีเป็นผู้ให้ความอนุเคราะห์ในด้านทุนทรัพย์ในการทำวิทยานิพนธ์ ชอบใจมากๆกับเพื่อนที่เต็มไปด้วยน้ำใจและกำลังใจที่มีให้ ขอบคุณระยะเวลาที่ทำให้มีความคิดที่รอบคอบและขอบคุณเพื่อนๆทุกคนที่ให้แก่คิด

ข้าพเจ้าจึงใคร่ขอกราบขอบพระคุณทุกท่านที่มีส่วนเกี่ยวข้องของการทำวิทยานิพนธ์จนสำเร็จลุล่วงเป็นอย่างดี ณ โอกาสนี้ด้วย

สาลินี รำเพยพรรณ
ผู้ทำวิทยานิพนธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
คำนำ	
ภาพประกอบ	ง
ตารางประกอบ	จ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์	2
1.3 วัตถุประสงค์ของการทำวิทยานิพนธ์	3
1.4 ที่มาของปัญหาและแนวทางในการแก้ไขปัญหา	4
1.5 วิธีการดำเนินการวิจัย	5
1.6 ขอบเขตของการศึกษาข้อมูล	5
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6
1.8 ขอบเขตในการออกแบบ	7
บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน	
2.1 ข้อมูลพื้นฐานของโครงการ	
2.2 ข้อมูลพื้นฐานของการออกแบบ	8
2.2.1 การออกแบบโครงสร้าง	8
2.2.2 การจัดตั้งสำนักงาน	11
2.2.3 การออกแบบห้องประชุม	38
2.2.4 การออกแบบส่วนคอมพิวเตอร์	48
2.3 ข้อมูลพื้นฐานทางเทคนิค	
2.3.1 ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง	56
2.3.2 ระบบการติดต่อสื่อสาร	69
2.3.3 ระบบเสียง	74
2.3.4 ระบบปรับอากาศ	79
2.3.5 ระบบป้องกันเพลิงอัคคีภัย	84

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ฯ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
2.4 การศึกษาวัสดุตกแต่ง	87
2.5 การใช้สีกับงานออกแบบตกแต่งภายใน	96
2.6 การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ	
2.6.1 บริษัทสยามเมททัลพานิช จำกัด	102
บทที่ 3 การศึกษารายละเอียดของโครงการ	
3.1 การศึกษาสภาพแวดล้อม	
3.1.1 สถานที่ตั้งโครงการ	109
3.1.2 ลักษณะภูมิประเทศ	110
3.1.3 การคมนาคม	110
3.1.4 สภาพแวดล้อมภายนอกและภายใน	111
3.1.5 ผลกระทบ	113
3.2 การศึกษาลักษณะทางสถาปัตยกรรม	
3.2.1 ลักษณะที่ตั้งอาคาร	113
3.2.2 การเข้าสู่โครงการ	113
3.2.3 การรบกวนของมลภาวะ	114
3.2.4 รูปแบบและองค์ประกอบของอาคาร	114
3.3 การศึกษาหน่วยงานภายในโครงการ	
3.3.1 การจัดสายงานของบริษัทสยามเมททัลพานิช จำกัด	114
3.3.2 สายงานและอัตรากำลังของบริษัทสยามเมททัลพานิช จำกัด	114
3.3.3 หน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยงานต่างๆภายในโครงการ	122
3.4 การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับผู้ใช้อาคาร	
3.4.1 ประเภทของผู้ใช้อาคาร	124
3.4.2 พฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร	124
3.4.3 เวลาของผู้มาใช้อาคาร	127
บทที่ 4 การวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ	
4.1 วิเคราะห์ที่ตั้งโครงการและสภาพแวดล้อม	
4.1.1 วิเคราะห์ที่ตั้งอาคารของโครงการ	138
4.1.2 วิเคราะห์สภาพแวดล้อมโครงการ	140
4.1.3 วิเคราะห์ลักษณะทางภูมิศาสตร์ของโครงการ	141
4.1.4 วิเคราะห์อาคารโครงการ	146

	หน้า
4.2 การวิเคราะห์กำหนดวงพื้นที่ขององค์ประกอบภายในอาคารโครงการ	150
4.3 การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร	152
4.4 วิเคราะห์เส้นทางสัญจรภายในอาคาร	157
4.5 วิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงาน	157
4.6 วิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยในส่วนต่างๆของโครงการ	
4.6.1 รูปแบบพื้นที่ในส่วนสำนักงาน	187
บทที่ 5 สรุปผลการออกแบบ	
5.1 แนวความคิดในการออกแบบ	214
5.1.1 แนวความคิดในการออกแบบส่วนโถง	220
5.1.2 แนวความคิดในการออกแบบส่วนห้องผู้บริหาร	223
5.1.3 แนวความคิดในการออกแบบส่วนห้องประชุม	229
5.1.4 แนวความคิดในการออกแบบส่วนสำนักงาน	234
บรรณานุกรม	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการภาพประกอบ

ภาพที่	หน้าที่
1. แสดงการจัดสำนักงานแบบเปิดตลอดและแบบแลนด์สเคป	16
2. แสดงการจัดวางผังแบบ SINGLE ZONE LAY-OUT ในสำนักงานที่มีพื้นที่น้อย	20
3. แสดงการจัดวางผังแบบ DOUBLE ZONE LAY-OUT	21
4. แสดงการจัดวางผังแบบ SINGLE ZONE LAY-OUT ในสำนักงานที่มี DEEP SPACE	21
5. แสดงการจัดวางผังแบบ DOUBLE ZONE LAY-OUT ในสำนักงานที่มี SHALLOW SPACE	21
6. แสดงการจัดวางผังแบบ DOUBLE ZONE LAY-OUT ในสำนักงานที่มี DEEP SPACE	21
7. แสดงการจัดวางผังแบบ TRIPLE ZONE LAY-OUT ในสำนักงานที่มี MEDIEM SPACE	21
8. แสดงการแบ่งพื้นที่ที่แต่ละบุคคลต้องใช้ (OPEN WORK SPACE)	22
9. แสดงการจัดห้องทำงานส่วนตัว	23
10. แสดงการจัดพื้นที่ของพนักงานทั่วไปภายในห้องทำงาน	24
11. แสดงการจัดทางเดินร่วมเพื่อความสะดวกแก่การสัญจร	25
12. พื้นที่การไขว้ตู้เก็บเอกสาร	26
13. แสดงลักษณะการจัด RECEPTION SPACE	26
14. แสดงเก้าอี้สำหรับพนักงานทั่วไป	31
15. แสดงเก้าอี้สำหรับพนักงานระดับกลาง	31
16. แสดงเก้าอี้สำหรับผู้บริหารระดับสูง	31
17. แสดงเก้าอี้ไม้หรือเก้าอี้โครงโลหะ	32
18. แสดงโต๊ะทำงาน	32
19. แสดงการจัดโต๊ะประชุมแบบธรรมดาลักษณะเรียบง่ายไม่มีพิธีการมากนัก	42
20. แสดงการจัดโต๊ะประชุมแบบที่มีพิธีการแน่นอนโดยระบบพิกัด	42
21. แสดงการจัดโต๊ะประชุม	42
22. แสดงเก้าอี้ชนิดไม่มีที่เท้าแขน	44

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 เมื่อการแก้ไข ฟังสน ออกพิมพ์ใหม่ให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่	หน้าที่
23. แสดงเก้าอี้ชนิดมีเท้าแขนปรับหมุนไม่ได้	45
24. แสดงเก้าอี้ชนิดมีเท้าแขนปรับหมุนได้	45
25. แสดงลักษณะการฉายหน้าจอ	46
26. แสดงลักษณะของการฉายหลังจอ	47
27. แสดงการฉายหน้าจอและมาตรฐานต่างๆ	48
28. แสดงลักษณะครุภัณฑ์ที่ใช้กับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์	56
29. แสดงการจ่ายลมจากเพดาน	82
30. แสดงการจ่ายลมจากผนัง	83
31. แผนผังแสดงที่ตั้งโครงการ	109
32. แสดงที่ตั้งและการเข้าสู่โครงการ	139
33. แสดงการวิเคราะห์ลักษณะทางภูมิศาสตร์	141
34. แสดงการวิเคราะห์ผลกระทบต่อตัวอาคารจากมุมมองทางคานาศเหนือ	142
35. แสดงการวิเคราะห์ผลกระทบต่อตัวอาคารจากมุมมองทางคานาศใต้	142
36. แสดงการวิเคราะห์ผลกระทบต่อตัวอาคารจากมุมมองทางคานาศตะวันออก	143
37. แสดงการวิเคราะห์ผลกระทบต่อตัวอาคารจากมุมมองทางคานาศตะวันตก	143
38. แสดงรูปตัดตามขวาง	146
39. แสดงรูปตัดตามยาว	147
40. แสดงภาพตัดของผนัง	148
41. แสดง SPACE AREA บริเวณโรงลิฟท์	149
42. แสดง AREA SPACE ภายในส่วนสำนักงาน	150
43. แสดงแปลนพื้นที่ชั้นที่ 10	216
44. แสดงแปลนไฟฟ้าชั้นที่ 10	217
45. แสดงแปลนพื้นที่ชั้นที่ 11	218
46. แสดงแปลนไฟฟ้าชั้นที่ 11	219
47. แสดงส่วนโถงทางเข้า	221
48. แสดงส่วนโถงเลขานุการ	221
49. แสดงส่วนโถง	223
50. แสดงวัสดุที่ใช้ในการตกแต่งหรือบริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า	222
51. แสดงส่วนประธานบริษัทห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้	223

ภาพที่	หน้าที่
52. แสดงส่วนรูปด้านส่วนประธานบริษัท	224
53. แสดงส่วนรองประธาน	225
54. แสดงส่วนกรรมการผู้จัดการ	225
55. แสดงส่วนรูปด้านส่วนกรรมการผู้จัดการ	226
56. แสดงส่วนผู้จัดการฝ่าย	226
57. แสดงส่วนผู้จัดการแผนก	227
58. แสดงส่วนผู้จัดการแผนก	227
59. แสดงรูปด้าน	228
60. แสดงวัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง	228
61. แสดงส่วนประชุมผู้บริหาร	230
62. แสดงส่วนรูปด้านส่วนประชุมผู้บริหาร	230
63. แสดงส่วนประชุมย่อย	231
64. แสดงส่วนรูปด้าน	231
65. แสดงส่วนประชุมย่อย	232
66. แสดงวัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง	232
67. แสดงส่วนสำนักงาน	233
68. แสดงส่วนสำนักงาน	233
69. แสดงส่วนสำนักงาน	234
70. แสดงวัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง	234
71. แสดงรูปตัดอาคาร	235

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการตารางประกอบ

ตารางที่	หน้าที่
1. แสดงวัสดุที่นิยมใช้ในการตกแต่งโถงพักคอย	10
2. แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างด้านประโยชน์ใช้สอย	14
3. สรุปการเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ	18
4. สรุปการเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง	19
5. แสดงลักษณะและขนาดต่างๆของโต๊ะประชุมแบบต่างๆ	41
6. แสดงระยะห่างของดวงไฟและความสูงของจุดติดตั้งจากพื้น	63
7. แสดงระยะห่างของดวงไฟและความสูงของจุดติดตั้งจากพื้น (สองสว่างโดยอ้อม)	64
8. แสดงข้อแนะนำเกี่ยวกับความเข้มแห่งการส่องสว่างที่ประหยัด	67
9. แสดงแสงสว่างที่จำเป็นสำหรับการใช้งานในสถานที่ต่างกัน	67
10. แสดงปริมาณแสงสว่างที่ใช้ในห้องต่างๆ	69
11. แสดงการเปรียบเทียบการเลือกใช้วัสดุในการตกแต่ง	92
12. แผนภูมิแสดงสายงานการบริหาร บริษัทสยามเมททัลพานิช จำกัด	118
13. แสดงเวลาของคู่มือใช้อาคาร	127
14. แสดงการแบ่งพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร	130
15. แสดงพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร	156
16. แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักภายในโครงการ	159
17. แสดง BUBBLE DIAGRAM	160
18. แสดง FUNCTION,CIRCULATION	161
19. แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบผู้บริหาร	162
20. แสดง BUBBLE DIAGRAM	164
21. แสดง FUNCTION,CIRCULATION	165
22. แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบฝ่ายบุคคล	166
23. แสดง BUBBLE DIAGRAM	167
24. แสดง FUNCTION,CIRCULATION	169
25. แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบฝ่ายธุรการ	170
26. แสดง BUBBLE DIAGRAM	171

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

27. แสดง FUNCTION,CIRCULATION	172
28. แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบฝ่ายขาย	173
29. แสดง BUBBLE DIAGRAM	174
30. แสดง FUNCTION,CIRCULATION	175
31. แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบฝ่ายการลงทุน	176
32. แสดง BUBBLE DIAGRAM	177
33. แสดง FUNCTION,CIRCULATION	178
34. แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบฝ่ายการเงิน	179
35. แสดง BUBBLE DIAGRAM	181
36. แสดง FUNCTION,CIRCULATION	182
37. แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบฝ่ายบัญชี	183
38. แสดง BUBBLE DIAGRAM	185
39. แสดง FUNCTION DIAGRAM	186
40. แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ฝ่ายผู้บริหาร	196
41. แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ฝ่ายบุคคล	198
42. แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ฝ่ายธุรการ	199
43. แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ฝ่ายขาย	201
44. แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ฝ่ายการลงทุน	202
45. แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ฝ่ายการเงิน	204
46. แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ฝ่ายบัญชี	206
47. แสดงตารางสรุปการวิเคราะห์พื้นที่ในโครงการ	208
48. แสดงตารางสรุปการวิเคราะห์พื้นที่ในแต่ละชั้น	211

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

คำนำ

ในโลกปัจจุบัน การพัฒนาทางด้านเทคโนโลยี นับว่ามีสิ่งจำเป็นมาก จากการเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีนี้เอง เป็นตัวบ่งบอกถึงความก้าวหน้าของมนุษย์ในปัจจุบัน นับวันการเอาความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยีมาใช้เพื่อให้เกิดประโยชน์กับชีวิตประจำวันมากขึ้น

การนำเอาเทคโนโลยีมาใช้ในการออกแบบกับงานสถาปัตยกรรมภายใน ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของความเป็นไปได้ ให้สัมพันธ์กับประโยชน์ใช้สอยควบคู่ไปกับความงาม ซึ่งก็ขึ้นอยู่กับส่วนประกอบหลายๆ อย่างที่เกี่ยวข้องกัน อย่างเช่น ที่ตั้งของโครงการ สภาพแวดล้อมของโครงการ รวมถึงทางด้านทุนทรัพย์ และจากความคิดความรู้ที่จะศึกษา รวมถึงการวิเคราะห์ถึงการจัดสภาพภายในอาคารสำนักงาน ให้ได้ความสมบูรณ์และเกิดประโยชน์ใช้สอยให้มากที่สุด

ในการทำวิทยานิพนธ์ ฉบับนี้ ข้าพเจ้าได้ทำการค้นคว้าโครงการสำนักงานบริษัท สยามเมทัลพาทนิช จำกัด ซึ่งเป็นหน่วยงานของเอกชน ที่ดำเนินงานด้านธุรกิจเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ประเภทโลหะทั้งที่เป็นโลหะหนักและโลหะเบาทุกชนิด ในการตกแต่งภายในและในการทำวิทยานิพนธ์ในโครงการนี้ ข้าพเจ้าได้นำเอาความรู้ ตามหลักวิชาการที่ได้รับจากคณาจารย์ผู้สอน และของตัวข้าพเจ้าเอง มาทำการวิจัยและวิเคราะห์ในงานสถาปัตยกรรมภายใน เพื่อให้ได้โครงการออกแบบตกแต่งภายในกรณีศึกษาสำนักงานได้อย่างถูกต้อง และสมบูรณ์ที่สุดของสำนักงานรวมทั้งการใช้ประโยชน์ของพื้นที่ภายในโครงการให้เกิดประโยชน์สูงสุด รวมถึงการให้เป็นแนวทางแก่ผู้ที่สนใจ พร้อมกับการเผยแพร่งานทางด้านวิชาการทางด้านสถาปัตยกรรมภายในด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

สำหรับประเทศไทยได้มีแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535 - พ.ศ. 2539) เพื่อตอบสนองอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศอย่างรวดเร็วอันจะนำไปสู่ประเทศอุตสาหกรรมในอนาคต การขยายตัวและการเจริญเติบโตของประเทศไทยย่อมต้องอาศัยปัจจัยหลายด้านมาสนับสนุน และส่งเสริมให้เศรษฐกิจไทยบรรลุถึงเป้าหมายดังกล่าว ปัจจัยที่เป็นพื้นฐานที่จะส่งเสริมการพัฒนาประเทศคือเศรษฐกิจ

เศรษฐกิจมีความสำคัญที่จะช่วยพัฒนาความสามารถของบุคลากรที่อยู่ในสถานศึกษาให้มีความสามารถมากขึ้นเพื่อเข้าทำงานในสถานที่ที่ต้องการบุคลากรที่มีความสามารถและสามารถนำความรู้ความสามารถของตนมาพัฒนาชาติในทุกๆด้าน โดยส่งเสริมและยกระดับประชากรของชาติให้มีความทำงานอย่างทั่วถึงและเท่าเทียมกัน

อาคารสำนักงานเป็นสถานที่รองรับบุคลากรที่เป็นประชากรของประเทศที่มีความสามารถในการทำงานในด้านใดด้านหนึ่งที่สามารถนำเอาความสามารถเหล่านั้นมาใช้ในการทำงานเพื่อพัฒนาประเทศชาติให้เจริญรุ่งเรืองตามนานาอารยประเทศ

สำนักงาน บริษัท สยามเมทาลพานิช จำกัด เป็นสำนักงานที่จัดตั้งขึ้นใหม่ เพื่อเป็นศูนย์กลางของกลุ่มบริษัทที่อยู่ในเครือข่าย เพื่อสนองความต้องการของบุคลากร และเพื่อขยายกิจการให้มีความเหมาะสมกับโครงการและจำนวนของบุคลากร

จากเหตุผลนานับประการเหล่านี้ชี้ให้เห็นความสำคัญของอาคารสำนักงานได้อย่างชัดเจน สืบเนื่องให้ควรทำการศึกษาค้นคว้าวิจัย วิเคราะห์และสรุปผลโครงการตามหลักวิชาการอย่างถูกต้อง อันจะนำไปสู่การพัฒนาให้เกิดศักยภาพสูงสุดในการบริหารงานและตอบสนองพฤติกรรมทางด้านประโยชน์ใช้สอยอย่างเต็มที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์

สำนักงาน “ บริษัทสยามเมททัลพานิช จำกัด “ เป็นสำนักงานที่ทันสมัยและยังสามารถศึกษาถึงระบบการบริหารงานภายในของบริษัทได้ซึ่งสามารถนำมาเป็นแบบอย่างของการจัดตกแต่งภายในอาคารประเภทสำนักงานได้อีกด้วย

จากเหตุผลโดยสังเขปดังกล่าวข้างต้นจึงนำเอาสำนักงาน “ บริษัท สยามเมททัลพานิช จำกัด ” มาเป็นหัวข้อวิทยานิพนธ์ ดังจะแยกได้ดังต่อไปนี้

1. เป็นโครงการจริงซึ่งจะทำให้การศึกษาย่อมลงมือเข้าถึงปัญหาที่แท้จริงของโครงการ ทำให้การดำเนินการวิจัยเป็นไปอย่างมีระบบ และตั้งอยู่บนพื้นฐานความจริง
2. เนื่องจากบริษัทสยามเมททัลพานิช จำกัด เป็น โครงการที่มีหน่วยงานที่ไม่จำเป็นต้องติดต่อกับบุคคลภายนอกมากนักเนื่องจากการให้บริการงานที่ไม่มากจึงไม่จำเป็นต้องใช้อาคารสำนักงานที่เป็นของบริษัทเอง
3. จากลักษณะเป็น โครงการที่เหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจในปัจจุบัน ที่มีการขยายตัวทางด้านธุรกิจก่อสร้างอย่างมาก และมีความจำเป็นมากต่องานระบบงานก่อสร้าง
4. เนื่องจากอาคารที่เลือกเป็นอาคารสำนักงานนั้นมีความเหมาะสมในหลายๆด้าน เช่น เส้นทางคมนาคม , ศูนย์กลางของการทำธุรกิจ , ความสะดวกในการติดต่อกับบริษัทเงินทุน ฯลฯ
5. เพื่อเป็นตัวอย่างและแนวทางการค้นคว้าวิจัยและดำเนินงานออกแบบทางสถาปัตยกรรมภายใน สำหรับตัวโครงการประเภทนี้ต่อไป
6. ประเภทของอาคารสูงที่ใช้เป็นอาคารสำนักงานจะมีลักษณะที่เฉพาะตัวทำให้สามารถศึกษาได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น

1.3 วัตถุประสงค์ของการทำวิทยานิพนธ์

โครงการออกแบบตกแต่งภายในสำนักงาน “ บริษัท สยามเมททัลพานิช จำกัด “ มีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อศึกษาด้านการค้นคว้าการจัดสำนักงานในรูปแบบต่างๆ
2. เพื่อศึกษากรณีตัวอย่างของอาคารสำนักงานในอาคารสำนักงานอื่นๆเพื่อนำมา

เปรียบเทียบกับโครงการ

3. เพื่อศึกษาในเรื่องของการจัดวางผัง ,SPACE PLANNING , และเส้นทางสัญจรภายใน

เอกสารนี้อาคารเพื่อให้สอดคล้องกับผู้ใช้โครงการให้เกิดความสะดวกสบายในด้านบริการและด้านราคา ไม่มีการบริหารงานของอาคารสำนักงาน ปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เพื่อศึกษาถึงการเลือกรูปแบบของFURNITURE ภายในอาคารสำนักงานให้เกิดประโยชน์และสะดวกสบายสำหรับผู้ใช้อาคารรวมถึงความสะดวกสบายในการติดตั้ง, การเคลื่อนย้าย, ความสวยงาม, งานระบบที่ใช่, และวัสดุ

5. เพื่อศึกษาถึงอาคารสำนักงานที่มีรูปแบบที่ทันสมัยและเหมาะสมสำหรับอาคารสำนักงาน

6. เพื่อศึกษาถึงความเป็นไปได้ในการจัดสำนักงานเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด

1.4 ที่มาของปัญหา

1. ลักษณะตัวอาคารของโครงการเป็นอาคารที่สร้างในลักษณะเพื่อการใช้งานหลายประเภท จึงทำให้เกิดปัญหาในการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอย

2. เป็นโครงการที่ยังไม่ได้ดำเนินการตกแต่งภายในให้เหมาะสม

3. เนื่องด้วยโครงการเป็นอาคารสำนักงาน มีระบบการทำงานและการใช้สอยในตัวอาคารมากทำให้ยากต่อการรวบรวมและวิเคราะห์ระบบและความสัมพันธ์ในอาคาร

4. เนื่องจากในปัจจุบันได้มีอาคารขนาดใหญ่ซึ่งเป็นอาคารสำนักงานให้เช่าเหลืออยู่มากมายซึ่งเกิดมาจากภาวะทางเศรษฐกิจจึงจำเป็นที่จะต้องใช้อาคารสำนักงานเหล่านั้นให้เกิดประโยชน์มากที่สุดแทนการสร้างอาคารสำนักงานของบริษัทนั้นๆขึ้นมาใหม่

5. อาคารสำนักงานมักจะมีการติดตั้งระบบไฟฟ้าและท่อประปาไว้แล้วไม่สามารถเคลื่อนย้ายหรือเปลี่ยนแปลงได้มากนักจึงจำเป็นต้องมีการจัดวางผังให้เกิดประโยชน์และความสะดวกให้แก่ผู้ใช้อาคารสำนักงาน

แนวทางแก้ปัญหา

1. ศึกษาค้นคว้าวิจัยข้อมูลเกี่ยวกับบริเวณใกล้เคียงจากอาคารสำนักงานอื่นๆในบริเวณใกล้เคียงเพื่อนำมาเปรียบเทียบและนำส่วนที่ดีที่สุดมาใช้และประยุกต์ใช้กับโครงการ

2. ศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการทั้งส่วนรวมและส่วนเฉพาะของโครงการเพื่อนำมาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของอาคารและหน่วยงานให้สอดคล้องกัน

3. ศึกษาถึงความต้องการในการใช้งานของโครงการในแต่ละส่วนของอาคารเพื่อแบ่งพื้นที่ใช้สอยและการใช้งานในแต่ละส่วนเพื่อแบ่งพื้นที่ในการสัญจรให้เกิดความต่อเนื่องในแต่ละส่วนของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสาร 4. ศึกษาถึงความต้องการและความเป็นไปได้ในการใช้พื้นที่ใช้สอยในอาคารสำนักงานการค้าไม่ทำงานให้เกิดประโยชน์สูงสุดโดยคำนึงถึงลักษณะโดยรวมของอาคารเดิม เอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ศึกษาถึงความต้องการของหน่วยงานและการใช้งานของอาคารสำนักงานใน
ภาวะเศรษฐกิจในปัจจุบัน

1.5 วิธีการดำเนินการวิจัย

เพื่อให้การออกแบบตกแต่งภายในให้มีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับนโยบาย มีวิธี
การดำเนินการดังนี้

1. ศึกษาค้นคว้ารวบรวมข้อมูลเบื้องต้นจากหนังสือ และเอกสารของโครงการ และข้อมูล
ทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับโครงการเช่น

1.1 เป้าหมายและความเป็นมาของโครงการและอาคารสำนักงาน

1.2 ศึกษาสภาพทั่วไปของที่ตั้งของอาคารสำนักงาน

1.3 ศึกษาถึงพฤติกรรมของผู้ใช้อาคารสำนักงานทั้ง โดยรวมและส่วน
ของโครงการ

1.4 ศึกษาถึงลักษณะ โดยรวม, ความต้องการ, ความเป็นไปได้, พื้นที่ใช้สอยใน
ส่วนต่างๆ, เส้นทางสัญจรภายในอาคารสำนักงาน

1.5 ศึกษาจากโครงการประเภทเดียวกันทั้งจากสถานที่จริงและจากเอกสารอื่นๆ

2. จัดทำรายละเอียดตัวอย่างอาคารของหน่วยงานประเภทเดียวกันที่มีเทคโนโลยีและ
การจัดการภายในหน่วยงานที่สมบูรณ์ที่สุดนำมาเปรียบเทียบและประยุกต์ใช้กับโครงการ โดยคำนึง
ถึงวัตถุประสงค์ของโครงการและอาคารสำนักงานอย่างสอดคล้องกัน

3. ประมวลการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นที่ผ่านมามีทั้งหมดเพื่อนำมากำหนด
แนวทางการแก้ไขปัญหาในการจัดวางผังและการออกแบบตกแต่งภายในโครงการให้เกิดความ
เหมาะสมและประโยชน์สูงสุด

4. จัดทำแบบร่างและวิเคราะห์ข้อมูลรูปแบบต่างๆเพื่อนำขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษา
และคณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์

5. จัดทำบทสรุปและข้อมูลเสนอแนะในแบบต่างๆ

1.6 ขอบเขตของการศึกษาข้อมูล

ขอบเขตของการศึกษาโครงการ เป็นการศึกษาข้อมูลพื้นฐานทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับการ
ออกแบบสำนักงาน บริษัท สยามเมททัลพานิช จำกัด ดังนี้คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารศึกษาและวิเคราะห์รายละเอียดของโครงการและอาคารสำนักงานเพื่อนำมาใช้ในการจัด
ไม่วางผังและศึกษาถึง ทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1.1 มาตรฐานรวมทั้งรายละเอียดของส่วนต่างๆ,ความสัมพันธ์ของหน่วยงานและความเหมาะสมกับขนาดของอาคารสำนักงานตามลักษณะพื้นที่ใช้สอยในอาคาร
- 1.2 ลักษณะของการใช้งาน,พื้นที่ใช้สอยโดยรวมและลักษณะของอาคารสำนักงานในรูปแบบต่างๆ
2. ศึกษาและวิเคราะห์อาคารประเภทเดียวกัน โดยศึกษาถึง
 - 2.1 ความเป็นมาของโครงการอาคารสำนักงาน
 - 2.2 เป้าหมายของผู้บริหาร โครงการ
 - 2.3 ศึกษารูปแบบ,การเลือกวัสดุ,การใช้รูปแบบ FURNITURE ,งานระบบที่ใช้,ลักษณะต่างๆของอาคารสำนักงานเพื่อนำมาใช้ในการวางผังและออกแบบตกแต่งภายในให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการใช้อาคารสำนักงาน
3. ศึกษาถึงอิทธิพลต่างๆที่มีผลในการออกแบบโครงการ โดยคำนึงถึง
 - 3.1 ระบบเทคนิคต่างๆที่มีผลต่อการออกแบบโครงการที่เกี่ยวข้องกับงานของอาคารสำนักงาน
 - 3.2 ศึกษาถึงระบบต่างๆที่เป็นระบบเฉพาะของแต่ละหน่วยงาน
 - 3.3 ศึกษาเปรียบเทียบวัสดุอุปกรณ์,FURNITURE ,ระบบการติดตั้งเคลื่อนย้ายและความสวยงามที่จะนำมาใช้ในแต่ละส่วนของโครงการ
4. ศึกษากระบวนการบำรุงรักษาและความเกี่ยวข้องภายในอาคาร
5. ศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อาคารและผู้ที่มาติดต่อใช้บริการที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงาน

1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำปริญญา นิพนธ์

1. เกิดประโยชน์ในการศึกษาค้นคว้าวิจัย เพื่อแก้ไขปัญหาทางด้านการวางผัง และการจัดวางเส้นทางสัญจรภายในและการออกแบบตกแต่งภายใน โครงการให้เป็นไปอย่างเหมาะสมและเกิดประโยชน์มากที่สุด
2. เกิดประโยชน์ในด้านการศึกษาค้นคว้าวิจัยในเรื่องของการใช้อาคารสำนักงาน ,ความเป็นมาของอาคารสำนักงาน,ระบบเทคนิคต่างๆภายในอาคารสำนักงานอย่างถูกต้อง
3. ได้ประโยชน์ทางด้านการสร้างเสริมประสบการณ์ , ทักษะ ตลอดจนความสามารถในการทำวิทยานิพนธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษากรณีตัวอย่างอาคารสำนักงานให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใด 5. สามารถศึกษาระบบการทำงานของหน่วยงานต่างๆในอาคารสำนักงานได้อย่างถูกต้องปใช้

6. เกิดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดองค์กรและการบริหารงานด้านอาคารสำนักงาน

7. เกิดแหล่งรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการทำวิทยานิพนธ์เพื่อนำมาใช้อ้างอิงเปรียบเทียบกับนักศึกษาหรือผู้ที่สนใจทั่วไปไม่มากนัก

1.8 ขอบเขตในการออกแบบ

การออกแบบตกแต่งภายในสำนักงาน “สยามเมทิล พานิช จำกัด” เป็นการนำเอาหน่วยงานที่มีอยู่จริงและเป็นหน่วยงานที่มีจำนวนบุคลากรที่แน่นอนมาทำการศึกษา วิเคราะห์ วิจัย และสรุปการออกแบบตกแต่งภายใน

การทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ จะทำการศึกษาข้อมูล และการออกแบบตกแต่งภายในส่วนสำนักงาน ซึ่งรวมอยู่ในอาคารสำนักงาน IFCT ซึ่งเป็นการนำเอาหน่วยงานของบริษัทสยามเมทิลพานิช จำกัดมาทำการออกแบบตกแต่งภายใน โดยได้ทำการออกแบบเป็นส่วนๆ ดังนี้

ชั้นที่ 10 มีพื้นที่ประมาณ 1335 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- ส่วน โถงลิฟท์
- ส่วนเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์
- ส่วนสำนักงาน
- ส่วนผู้บริหาร

ชั้นที่ 11 มีพื้นที่ประมาณ 1335 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- ส่วน โถงลิฟท์
- ส่วนสำนักงาน

รวมพื้นที่ในการออกแบบทั้งหมด 2670 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

2.1 ข้อมูลพื้นฐานของโครงการ

โครงการออกแบบตกแต่งภายในกรณีศึกษาสำนักงาน บริษัท สยามเมททัลพานิช จำกัด เป็นโครงการที่ดำเนินงานทางธุรกิจประเภทการนำเข้าสินค้าประเภทโลหะ ทั้งที่เป็น โลหะเบาและ โลหะหนัก ในส่วนของการดำเนินการนั้น โครงการเป็นอาคารสำนักงานที่ไม่มีการแสดงงานในรูปแบบของตัวอย่างสินค้าหรือโบรชัวร์ แต่เป็นการดำเนินงานในรูปแบบของการสั่งซื้อตามความต้องการใช้งานของลูกค้าซึ่งส่วนมากมักจะเป็นวิศวกร หรือผู้ควบคุมงานก่อสร้างทั้งหลาย ซึ่งในการสั่งซื้อในแต่ละครั้งนั้นจะสั่งเป็นจำนวนครั้งละมาก ๆ และบุคคลที่ทำธุรกิจด้วยนั้นมักมีความคุ้นเคยกันมาก่อน และบุคคลที่ทำธุรกิจต่างๆเหล่านั้นจะมีทั้งภาคเอกชนและภาครัฐบาล ซึ่งในการดำเนินงานต่างๆเหล่านั้นมักจะดำเนินงาน ไปตามขั้นตอนต่างๆของแต่ละหน่วยงานซึ่งในขั้นตอนเหล่านั้นมักจะมีการกู้เงินทุนมาใช้ในการประกอบการควบคู่กันไปด้วย และด้วยเหตุผลนี้เองที่ทำให้สำนักงานบริษัท สยามเมททัลพานิช จำกัด ได้ใช้อาคารดำเนินการในอาคารของบริษัทเงินทุนอุตสาหกรรม จำกัด หรืออาคาร IFCT ซึ่งตั้งอยู่บนถนนเพชรบุรี เพื่อเป็นศูนย์กลางและเพื่อความสะดวกของผู้ใช้บริการในด้านต่างๆ

2.2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบ

2.2.1 การออกแบบโถงทางเข้า (Lobby) และเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ (Information)

เนื้อที่ส่วนนี้จะเป็นส่วนแรกที่ติดต่อกับทางเข้าใหญ่ โดยตรงและเป็นใจกลางของสถานที่สำหรับทำหน้าที่เชื่อมโยงส่วนอื่น ๆ ของอาคาร

ส่วนประกอบและประโยชน์ใช้สอยของโถงทางเข้า

ภายในโถงทางเข้านั้นจะประกอบด้วย

- บริเวณที่นั่งพักผ่อน หรือพักคอยสำหรับแขกผู้มาใช้บริการก่อนหรือหลังการรับบริการจากส่วนต่าง ๆ ตามโครงการ หรือใช้เป็นพื้นที่พบปะพูดคุยหรือติดต่อข่าวสารต่าง ๆ เป็นกรส่วนตัว

- เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ สำหรับการติดต่อสอบถามและให้ข่าวสารต่าง ๆ ก่อนที่จะรับบริการแยกต่อไป

องค์ประกอบต่าง ๆ ของโถงทางเข้า

1. บริเวณส่วนพักคอย ส่วนนี้จะกินเนื้อที่กว้างขวางพอสมควร และจะประกอบไปด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัท สยามเมททัลพานิช จำกัด อาจเป็นซอฟต์แวร์หรือฮาร์ดแวร์ก็ได้ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- คอฟฟี่เทเบิล (Coffee table) หรือ เอนด์เทเบิล (End-Table) สำหรับเป็นที่วางของตกแต่งต่าง ๆ เช่น แจกัน ที่เขียนหรี หรือใช้วางสัมภาระเล็ก ๆ น้อย ๆ ของแขกที่มาใช้ เช่น กระเป๋าถือ เป็นต้น

- ที่เขียนหรี ซึ่งใช้เป็นที่หิ้งบุหรีไปในตัว โดยมากมักจะเป็นกล่องหรือถัง ซึ่งจะออกแบบเป็นอย่างดีเพื่อใช้เป็นที่ตั้งดอกไม้ต่าง ๆ และโดยมากจะวางตามจุดต่าง ๆ ที่ผู้ใช้อาคารสามารถมองเห็นได้

- กระจกต้นไม้ หรือดอกไม้ต่าง ๆ เพื่อให้ความสดชื่นในบริเวณนี้ และเป็นสิ่งที่ช่วยตกแต่งไปในขณะเดียวกัน

- นอกจากนี้ควรมีบอร์ดสำหรับแสดงข่าวสารต่าง ๆ ที่ทางโครงการต้องการให้แขกผู้มาใช้บริการ ซึ่งควรจะอยู่ในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนเช่นกัน

2. บริเวณเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ โดยทั่วไปแล้วอาคารสาธารณะใหญ่ ๆ มักมีเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ ซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกับเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ตามโรงแรมต่าง ๆ คือ มีลักษณะเป็นฟลอนท์ เดสท์ Front desk เพื่อให้เป็นที่สำหรับให้ข้อมูลหรือข่าวสารแก่แขกผู้มาใช้บริการ หรือใช้สำหรับลงทะเบียนรับสมาชิก และเป็นส่วนต้อนรับในขณะเดียวกัน

ภายในเคาน์เตอร์มักประกอบไปด้วย

- โทรทัศน์ที่ใช้ติดคอสำหรับภายในอาคาร และโทรทัศน์ที่ใช้ติดคอกับนอกอาคาร

- พิมพ์ดีด สำหรับพิมพ์บัตรสมาชิก หรือข่าวสารต่าง ๆ

- เครื่องเสียง ซึ่งคอยให้เสียงดนตรีเบา ๆ ภายในโถงพักคอยและตามทางเดินต่าง ๆ (โดยทั่วไปมักมีห้องเฉพาะไม่อยู่ในเคาน์เตอร์ และจะใช้เป็นส่วนติดคอสื่อสารต่าง ๆ สำหรับผู้ที่อยู่ในอาคาร ซึ่งจะเป็แหล่งกระจายข่าวไปยังส่วนต่าง ๆ ได้ทั่วถึง ส่วนนี้มักจะถูกติดกับเคาน์เตอร์เพราะมีความสัมพันธ์กัน)

3. สิ่งประกอบอื่น ๆ เช่น โทรทัศน์สาธารณะ ซึ่งควรจะอยู่ในบริเวณที่มีความสงบเงียบพอสมควร เพื่อเป็นการไม่รบกวนขณะใช้งาน เป็นต้น โดยมากมักจะมีการออกแบบเป็นตู้หรือเป็นช่อง เพื่อช่วยลดเสียงรบกวนต่าง ๆ นั้นเอง

4. W.C. ควรอยู่ใกล้โถงพักคอย แต่ควรอยู่ในที่มิดชิดพอควร และไปมาสะดวก

ลักษณะการออกแบบทั่ว ๆ ไปในโถงพักคอย

จากองค์ประกอบต่าง ๆ ดังข้างต้นนั้นสามารถกำหนดแนวทางการจัดวางเนื้อที่ต่าง ๆ ได้คร่าว ๆ ดังต่อไปนี้คือ

1. บริเวณส่วนพักคอย ควรจัดให้มีที่นั่งพักเป็นกลุ่ม ๆ แต่ละกลุ่มควรวางให้บรรยากาศสงบเงียบ เป็นกันเองพอสมควร

ไม่ไว้กรณีนี้ฯ พังสน ยทิทงห มิมีให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เคา่นเตอร์ประชาสัมพันธ์ ควรอยู่ใกล้กับบริเวณพักผ่อน และควรอยู่ใกล้ทางเข้ามามากที่สุด เพื่อสะดวกในการติดต่อและให้ข่าวสารต่าง ๆ ต่อแขกที่มาใช้บริการ

3. สิ่งแะกอบอื่น ๆ เช่น ต้นไม้ บอร์ดรายงาน หรือโทรศัพท์สาธารณะ ควรอยู่ใกล้ตำแหน่งที่เหมาะสมตามประโยชน์ใช้สอย และเป็นสิ่งท่ช่วยให้อบรยากาศดูรื่นรมย์สวยงามยิ่งขึ้นนั่นเอง

วัสดุที่นิยมใช้ในการตกแต่งโถงพักคอย

โดยปกติแล้ว วัสดุที่ใช่ตกแต่งภายในบริเวณส่วนโถงพักคอย มักนิยมใช้วัสดุที่ตกแต่งแล้ว ทำให้ดูภูมิฐาน มีค่า เพื่อเป็นการสร้างความทันสมัย สร้ฐธาและนิยมชมชอบเป็นอันดับแรกแก่ผู้พบเห็นและในขณะเดียวกันก็เน้นให้เกิดความสวยงาม อบอุ่นเป็นกันเองเช่นกัน ต่าง ๆ ที่นิยมใช้นำมาตกแต่งมีหลายชนิด ซึ่งพอจะจำแนกได้ดังนี้คือ

พื้น	วัสดุที่นิยมใช้	หมายเหตุ
	พรม	โดยทั่ว ๆ ไปมักนิยมใช้หินอ่อนและพรม เพราะดู
	หินอ่อน	หรูหราและสวยงาม
	ไม้ปาร์เก้	
	กระเบื้องเคลือบหรือ	
	ดินเผา	
	กระเบื้อง	
	ฯลฯ	
ผนัง	พ่นสี	โดยทั่ว ๆ ไป มักนิยมใช้หินอ่อน กระดาษปิดผนัง
	กระดาษปิดผนัง	หรือ กระจกเงา เพื่อให้ดูหรูหรา และสวยงาม มี
	ไม้อัด	วัสดุอื่น ๆ ประกอบ เช่น ทองเหลือง ไม้ ฯลฯ
	กระจกเงา	
	กระเบื้องต่าง ๆ	
	หินอ่อน	
เพดาน	ไม้	มักนิยมการพ่นสีมีดและซ่อนไฟเป็นจุด ๆ บางแห่ง
	พ่นสี	อาจนิยมใช้กระจกในลักษณะของ Stain glass
	กระดาษปิดผนัง	
	ผ้าต่าง ๆ เช่น กำมะหยี่	

ช่องทางเดินใหญ่ควรกว้างไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร ทางเดินเล็กไม่น้อยกว่า 1.00

เมตร และทางเดินระหว่างเขตไม่ควรต่ำกว่า 0.70 เมตร ทางเดินแยกจากสายใหญ่ขึ้นอยู่กับช่องเอกสารนเป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าทางเขา และแผนกย่อย (subdivision of entrance) โดยอาจมีบานบังตาหรือต้นไม้เป็นค้วช่วยไม่ให้ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอย่างองถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีก้าวรนำไปใช้

2.2.2 การจัดสำนักงาน

การกำหนดแผนงานการจัดสำนักงาน แต่เดิมมีการศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบสำคัญๆ และแบ่งทฤษฎีการจัดวางสำนักงานทั่วไปออกเป็น 2 ประเภทคือ

1. เป็นการเคลื่อนที่ (MOVEMENT)
2. เน้นการติดต่อสื่อสาร (COMUNICATION)

วิธีการดำเนินงานวางแผนการจัดสำนักงาน (METHOD OF LAY-OUT IN OFFICE PLANING) จะมีหลักเบื้องต้นของการจัดสำนักงาน ซึ่งประกอบด้วย

1. การรวบรวมข้อมูล (DATA COLLECTION)

- วิเคราะห์การบริหารงาน (MANAGERMENT STYLE)
- ระดับหรือตำแหน่งของพนักงาน (GRADE OF STAFF)
- วิธีการทำงานที่ดำเนินอยู่ในขณะนั้น
- จำนวนพนักงานของกลุ่มหรือหน่วยงานทั้งในปัจจุบันและในอนาคตที่ประมาณได้ในช่วงหนึ่ง
- การเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงานที่ได้วางแผนไว้แล้วเช่น อุปกรณ์ชิ้นใหม่ ระบบการจัดบริหารงานใหม่
- ความถี่ในการติดต่อระหว่างบุคคลภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่ม
- การประชุมปรึกษางานในลักษณะต่างๆของกลุ่มบุคคล
- การใช้อุปกรณ์ติดต่อสื่อสารต่างๆเช่น โทรศัพท์ เอกสาร
- อุปกรณ์หรือครุภัณฑ์ที่ใช้ร่วมกัน
- การจัดกลุ่มอย่างไม่เป็นทางการของพนักงาน

2. การวิเคราะห์ข้อมูล (DATA ANALYSIS)

3. เขียนแผนภูมิของความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานและระหว่างบุคคล

(RELATION DIAGRAM)

4. แปลผลการวิเคราะห์และแผนภูมิเข้าสู่การวางผังการจัดสำนักงาน(LAY-OUT)

สิ่งที่ต้องพิจารณาก่อนเพื่อความเหมาะสมในการวางแผนผังภายในสำนักงานได้

แก่

- ลักษณะตัวอาคาร โดยคำนึงถึงSPACE ภายใน
- การจัดวางผังคร่าวๆของพื้นที่ทำงาน (WORK SPACE)

เฟอร์นิเจอร์และอุปกรณ์ต่างๆที่ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับนักเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ตำแหน่งที่ตั้งของส่วนบริการต่างๆภายในอาคารที่มีอยู่แล้วเช่น ห้องน้ำ
ห้องเก็บของ ห้องเครื่อง

- การจัดสภาพแวดล้อมภายในเช่นระบบไฟฟ้า ระบบปรับอากาศ ฯลฯ

การจัดสำนักงานโดยทั่วไป

ประเภทของการจัดสำนักงาน แบ่งออกเป็น 2 ระบบคือ

ก. การจัดสำนักงานแบบแยกเป็นห้องหรือส่วนโดยเฉพาะ

(INDIVIDUAL ROOM SYSTEM)

ข. การจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง

(OPEN LAY-OUT SYSTEM)

ก. การจัดสำนักงานแบบแยกเป็นห้อง หรือส่วนโดยเฉพาะ (INDIVIDUAL ROOM SYSTEM)

เป็นแบบที่นิยมทำกันมากในประเทศยุโรป และแม้กระทั่งในประเทศไทย โดยมีกฎเกณฑ์
ว่าในการติดคอกับห้องต่าง ๆ จะถูกกำหนดโดยการใช้ทางเดินร่วม (CORRIDOR) เป็นทาง
เชื่อมระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ลักษณะเช่นนี้จะมีข้อดีอยู่ที่ การทำงานมีความเป็นส่วนตัว
(PRIVACY) อยู่มาก และทำงานได้อย่างสบาย แต่ต้องเสียค่าใช้จ่ายสูง ทั้งยังสิ้นเปลืองเนื้อที่
โดยใช่เหตุ เรื่องความปลอดภัย และอักษิภัยต้องระมัดระวังเป็นอย่างมาก เพราะแยกเป็นสัดส่วน
ซึ่งยากแก่การทราบเหตุโดยฉับพลัน การจัดวางผัง (LAY-OUT) เฟอ์นเจอร์ส่วนใหญ่จะมี
ลักษณะเรียงเป็นแถว หรือการจัดแบบเรขาคณิต (GEOMETRIC) เนื่องจากต้องการเน้นถึงความ
เป็นระเบียบ

นอกจากนี้การจัดแบบแยกเฉพาะ ยังสามารถแบ่งแยกเป็น 2 ลักษณะ

1. จัดแบ่งเป็นห้องเดี่ยวสำหรับบุคคล
2. จัดแบ่งเป็นห้องสำหรับการทำงานเป็นกลุ่ม

1. จัดแบ่งเป็นห้องเดี่ยวสำหรับบุคคล

ถือเป็นรูปแบบที่เป็น TRADITION ของการจัดสำนักงานประเภทนี้ และจะพบมาก
ในสำนักงานที่มีความลึกไม่มากประมาณ 12 เมตร ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 2 ส่วนคือ

ก) โถงทางเดินร่วมภายใน

ข) ห้องทำงานเล็กๆหลายๆห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. จัดแบ่งเป็นห้องสำหรับทำงานเป็นกลุ่ม

ประกอบด้วยการทำงานเป็นทีม (TEAMWORK) ประมาณ 10-15 คนต่อห้อง ขนาดกลางหนึ่งห้อง การจัดเตรียม SPACE ที่พอเหมาะสำหรับห้องทำงานในลักษณะนี้จะต้องมี DEPTH OF SPACE ประมาณ 15-20 เมตร

Depth of space ภายในอาคารสำนักงาน แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

ก) อาคารที่มี Depth of space น้อย (Shallow space) ประมาณ 6-14 ม. จะเป็นอาคารสำนักงานเล็ก ๆ

ข) อาคารที่มี Depth of space ปานกลาง (Medium space) ประมาณ 10-24 ม. เป็นอาคารที่มีสำนักงานขนาดกลาง

ค) อาคารที่มี Depth of space มาก (Deep of space) ประมาณ 25-40 ม. เป็นอาคารใหญ่ที่มีการเปิด Space ภายในโล่ง

Depth of space เป็นระยะจาก Core หรือ Circulation หลักไปจดด้านหนึ่งภายในอาคาร ลักษณะและประโยชน์ใช้สอยโดยทั่วไปของเฟอร์นิเจอร์สำหรับสำนักงานแบบแยกเฉพาะห้อง

1) เฟอร์นิเจอร์ WORK SPACE เช่น โต๊ะทำงาน ตู้เก็บเอกสารของพนักงานทั่วไป จะมีรูปร่างที่มีลักษณะเหมือนกันหมด หรือเป็นส่วนใหญ่ แต่สำหรับระดับผู้บริหารจะมีลักษณะที่แสดงถึงฐานะความภูมิฐาน คลอดจนให้ความสะดวกสบาย

2) ขนาดและรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ทั่วไป จะมีขนาดมาตรฐานของการใช้งานส่วนใหญ่ เช่น โต๊ะทำงานขนาด 0.75x0.75 (สูง) วัสดุที่ใช้ประกอบด้วยไม้แต่งผิว

3) เฟอร์นิเจอร์สำหรับผู้บริหารจะมีขนาดและรูปทรงที่ใหญ่กว่าปกติ เช่น โต๊ะทำงานขนาด 0.90-2.00-0.75 (สูง) เนื่องจากต้องใช้เป็นที่พักผ่อนรับแขก นอกจากนี้แล้วยังอาจใช้วัสดุที่พิเศษเพิ่ม เป็นต้นว่าโลหะที่มีลักษณะเป็นมันวาว ทองเหลือง หนังก และกระจก เพื่อแสดงถึงความภูมิฐานดังที่กล่าวมาแล้ว

ปกติเฟอร์นิเจอร์สำหรับพนักงานระดับผู้บริหารโดยทั่วไปจะมีลักษณะพิเศษดังกล่าว ไม่ที่จะเป็นการจัดสำนักงานประเภทใดก็ตาม

4) เฟอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่ออกแบบใช้เฉพาะแต่ละบุคคล ไม่สามารถใช้ร่วมกัน หรือดัดแปลงใช้ประโยชน์อย่างอื่นได้ เช่น โต๊ะทำงาน ตู้เก็บเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5) ขนาดของเฟอร์นิเจอร์จะต้องสอดคล้องกันกับ SPACE ภายในห้องหนึ่ง ๆ โดยเฉพาะห้องที่มีขนาดเล็ก ถ้าใช้เฟอร์นิเจอร์ที่มีขนาดใหญ่เกินไป อาจจะทำให้เสียเนื้อที่ที่ใส่สอยภายในและเกิดความคับแคบขึ้นมาได้

6) รูปทรง และขนาดของเฟอร์นิเจอร์จะเป็นไปตาม PLANNING ภายในส่วนทำงานหนึ่ง ๆ โดยไม่คำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงภายหลัง

7) เฟอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่ที่มีโครงสร้างที่ค่อนข้างแน่นอนหา โดยคำนึงถึงประโยชน์ใส่สอยอย่างเต็มที่ ทำให้มีรูปทรงที่บังคับลักษณะ MAKE FROM และยังมีน้ำหนักมาก เนื่องจากไม่ต้องการให้มีการเคลื่อนย้ายหากไม่จำเป็น

8) เฟอร์นิเจอร์บางประเภทไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้เนื่องจากเป็น BUILDING FURNITURE เช่น ตู้เก็บเอกสารในห้องผู้บริหาร ห้องประชุม

การเปรียบเทียบความแตกต่างด้านประโยชน์ใส่สอย

จัดแบ่งเป็นห้องเดี่ยวสำหรับบุคคล

1. เหมาะกับสำนักงานบริหารที่ต้องการความเป็นส่วนตัวโดยเฉพาะ ทั้งการทำงาน

จัดแบ่งเป็นห้องเดี่ยวสำหรับบุคคล ส่วนตัวและต้อนรับแขก

2. ไม่เหมาะกับการทำงานที่เป็นทีมเพราะต้องแยกกัน ทำให้การติดต่อประสานงานไม่สะดวกและล่าช้า

3. ใช้ได้ดีเมื่อเน้นถึงความสามารถของบุคคล และเป็นสำนักงานที่ต้องการคนจำนวนน้อย

จัดแบ่งเป็นห้องสำหรับทำงานเป็นกลุ่ม

1. มีความเหมาะสมกับงานบริการชั้นสูง เช่นกัน แต่ควรคำนึงถึงขนาดของห้องว่า

จัดแบ่งเป็นห้องสำหรับทำงานเป็นกลุ่มใหญ่เกินไปหรือไม่

2. เหมาะกับการทำงานเป็นทีมที่ต้องการติดต่อประสานงานกันอย่างใกล้ชิดแต่จะต้องกำหนดจัดแบ่งเป็นห้องสำหรับทำงานเป็นกลุ่ม ขนาดของห้องให้แน่นอน ซึ่งก็ขึ้นอยู่กับจำนวนสมาชิก

3. ขึ้นอยู่กับความสามารถในการทำงานร่วมกันและการควบคุมดูแล

ข. การจัดสำนักงานแบบเปิดโล่งตลอด (OPEN LAY-OUT SYSTEM)

การจัดสำนักงานระบบนี้ จะตัดปัญหาเรื่องการใช้ทางเดิน ติดต่อกันในระหว่างห้องของแต่ละหน่วยออกไป สามารถใช้เนื้อที่ใส่สอยของห้องทั้งหมดได้อย่างเต็มที่โดยไม่มีผนัง หรือมีฉากมาบังกันสายตาหรือมาเบียดบังเนื้อที่ในการทำงานออกไป ทำให้ราคาก่อสร้างถูกลงไปด้วย แต่จะต้องคำนึงถึงระบบระบายอากาศ เพราะต้องใช้เครื่องปรับอากาศที่มีประสิทธิภาพสูง และสิ่ง

เอกสารที่ป้อนไปยังระบบใช้หนึ่งคือ ระบบการให้แสงสว่าง เท่านั้น ไม่นอญญาตให้หน้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



พ.ศ.
๒๕๖๕
๒๕๕๑

การจัดรูปแบบ หรือการวางผนัง (LAY-OUT) ของเฟอร์นิเจอร์มักจะขึ้นอยู่กับสัดส่วนของการแบ่งเนื้อที่ที่กำหนดไว้ (GRID SYSTEM) โดยถือเอาหลักการของการใช้เนื้อที่ที่ใช้อยู่ของคนทำงานต่อ 7 คน ว่าใช้เนื้อที่เท่าไรมาเป็นเกณฑ์แล้วจึงแบ่งเนื้อที่นั้นออกมาด้วยเส้นแบ่ง (GRID SYSTEM) ว่าใช้ในช่วงหนึ่ง ๆ จะใช้คนทำงานสักกี่คน และก่อนที่จะกำหนดสัดส่วนต่าง ๆ ลงไป จำเป็นจะต้องให้แน่ใจเสียก่อนถึงความต้องการและประโยชน์ใช้สอย ว่าจะมีการผิดพลาดเกิดขึ้นภายหลังหรือไม่ เนื้อที่สำหรับผู้ทำงานทั่วไปกับระดับผู้บริหาร ควรจะแยกเป็นสัดส่วนต่างหากโดยเฉพาะ

การจัดผังแบบเปิด เป็นการจัดภายในสำนักงานแบบไม่ต้องมีทางเดินเชื่อมภายในที่กว้างขวาง การจัดแบบนี้ระบบไฟฟ้าที่ต้องใช้มีมากพอ และการถ่ายเทอากาศนั้นก็จะต้องดีด้วย การจัดผังแบบนี้มักจะขึ้นอยู่กับการแบ่งเนื้อที่ของภายในชั้นต่าง ๆ ที่จะจัดเป็นสำนักงานนั้น ก็จะต้องมีเนื้อที่ที่กว้างขวางพอ การจัดให้เป็นห้องเล็กห้องน้อยนั้นมักจะไม่ค่อยทำกัน ถ้าจะมีก็ต้องมีแต่ห้องผู้จัดการหรือห้องระดับอาวุโสเท่านั้น การจัดผังก็มักจะทำให้เปลี่ยนแปลงเคลื่อนย้ายได้ แต่ก็มีข้อเสียอยู่เหมือนกันคือ มีปัญหาเกี่ยวกับเรื่องเสียงเพราะไม่มีผนังกันทึบ แต่ก็พอมีทางแก้ไขได้โดยการออกแบบเพดาน และผนังห้องให้สามารถช่วยเก็บเสียง หรือป้องกันการสะท้อนของเสียงได้บ้าง

การจัดสำนักงานแบบนี้ นับเป็นสำนักงานที่ทันสมัยและยังสามารถแบ่งลักษณะการจัดวางผังออกไปได้อีก 2 ลักษณะคือ

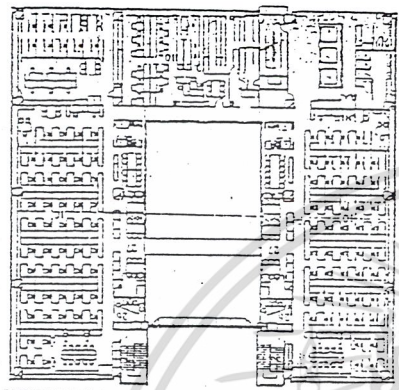
- 1. การจัดแบบเปิดตลอด (OPEN PLAN)
- 2. การจัดแบบแลนดสเคป (LANDSCAPE OFFICE)

1. การจัดแบบเปิดตลอด

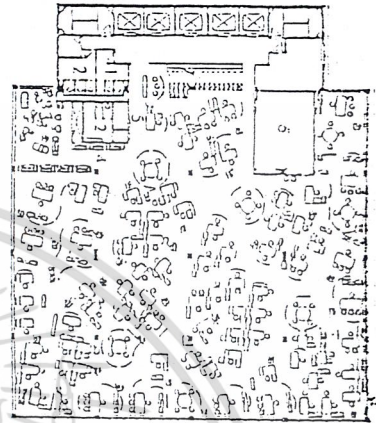
เป็นการจัดวางผังแบบเปิดตลอดธรรมดา หลักโดยทั่วไปก็เพื่อต้องการให้ได้พื้นที่ใช้สอยอย่างเต็มที่ และเน้นในเรื่องการติดต่อภายในหน่วยงาน เพื่อความสะดวกและความรวดเร็วยิ่งขึ้น แต่การจัดวาง LAY-OUT เฟอร์นิเจอร์ยังคงจัดวางในลักษณะของเรขาคณิต เพื่อความเป็นระเบียบ ซึ่งก็คล้ายกับการวาง LAY-OUT ภายในสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ แต่มีขนาดห้องที่กว้างขวางกว่าเท่านั้น การจัดแบบนี้อาจจะทำให้เกิดความสับสนขึ้นได้ เนื่องจากไม่มีผนังกันระหว่างส่วนทำงาน อาจจะมีเพียงตู้เก็บเอกสารกันเท่านั้น และยังทำให้เกิดความเบื่อหน่ายได้โดยง่าย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสำนักงานพนักงานเป็นจำนวนมาก และต้องทำงานอยู่ในพื้นที่เดียวกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การจัดสำนักงานแบบเปิดตลอด



การจัดสำนักงานแบบแลนด์สเคป

ภาพที่ 1. แสดงการจัดสำนักงานแบบเปิดตลอดและแบบแลนด์สเคป

2) การจัดแบบแลนด์สเคป (LANDSCAPE OFFICE)

เป็นแนวความคิดในการจัดแบบเปิดจากระบบเก่า ซึ่งใคร่มีผู้นำไปพัฒนาโดยคิดค้นเพิ่มเติมจนได้หลักการที่จะทำให้การจัดสำนักงาน รวมถึงสภาพภายในและการบริหารที่ดีขึ้น ซึ่งแนวความคิดนี้เกิดขึ้นประมาณปี ค.ศ. 1960 (พ.ศ.2503) ได้นำมาใช้ในแถบประเทศทางยุโรป และอเมริกา โดยมีแนวความคิดไปในทางการติดต่อประสานงานระหว่างพนักงานเป็นหลักใหญ่ (เป็นการติดต่อโดยตรง หรือทางโทรศัพท์) ลักษณะการจัด โต๊ะทำงานจะเป็นแบบการจัดกลุ่ม โดยเลือกให้ผู้นั่งติดต่อกันมากที่สุดอยู่ในกลุ่มเดียวกัน การจัดโต๊ะจะไม่เป็นแถว ทางเดินนั้นไม่ตรงตลอด ไม่เป็นมุมฉาก แต่โต๊ะจะวนไป-มา ระหว่างหมวดหมู่ของกลุ่ม แยกส่วนต่าง ๆ ให้ออกจากกัน เพื่อกันความสับสน และใช้ผนังเตี้ยซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลง โดยการโยกย้ายได้ง่ายเป็นต้น

ลักษณะทั่วไป และคุณสมบัติโดยส่วนรวมของเฟอร์นิเจอร์คล้ายกันกับที่ใช้ในสำนักงานแบบเปิดโล่ง แต่ยังมีองค์ประกอบบางอย่างที่จะต้องนำมาพิจารณาออกเหนือไปจากที่ได้กล่าวมาแล้ว โดยแสดงถึงลักษณะ (CHARACTER) ความเป็น LANDSCAPE OFFICE ได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก) เฟอร์นิเจอร์บางประเภท เช่น โต๊ะทำงาน สามารถออกแบบให้มีรูปแบบต่าง ๆ ตามลักษณะการใช้งาน จุดประสงค์ก็เพื่อให้การทำงานสะดวกขึ้นและเพื่อความคล่องตัวในการสัญจรภายในพื้นที่ WORKING AREA นั้น ๆ

ข) เฟอร์นิเจอร์บางอย่างเป็นโต๊ะทำงานทั่วไป ตู้เก็บเอกสารออกแบบให้ใช้ร่วมกันได้

ค) การ Low Partition หรือฉากกั้น (screen) ตลอดจนกระถางต้นไม้ที่สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก

ง) ลักษณะเฟอร์นิเจอร์ทั่วไป มีลักษณะโปร่งเบา เคลื่อนย้ายได้สะดวก เพื่อง่ายต่อการจัดเปลี่ยนแปลงภายในสำนักงาน และง่ายต่อการทำความสะอาดพื้นที่ใช้งาน ซึ่งเน้นความยืดหยุ่น (FLEXIBILITY) อยู่ตลอดเวลา

รายการเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในสำนักงานแบบเปิดโล่ง

ก) WORK PLACE ซึ่งประกอบด้วยโต๊ะและเก้าอี้ทำงานเป็นอย่างน้อย

ข) ตู้เก็บเอกสารเฉพาะบุคคลและใช้ร่วมกัน

ค) โต๊ะประชุมร่วมสำหรับ 4-5 ที่นั่ง ภายในกลุ่มงานหรือระหว่างกลุ่มอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบด้วยกระดานดำเป็นสำคัญ

ง) ฉากกั้น (SCREEN) ที่สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก

จ) ตู้เก็บเสื้อผ้าเฉพาะสำหรับผู้บริหาร (แล้วแต่ความจำเป็น) ซึ่งอาจจะอยู่รวมกันกับตู้เก็บเอกสาร

ฉ) โต๊ะข้างใช้สำหรับเป็นโต๊ะพิมพ์ดีด ตู้เก็บเอกสาร หรือเก็บอุปกรณ์อื่น ๆ

ช) กระถางต้นไม้ จุดประสงค์เพื่อสร้างบรรยากาศภายในที่ดี

ลักษณะและประโยชน์ใช้สอยโดยทั่วไปของเฟอร์นิเจอร์ในสำนักงานแบบเปิดโล่ง

ก) เน้นรูปแบบที่เรียบง่าย เหมาะกับการจัดสำนักงานสมัยใหม่

ข) โต๊ะทำงาน และเฟอร์นิเจอร์บางชิ้นออกแบบให้มีขนาดเดียวกัน หรือขนาดมาตรฐานทั่วไป เพื่อการเปลี่ยนแปลงการจัดภายในในอนาคต

ค) เฟอร์นิเจอร์ทั่วไปเป็นแบบลอยตัว

ง) การทำงานที่ต้องมีที่เก็บเอกสารส่วนตัว อาจจะจัดให้ลักษณะของโต๊ะทำงานเป็นรูปซึ่งประกอบด้วย โต๊ะทำงานทั่วไป และตู้เก็บเอกสารหรือโต๊ะพิมพ์ดีด

จ) รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์จะเป็นรูปทรงสี่เหลี่ยม เป็นส่วนใหญ่เพื่อสะดวก ในการจัดและให้ดูเป็นระเบียบ

ฉ) สิ่งที่ควรคำนึงถึงโดยทั่วไปก็คือ ความคงทน แข็งแรง ประโยชน์ใช้สอยและความ
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่าใครเห็นแต่ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ช) วัสดุเก็บเอกสาร หรือ PARTITION เตี้ย ที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ แบ่งกัน เพื่อความไม่สับสนระหว่างหน่วยงาน และเพื่อความเป็นส่วนตัว

ฅ) เฟอร์นิเจอร์ทั่วไป ออกแบบให้สามารถใช้งานได้โดยมีประสิทธิภาพสูงและเน้นถึงความสะดวกสบาย

ฉ) ในสำนักงานสมัยใหม่ มีการออกแบบส่วนทำงานในลักษณะ WORKTION เพื่อทำให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานสูง

ฎ) การใช้วัสดุ และการ FINISH จะต้องมีความสมบัติคงทน แข็งแรง ไม่เกิดความร้อน พื้นบนของโต๊ะทำงาน จะต้องมีความสะท้อนแสงมากนัก การใช้สีแดงผิวก็เช่นเดียวกัน จะต้องไม่ทำให้เกิดความแตกต่าง (CONTRAST) ระหว่างพื้นโต๊ะกับงานที่ทำ (กระดาษ) มากเกินไป

สรุปและเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสีย ของการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ

ข้อดี	ข้อเสีย
1. การทำงานมีลักษณะเป็นส่วนตัว (PRIVACY) ทำงานได้อย่างสบาย ไม่จำเป็นต้องกังวลกับคนทำงานในแผนกอื่น	1. ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างสูง เนื่องจากต้องมีการกันผนังแบ่งเป็นห้อง ๆ และยังมีสิ่งเปลี่ยนแปลงเนื้อที่โดยใช้เหตุ
2. เน้นถึงความเป็นระเบียบ และตำแหน่งหน้าที่	2. ทำการโยกย้ายเปลี่ยนแปลงได้ยากเมื่อมีการขยายหน่วยงานในอนาคต
3. ทำให้ผู้ทำงานใช้สมองในการทำงาน และตัดสินใจได้อย่างมีสมาธิ โดยปราศจากการรบกวนจากภายนอก	3. ต้องคอยระมัดระวัง เพื่อป้องกันการเกิดอัคคีภัยเป็นอย่างมาก เพราะการแยกห้องนั้นยากแก่การป้องกันและทราบเหตุได้โดยฉับพลัน
4. เหมาะสมสำหรับการทำงานที่ต้องการประสิทธิภาพสูง โดยเฉพาะสำนักงานที่ดำเนินธุรกิจด้านการบริหารเป็นส่วนใหญ่	4. ขาดความเป็นกันเอง ตลอดจนการติดต่อประสานงานกับพนักงานในหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เกิดความล่าช้า
5. การควบคุมสภาพแวดล้อมภายในทำได้ง่าย ไม่ต้องมีปัญหาสลับซับซ้อนนัก	5. จำเป็นต้องใช้โถงทางเดินกลาง (CORIDOR) เป็นตัวกำหนดเส้นทางติดต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปและเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสีย ของการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง

ข้อดี	ข้อเสีย
1. ไม่มีผนังกั้น ช่วยให้ประหยัดค่าก่อสร้าง	1 ส่วนใหญ่ขาดลักษณะความเป็นส่วนตัว
2. ง่ายต่อการโยกย้าย เปลี่ยนแปลงตามความต้องการ ทั้งตามความกว้างและความลึก	งานอยู่ต้องคอยกังวลกับคนทำงานในแผนกอื่น
3. มีความเหมาะสมของการใช้พื้นที่อย่างคุ้มค่า ซึ่งนับได้ว่าเป็นที่ได้รับความนิยมที่สุด	2. มีปัญหาเกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพแวดล้อมทั่วไปภายในสำนักงาน เช่น เสียงรบกวน การให้แสงสว่างและระบบปรับอากาศต้องมีคุณภาพดีและการให้แสงต้องสม่ำเสมอ
4. การติดต่อประสานงานทั้งภายในและภายนอก เป็นไปด้วยความรวดเร็ว มีความคล่องตัว	
5. สร้างความเป็นกันเองในกลุ่มทำงาน เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ไม่ค่อยมีทางเดินเชื่อมระหว่างแผนกกว้างเกินความจำเป็น ช่วยให้พื้นที่เพิ่มขึ้น	

อย่างไรก็ตาม ข้อเสียดังกล่าวก็ไม่อาจสรุปได้แน่นอนเสมอไป เนื่องจากยังสามารถนำแนวทางอื่น ๆ อีกหลาย ๆ ด้าน มาแก้ปัญหาดังกล่าวได้ เช่น ปัญหาการควบคุมสภาพแวดล้อมภายใน ปัจจุบันสามารถนำเทคโนโลยีทางด้านวิทยาศาสตร์มาแก้ปัญหานั้นได้เป็นอย่างดี ภาระการทำงานร่วมกันใน OPEN SPACE อาจจะช่วยให้นักงานมีความกระตือรือร้นในหน้าที่การงานของตนเองอยู่ตลอดเวลา

การจัดสำนักงานแบบแลนด์สเคป ก็เป็นแนวทางหนึ่งที่ต้องการคลี่คลายปัญหาของการทำงานร่วมกัน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานสูงขึ้น นอกจากนั้นแล้วการจัดสำนักงานก็ไม่ควรจะคิดนำวิธีการอย่างใดอย่างหนึ่งมาใช้เสมอไป แต่อาจจะนำแต่ละอย่างมาใช้รวมกันก็ได้ ซึ่งต้องแล้วแต่ความเหมาะสมด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ขอพิจารณาการเลือกใช้ระบบสำนักงานนั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดพื้นที่สำหรับส่วนที่ทำงานภายในสำนักงานทั่วไปนั้นขั้นตอนแรกจะเป็นการจัดวางผังแบบคร่าวๆของกลุ่มหรือหน่วยงานให้อยู่ในรูปแบบที่ต้องการ โดยเป็นไปตามความเหมาะสม โดยพิจารณาถึงสัดส่วนของพื้นที่ทำงานทั้งหมด ตามความเหมาะสม และความต้องการตลอดจนทางสัญจรหลัก ต่อจากนั้นก็จะเป็น SPACE สำหรับส่วนทำงานย่อยของแต่ละกลุ่ม รวมทั้งส่วนบริการอื่นๆ การวางผังคร่าวๆเพื่อวางตำแหน่งของWORK SPACE ภายในอาคารนั้นๆ

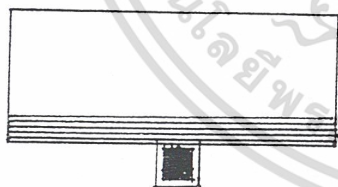
การวางผังคร่าว ๆ แบ่งเป็น 3 ประเภท ได้แก่

- ก. การจัดวางผังแบบ SINGLE ZONE LAY-OUT
- ข. การจัดวางผังแบบ DOUBLE ZONE LAY-OUT
- ค. การจัดวางผังแบบ TRIPLE ZONE LAY-OUT

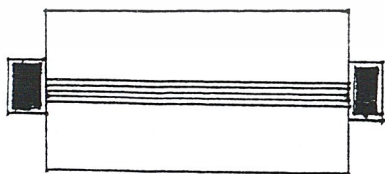
ก. การจัดวางผังแบบ SINGLE ZONE LAY-OUT

เป็นการจัดให้อยู่ด้านใดด้านหนึ่งของอาคาร โดยอีกด้านหนึ่งกำหนดเป็นทางเดินหลัก หรือโดยทางเดิน (CORRIDOR) ซึ่งจะมีเส้นทางย่อยแยกเข้าสู่ส่วนทำงานต่าง ๆ อีกต่อหนึ่ง จะพบการจัดผังแบบนี้ตั้งแต่อาคารที่มี DEPTH OF SPACE น้อยไปจนถึงลึกมาก (โดยเฉพาะสำนักงานแบบเห็ดโลง) แต่จะเห็นชัดในอาคารขนาดลึกจนถึงปานกลาง ซึ่งลักษณะดังกล่าวคล้ายกับการจัด CORRIDOR ของอาคารเรียนทั่วไป

ภาพที่ 2 ลักษณะการจัดวางเนื้อที่ใช้สอย

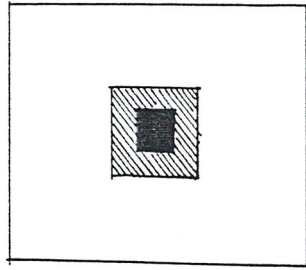


AREA แบบ SINGLE ZONE LAY-OUT ใน สำนักงานที่มี SMALL SPACE



ภาพที่ 3 แบบ DOUBLE ZONE LAY-OUT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4

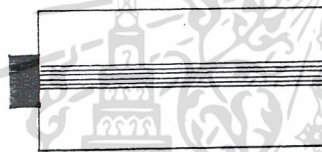
ลักษณะการจัดวางเนื้อที่ใช้สอย

WORKING AREA

แบบ SINGLE ZONE LAY-OUT

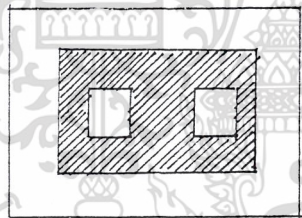
ในสำนักงานที่มี DEEP SPACE

ข. การวางผังแบบ DOUBLE ZONE LAY-OUT จัดให้มี WORKING AREA ตั้งอยู่ทั้ง 2 ด้านของอาคาร โดยมีโถงทางเดินอยู่ตรงกลาง ลักษณะนี้จัดเหมือนการจัดห้องพักในโรงแรม ใช้ได้ทั้งอาคารสำนักงานแบบ SHALLOW SPACE และ MEDIEM SPACE นอกจากนั้นก็ยังเป็นการแก้ปัญหาที่ดีสำหรับอาคารขนาดกลาง เพราะประหยัดกว่าแบบแรก และใช้เนื้อที่ได้มากมณกรณีที่เป็น DEEP SPACE จะประกอบด้วย CORE 2 ชุด (SPLIT CORE) ภายในอาคาร



ภาพที่ 5

การจัดวาง WORKING AREA แบบ DOUBLE ZONE LAY-OUT ในสำนักงานที่มี SHALLOW SPACE

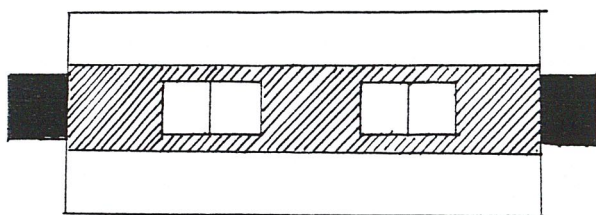


ภาพที่ 6

การจัดวาง WORKING AREA แบบ DOUBLE LAY-OUT ในสำนักงานที่มี DEEP SPACE

ค. การจัดวางผังแบบ TRIPLE ZONE LAY-OUT

ลักษณะคล้ายกับจัดแบบ DOUBLE ZONE LAY-OUT แต่เพิ่มส่วนบริการไว้ตรงกลาง และปลายทั้งสองข้างทางเดินร่วม ส่วนตรงปลายดังกล่าวนี้อาจจัดให้เป็นห้องน้ำก็ได้ การจัด SPACE แบบนี้จะพบในอาคารสำนักงานขนาดกลางที่เป็นแบบ MEDIEM SPACE



ภาพที่ 7

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

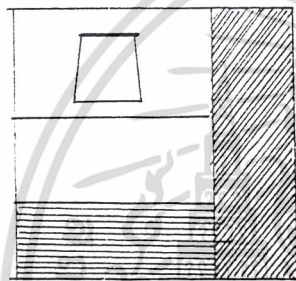
ความต้องการใช้พื้นที่ของบุคคลภายในสำนักงาน
 ความต้องการใช้พื้นที่ทำงาน WORKING AREA ของบุคคลหรือพนักงานภายใน
 สำนักงานแบ่งออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ดังนี้

- ก. แบ่งตามพื้นที่ของแต่ละบุคคลต้องการใช้
- ข. แบ่งเป็นห้อง ๆ ตามความต้องการใช้

ก. แบ่งตามพื้นที่ที่แต่ละบุคคลต้องการใช้ (OPEN WORK SPACE)

การแบ่งเนื้อที่แบบนี้โดยมาจะใช้กับห้องทำงานรวมที่กว้างใหญ่ เช่น สำนักงานแบบเปิด
 โลง (OPEN LAY-OUT) ซึ่งกำหนดเป็นเนื้อที่ที่แท้จริงของพนักงานแต่ละคน

ภาพที่ ๑ พื้นที่ทำงาน (WORK SPACE) พื้นที่ของการจัดวาง



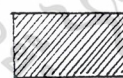
เฟอร์นิเจอร์ปกติ (FURNITURE SPACE)
 +พื้นที่ทางสัญจรหลัก (SPACE OF MAIN AISLE)
 +พื้นที่ของทางเดินเฉพาะส่วน
 (SPACE OF INDIVIDUAL AISLE)



= พื้นที่การ จัดวางเฟอร์นิเจอร์ปกติ



= พื้นที่สำหรับทางเดินเฉพาะ



= พื้นที่ทางสัญจรหลัก

เนื้อที่ที่แท้จริง (NET SPACE) สำหรับพนักงานคนหนึ่งควรมีเนื้อที่ประมาณ 5 ตร.ม.
 ถ้าประกอบด้วยเฟอร์นิเจอร์ตามปกติคิดเป็นเนื้อที่ประมาณ 4.5-6.5 ตร.ม. และถ้าการทำงานของ
 พนักงานผู้นั้นต้องการที่เก็บเอกสารหรือโต๊ะข้างพื้ดด้วย พื้นที่จะเพิ่มขึ้นอย่างน้อย 2 ตร.ม.

แสดงการใช้พื้นที่ของพนักงานทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. แบ่งจัดพื้นที่เป็นห้องหนึ่ง ๆ ตามความต้องการ (ENCLOSE WORK SPACE)

การแบ่ง WORK SPACE ลักษณะนี้เป็นแบบของการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ โดยใช้พื้นที่ที่ต้องการใช้สำหรับห้องหนึ่ง ๆ ขึ้นอยู่กับ

- จำนวนผู้ใช้และเฟอร์นิเจอร์
- ชนิดของงานที่ทำในแต่ละห้อง
- ฐานะหรือตำแหน่งของผู้ใช้ห้องนั้น

ห้องทำงานแบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ ได้แก่

- 1) ห้องทำงานส่วนตัว
- 2) ห้องทำงานรวม

1) ห้องทำงานส่วนตัว (PRIVATE OFFICE)

การจัดเป็นห้องทำงานเฉพาะบุคคลแบบนี้ ส่วนใหญ่จะเป็นห้องทำงานของพนักงานระดับหัวหน้าหรือระดับผู้บริหาร การใช้พื้นที่ดังกล่าว แม้จะให้พื้นที่น้อยที่สุด แต่ก็มากกว่าพื้นที่ที่ต้องการจริงอยู่เล็กน้อย เพราะจะมีพื้นที่สูญเสียไปกับผนังและแต่ละห้องต้องมีทางเดินต่างหาก (กรณีเป็นการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ) ความยาวของด้านที่สั้นที่สุดของห้อง ๆ หนึ่งมักจะไม่น้อยกว่า 2.5 ม.

ห้องเดี่ยวสำหรับพนักงานขนาดเล็กสุด 10-15 ตร.ม. จะมีพื้นที่พอเพียงสำหรับเฟอร์นิเจอร์ที่จำเป็นและมีที่ค่อนข้างแยกเล็ก ๆ ภายในห้องนั้นได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อ 7.00 กษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

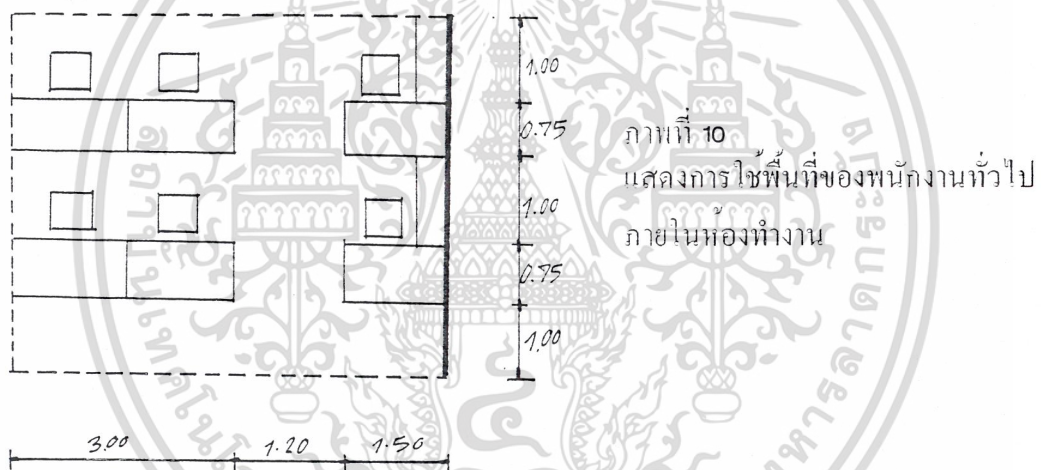
ภาพที่ 9. แสดงการจัดห้องทำงานส่วนตัว

พนักงานในตำแหน่งสูงขึ้นไป ห้องจะมีพื้นที่จนถึง 25-30 ตร.ม สำหรับตำแหน่งผู้บริหารนั้น จะมีห้องขนาดใหญ่สุด 40-50 ตร.ม ซึ่งสามารถตั้งชุดทำงานที่นั่งรับแขกได้ 2-3 ที่นั่ง และชุดรับแขก 5-6 ที่ ตลอดจนตู้เก็บเอกสารต่าง ๆ

2) ห้องทำงานรวม (GENERAL OFFICE)

ห้องทำงานรวมเป็นห้องที่มีขนาดกว้างใหญ่กว่าปกติไปจนถึงแบบเปิดโล่งตลอด เนื่องจากห้องทำงานเฉพาะที่เล็กทำให้เกิดพื้นที่สูญเสียเปล่ามากยิ่งขึ้น นอกจากนี้จะกำหนดให้มีขนาดเฟอร์นิเจอร์ลงตัวพอดีกับขนาดโครงสร้างอาคารเท่านั้น ส่วนห้องทำงานรวมขนาดใหญ่ ก็อาจมีพื้นที่สูญเสียเปล่าได้มากเช่นกัน จากตำแหน่งและขนาดของเสาภายในห้องนั้น

เนื้อที่สำหรับแต่ละบุคคลก็แบ่งตามความต้องการของแต่ละบุคคลที่ได้กล่าวมาแล้ว ซึ่งเฉลี่ยการใช้เนื้อที่ของพนักงานทั่วไปคนหนึ่งประมาณ 7-10 ตร.ม.



การใช้ห้องทำงานรวมกันเป็นที่นิยมมาก เนื่องจากดีทางด้านการติดต่อประสานงาน การควบคุมดูแลภายในและประโยชน์จากพื้นที่ทำงานภายในอาคารได้อย่างเต็มที่ การจัด SPACE ย่อยสกรับสิ่งอำนวยความสะดวกภายในสำนักงาน

การจัด SPACE ที่เกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เพื่อความคล่องตัวในการทำงาน มีความสำคัญในการจัดสำนักงานมาก ได้แก่

- ก. SPACE สำหรับทางเดินร่วม
- ข. SPACE สำหรับประชุมปรึกษาหารือ
- ค. SPACE สำหรับเก็บเอกสาร
- ง. SPACE สำหรับป้องกันเสียง
- จ. SPACE สำหรับต้อนรับแขก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ยกเว้นให้ไม่มีผิดแต่เพียงอย่างเดียว และต้องยังเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก. การจัด SPACE สำหรับทางเดินร่วม (AISLE)

การติดต่อประสานงาน แสดงถึงความสัมพันธ์ของแต่ละส่วนของการทำงานในพื้นที่ที่เกี่ยวข้องนั้น ที่ต้องการความสะดวกสบายในการเข้า-ออก ระหว่างบริเวณทำงาน ระยะของความกว้างซึ่งจัดว่าเป็น SPACE ของทางเดินร่วม ขึ้นอยู่กับจำนวนผู้ใช้เส้นทางนั้น

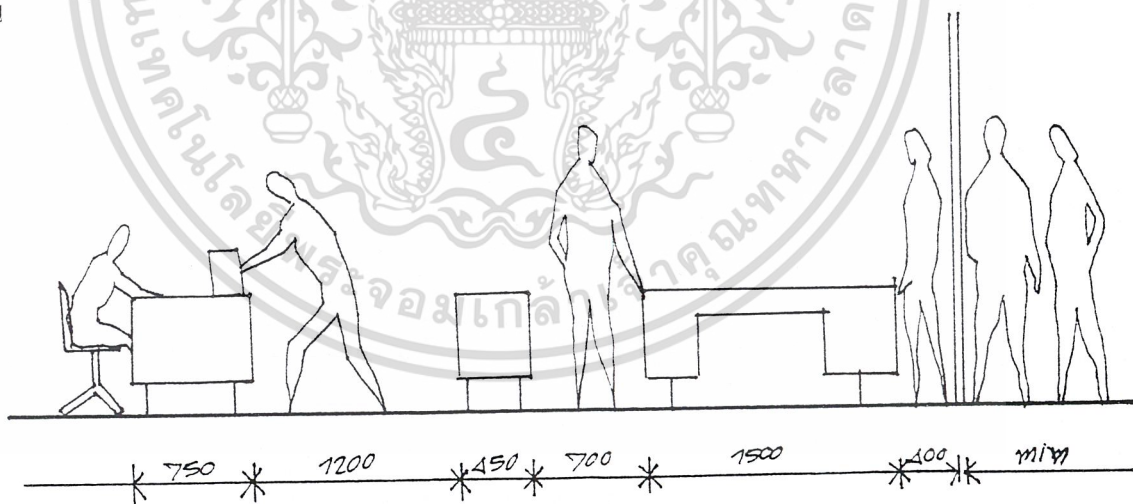
การจัดเตรียมทางเดินร่วม แบ่งออกได้ดังนี้

1) ทางเดินหลัก (MAIN AISLE) เป็นทางเดินรวมที่มีผู้ใช้มากเพื่อที่จะแยกเข้าสู่ทางเดินรองอีกทีหนึ่งมีระยะความกว้างประมาณ 1.50-3.00 ม. เช่น ทางเดินติดต่อระหว่างแผนกหรือทางเดินที่เป็นโถงกลาง CORRIDOR ภายในสำนักงานทั่วไป

2) ทางเดินตรง (INTERMEDIATE AISLE) เป็นทางเดินรวมขนาดกลาง เช่น ทางเดินที่แยกจาก CORRIDOR หรือทางเดินหลักเพื่อเข้าสู่ส่วนทำงานแต่ละส่วน ผู้ใช้ระดับปานกลาง ซึ่งเป็นบุคคลที่ทำงานอยู่ในส่วนนั้น ๆ จัดให้มีมีความกว้างประมาณ 1.00-1.20 ม.

3) ทางเดินร่วมภายในกลุ่ม (SECONDARY AISLE) ทางเดินร่วมระหว่างโต๊ะทำงานภายในกลุ่มงานหนึ่ง ความกว้างประมาณ 0.60-1.20 ม.

การจัดทางเดินร่วมดังกล่าว กำหนดโดยระยะระหว่างเฟอร์นิเจอร์ในสำนักงาน เพื่อให้ความสะดวกแก่การสัญจร (MOVEMENT) มากที่สุดคือโต๊ะทำงาน ที่นั่ง ไม่ตะกะกีดขวางทางเดิน



ภาพที่ 11. แสดงการจัดทางเดินร่วมเพื่อความสะดวกแก่การสัญจร

ข. การจัด SPACE สำหรับการประชุมหรือ

CONFERENCE ROOM)

รายละเอียดจะได้กล่าวในเรื่องการจัดห้องประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ก. การจัด SPACE สำหรับจัดเก็บเอกสาร (ARCHIVES)

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฉ. SPACE สำหรับห้องเก็บของ-ห้องน้ำ จัดเป็น SPACE ที่ได้กำหนดขึ้นไว้ ตั้งแต่เริ่มวางผังออกแบบตัวอาคาร ซึ่งสถาปนิกเป็นผู้กำหนด SPACE ส่วนนี้ มีลักษณะเป็น สเป็คที่ตายตัว

การจัดระบบการดำเนินงานติดต่อสื่อสารภายในสำนักงาน

เป็นขั้นตอนที่จะต้องพิจารณาไปพร้อมกับการจัดแบ่ง WORK SPACE การจัดระบบติดต่อประสานงานภายในก็คือ การจัดวางผังความสัมพันธ์ของแต่ละหน่วยงานในสำนักงาน ซึ่งจะต้องพิจารณาถึง

- การจัดประเภทของการติดต่อสื่อสาร จากภายนอกที่มาสู่สำนักงาน เช่น โทรศัพท์ สื่อมวลชน แยกพิเศษ
- ความสะดวกความคล่องตัวของระบบติดต่อสื่อสาร ระหว่างหน่วยงาน เช่น ออกแบบระบบการติดต่อภายในระบบเปิด (OPEN LAY-OUT) ซึ่งทำให้สำนักงานดูมีชีวิตชีวาขึ้นในการทำงาน

ระบบติดต่อสื่อสารภายในและบุคคลภายนอก ควรได้รับการพิจารณาอย่างรอบคอบ เพราะเป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญของการจัดสำนักงาน

สื่อที่ควรปฏิบัติ คือ

- พิจารณาถึงความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานภายในสำนักงานนั้น
- สอบถามและพิจารณาถึงความสะดวกในการติดต่อระหว่างบุคคลและกลุ่มบุคคล
- สอบถามและพิจารณาถึงความในการติดต่อระหว่างบุคคลภายนอกในช่วงระยะเวลา

หนึ่ง

หลักทั่วไปสำหรับการจัดระบบติดต่อสื่อสารภายในสำนักงาน

ก. เมื่อการติดต่อระหว่างกลุ่มมีความต้องการสูง ควรกำหนดให้ที่ตั้งของกลุ่มเหล่านั้นอยู่ใกล้กันมากที่สุด และควรอยู่ในชั้นเดียวกันถ้าเป็นไปได้

ข. จัดระบบการติดต่อส่งเอกสารภายในสำนักงาน ตามข้อมูลที่สำรวจจะทำให้สะดวกในการพิจารณาที่ตั้งของกลุ่มต่าง ๆ

ค. ที่เก็บแฟ้ม ตู้เก็บเอกสาร และเครื่องมือต่าง ๆ ที่ใช้ร่วมกันควรให้อยู่ระหว่างกลางใกล้ผู้ใช้แต่ละกลุ่มมากที่สุด เพื่อสะดวกในการทำงาน

ง. กลุ่มที่ต้องติดต่อกับบุคคลภายนอกตลอดเวลา ควรอยู่ใกล้ทางเข้าอาคาร (BUILDING ENTRANCE) หรือใกล้ทางเข้าของแต่ละชั้น (FLOOR ENTRANCE)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยเท่านั้น ห้ามมิให้คัดลอกหรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต การนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจะถือว่าผิดกฎหมาย

หลักการทั่วไปดังกล่าวยังต้องประกอบด้วยสิ่งที่จะต้องพิจารณาก็คือ

- ทางเดินร่วมระหว่างส่วนทำงาน และทางเดินร่วมทั่วไปสำหรับพนักงานและบุคคลภายนอก

นอก

- ผืนหรือ PARTITION เดี่ยวกันแต่ละส่วน
- ตัวกลางที่จะแสดงลักษณะความเป็นไปของระดับงานที่ปฏิบัติอยู่ เช่น ป้ายเครื่องหมาย หรือลักษณะอื่น ๆ

เพื่อมีการเปลี่ยนแปลงการจัดบริเวณภายในสำนักงาน ระบบติดต่อประสานงานก็นับว่าเป็นปัญหาสำคัญยิ่งกว่าการจัด WORK SPACE เสียอีก เช่น เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงจากกัน (LOE PARTITION OR SCREEN) จะเป็นสิ่งหนึ่งที่ต้องปรับตัว (ADJUST) ตามความเปลี่ยนแปลงนั้นด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง

เฟอร์นิเจอร์สำนักงาน

เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในสำนักงาน ส่วนมากจะเป็นแบบเรียบง่าย เน้นประโยชน์ใช้สอยบางครั้งขาดความเด่นของตัวเอง เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในโครงการนี้มีลักษณะทันสมัย และมีความสัมพันธ์กับมนุษย์เป็นส่วนใหญ่

ลักษณะที่ดีของเฟอร์นิเจอร์ควรมีลักษณะดังต่อไปนี้

- ความแข็งแรง
- ความคงทนถาวร
- ประโยชน์ใช้สอย

ความแข็งแรง การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ ความแข็งแรงเป็นสิ่งสำคัญในอันที่จะรับน้ำหนักของมนุษย์ และการถูกแรงที่มากกระทำต่อเฟอร์นิเจอร์ในด้านแรงดึง แรงคด ดังนั้นโครงสร้างของส่วนประกอบต่าง ๆ ต้องมีความสัมพันธ์กันเป็นอย่างดี

ความคงทน ควรพิจารณาว่าชนิดใดทนต่อดินฟ้าอากาศมากเพียงใด ต้องพิจารณาว่าในเขตรวมของประเทศเราทำให้อากาศเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา จึงต้องเลือกวัสดุที่นำมาใช้ให้ถูกกับสภาพภูมิอากาศด้วย

ความสวยงาม เฟอร์นิเจอร์นั้นจะออกมาในรูปแบบใด และเกิดความสวยงามแปลกทันสมัยเพียงใด จะขึ้นอยู่กับโครงสร้างมากกว่า เวลาที่คิดโครงสร้างของเฟอร์นิเจอร์นั้น ความสวยงาม แปลก พิศดาร จะเป็นการแสดงออกถึงความรู้สึกของผู้ออกแบบที่ได้รับแรงบันดาลใจจากสิ่งที่ได้ประสบมา และเก็บความรู้สึกนั้นไว้มานานเฟอร์นิเจอร์ จึงทำให้เกิดความงามที่มีลักษณะแตกต่างกันไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประโยชน์ใช้สอยนอกจากคุณสมบัติของเฟอร์นิเจอร์ ดังที่กล่าวมาแล้ว ข้อสำคัญที่จะขาดไม่ได้คือ ความสะดวกในการใช้สอยถ้าเฟอร์นิเจอร์สำเร็จออกมาแล้วแต่ใช้ไม่ได้ก็เท่ากับเป็นการสูญเปล่า ดังนั้น จึงต้องคำนึงถึงสัดส่วนที่ถูกต้องและประโยชน์ใช้สอยไปด้วยก็จะเป็นเฟอร์นิเจอร์ที่สมบูรณ์แบบที่สุด

องค์ประกอบสำคัญในการเลือกแบบเฟอร์นิเจอร์

- การจัดสภาพแวดล้อมในการทำงานให้มีประสิทธิภาพ
- เกิดการสูญเสียพื้นที่น้อยที่สุด
- ความสมบูรณ์เมื่อแรกซื้อ มา กับการบำรุงรักษาที่ง่าย
- มีรูปแบบที่พึงพอใจ

เฟอร์นิเจอร์สำนักงาน

ในปัจจุบันนี้ การตกแต่งห้องทำงานมีความสำคัญมาก โดยเฉพาะในสำนักงาน เพราะจะเป็นการสร้างบรรยากาศและเพิ่มประสิทธิภาพของพนักงานโดยตรง การตกแต่งห้องทำงานที่ดีนั้น อยู่ที่การคัดเลือกเฟอร์นิเจอร์ที่สามารถอำนวยความสะดวกในการทำงานได้มากที่สุด

เฟอร์นิเจอร์ที่สำคัญภายในห้องทำงานก็คือเก้าอี้นั่งและโต๊ะทำงาน โดยเฉพาะเก้าอี้เป็นสิ่งที่สำคัญมา เพราะต้องใช้นั่งทำงานตลอด 6-7 ชั่วโมงต่อวัน จึงต้องได้รับการพิจารณาให้เป็นพิเศษ การเลือกเฟอร์นิเจอร์ประจำสำนักงาน ควรเลือกอย่างพินิจพิจารณาสอดคล้องกับสภาพนี้ และลักษณะของที่นั่งทำงานอย่างที่สุด เพื่อจะได้ไม่เกิดปัญหาตามมาภายหลัง

ขอพิจารณาทางกายภาพ

ปัจจัยสำคัญอันดับแรกของเฟอร์นิเจอร์สำนักงาน คือ ขนาดของโต๊ะทำงาน และเก้าอี้ที่ใช้ ขนาดของสิ่งเหล่านี้มีความเกี่ยวข้องโดยตรงกับลักษณะท่าทางการทำงาน เพื่อให้เกิดความสบายใจในการนั่งทำงาน ไม่ปวดเอวหรือหลัง ปกติการออกแบบโต๊ะเก้าอี้ ผูกออกแบบจะคำนึงถึงในความสัมพันธ์เหล่านี้ แต่ถ้าเป็นเพียงค่าประมาณซึ่งไม่อาจสนองความต้องการที่แท้จริงของผู้ใช้ได้ เพราะผู้ใช้แต่ละคนมีความต้องการ ตลอดจนขนาดสัดส่วนผิดแผกไม่เหมือนกัน การเลือกจึงต้องเลือกอย่างระมัดระวังและพิถีพิถันเป็นอย่างยิ่ง

เก้าอี้สำนักงาน

พนักงานทุกคนควรมีเก้าอี้ประจำตัวเพื่อตัดปัญหาการนั่งไม่สบายหรือถูกสุขลักษณะ การเลือกเก้าอี้ประจำสำนักงาน มีหลักในการพิจารณาดังนี้

ก. ปรับระดับความสูงของที่นั่งและพนักพิงได้เพื่อให้พอดีกับผู้ใช้

ข. ที่นั่งต้องไม่แคบหรือคั่นเกินไป ควรเลือกใช้นั่งนอนลาดไปด้านหลังเล็กน้อย

ประมาณ 30 องศา

ค. ที่พักแขน อาจมีหรือไม่มีก็ได้ตามความเหมาะสมของลักษณะงานที่ทำ

ง. ควรมีล้อเลื่อน เพื่อความคล่องตัวในการเคลื่อนย้าย

เก้าอี้และระดับผู้ใช้

เก้าอี้ทำงานในตลาดมีมากมายหลายแบบ ทั้งแบบเอ็กเซ็คคิวทีฟ และแบบพนักงานทั่วไป เก้าอี้ระดับผู้บริหารนั้น ส่วนใหญ่โครงสร้างจะทำด้วยเหล็กชุบโครเมียม เพื่อความหรูหรา ซึ่งต่างกับเก้าอี้ของพนักงานที่แม้จะมีโครงสร้างทำด้วยเหล็กเหมือนกัน แต่มีจุดประสงค์เพื่อความคงทน มากกว่าความหรูหรา เก้าอี้ที่ทำโดยมากมักไม่นิยมใช้ในสำนักงาน เนื่องจากมีความแข็งแรงไม่เพียงพอ

ลักษณะทั่วไปของเก้าอี้ประจำสำนักงาน ที่นั่งควรหมุนและปรับระดับได้ อาจสามารถปรับเอนได้ด้วย พนักพิงและเบาะรองนั่งอาจหุ้มด้วยผ้าฝ้ายหรือใยสังเคราะห์ สิ่งที่จะเป็นมากคือ การปรับระดับได้ เพราะผู้ใช้มีส่วนไม่เท่ากัน ในแต่ละบุคคลจะนั่งเก้าอี้ตัวเดียวกันให้สบายให้เหมือนกันย่อมเป็นไปได้ ผู้ใช้ทุกคนจึงควรรู้วิธีปรับระดับของที่นั่ง และพนักพิงหลังให้เหมาะสมกับตัวเองอย่างที่สุด เก้าอี้หมุนได้จะมีประโยชน์มาก ในบริเวณเนื้อที่จำกัด การมีล้อเลื่อนหรือไม่มีขึ้นอยู่กับลักษณะของงานที่ทำและสภาพภายในห้อง ผู้นำหนักก็ต้องพิจารณาด้วยความเหมาะสมนี้ด้วย เพราะถ้าเก้าอี้มีขนาดใหญ่และน้ำหนักมาก จะทำให้ยากต่อการเคลื่อนย้ายเก้าอี้ เมื่อเลือกใช้ก็ต้องนึกถึงงานที่ทำด้วยว่า ต้องเคลื่อนย้ายเก้าอี้บ่อยหรือไม่

ก. เก้าอี้

สามารถแบ่งลักษณะของเก้าอี้ ออกได้เป็น 2 ประเภท

1) เก้าอี้แบบหมุนได้ (SWIVEL CHAIR) ลักษณะของเก้าอี้จะมีล้อที่ขา สามารถหมุนหรือเคลื่อนที่ได้สะดวก มีแกนปรับระดับความสูงของเบาะที่นั่งได้ตามความเหมาะสม เก้าอี้ประเภทนี้เหมาะสำหรับส่วนงานที่ต้องการความคล่องตัว ซึ่งแบ่งออกตามความเหมาะสมของผู้ใช้ได้ 3 ประเภท คือ

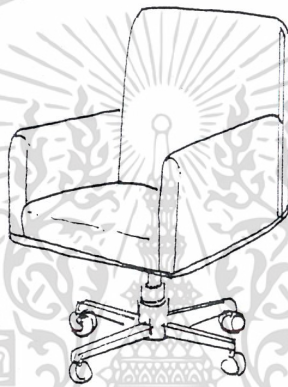
ก) เก้าอี้สำหรับพนักงานทั่วไป ได้แก่ พนักงานพิมพ์ดีด , ธุรการ , เลขานุการ ฯลฯ เป็นเก้าอี้ที่ไม่มีที่เท้าแขนเนื่องจากจะได้มีความสะดวกขณะทำงาน

ข) เก้าอี้สำหรับพนักงานระดับกลาง (SWIVEL CHAIR) ลักษณะเก้าอี้จะมีที่เท้าแขน เพื่อความสะดวกสบายในการทำงาน มีพนักพิงระดับหลังผู้นั่ง คังรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 14. เก้าอี้สำหรับพนักงานทั่วไป



ภาพที่ 15. เก้าอี้สำหรับพนักงานระดับกลาง

ค) เก้าอี้สำหรับผู้บริหารระดับสูง (HIGH BACK CHAIR) เป็นเก้าอี้หุ้มหนังที่มีท้าวแขน และพนักพิงสูงระดับศีรษะ เพื่อเป็นการเน้นถึงฐานะและตำแหน่งของผู้นั่งซึ่งมีความสบายในการนั่งสูง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรูใช้เพื่อการศึกษานั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพที่ 16. เก้าอี้ทำงานสำหรับผู้บริหารระดับสูง

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอยู่ในบังคับของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ง) เก้าอี้แบบหมุนไม่ได้ (RIGID CHAIR) เป็นเก้าอี้นั่งปกติ รวมทั้งเก้าอี้นวมและโซฟา ในส่วนพักผ่อนหรือรับแขกในสำนักงาน

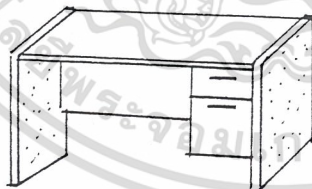
- เก้าอี้ไม้หรือเก้าอี้โครงโลหะ (RIGID FRAME) เป็นเก้าอี้ทั่วไปเหมาะสำหรับการทำงานที่ไม่ต้องการหมุนหรือเคลื่อนที่ มีโครงสร้างเป็นไม้หรือโลหะ



ภาพที่ 17 เก้าอี้ไม้หรือเก้าอี้โครงโลหะ

ข. โต๊ะทำงาน แบ่งตามลักษณะการทำงานได้ 3 อย่าง

1) โต๊ะทำงาน (DESK) เป็นโต๊ะทำงานทั่วไป โครงสร้างจะเป็นไม้หรือโลหะก็ได้ มีส่วนสำหรับเก็บของเป็นลิ้นชักหรือตู้เล็ก โดยทั่วไปมีขนาด 0.65x1.20x0.75 ซม. แต่ขนาดของโต๊ะทำงานจะกว้างใหญ่ตามสภาวะของการทำงาน และตำแหน่ง ฐานะ วัสดุที่ใช้ก็จะแตกต่างกันไปตามตำแหน่งหน้าที่การงานด้วย



ภาพที่ 18 โต๊ะทำงานทั่วไป

2) โต๊ะพิมพ์ดีด (TYPING TABLE) |

การทำงานที่โต๊ะพิมพ์ดีดนับว่าสำคัญ เพราะประมาณ 30% ของการพิมพ์ดีด โต๊ะพิมพ์ดีดมีทั้งเคลื่อนที่ได้และเคลื่อนที่ไม่ได้

คุณสมบัติของโต๊ะพิมพ์ดีดที่ดี ได้แก่

- ควรมีลิ้นชักในตัวเพื่อเก็บอุปกรณ์พิมพ์ดีดต่าง ๆ เช่น กระดาษ
- ขนาดใหญ่พอที่จะวางเครื่องพิมพ์ดีดและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องได้

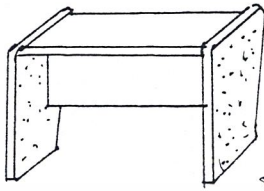
มีที่เก็บอุปกรณ์การพิมพ์ เช่น เครื่องพิมพ์ดีด น้ำยาลบหมึก เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารของสำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศ ณ นครโฮจิมินห์ เมืองโฮจิมินห์ ประเทศเวียดนาม ซึ่งจัดทำขึ้นเพื่อประโยชน์ด้านการค้า ไม่สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

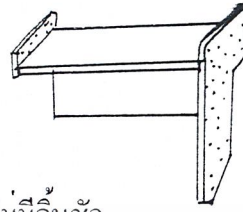
ไม่อาจเผยแพร่หรือเปิดเผยต่อสาธารณชนได้ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก) แบบธรรมดา เป็นโต๊ะพิมพ์ดีดแบบที่ไม่มีลิ้นชัก

Dim. $100 \times 42 \times 66$

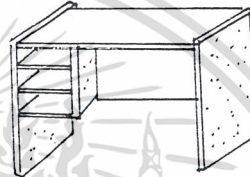
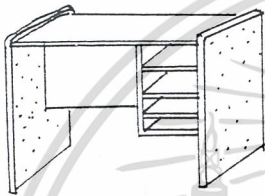


Dim $100 \times 42 \times 66$.



โต๊ะพิมพ์ดีดแบบไม่มีลิ้นชัก

ข) แบบมีตู้หรือลิ้นชักในตัว



โต๊ะพิมพ์ดีดแบบมีลิ้นชัก

ในปัจจุบันนี้มีการใช้คอมพิวเตอร์เข้ามาเกี่ยวข้องกับในสำนักงานอย่างแพร่หลาย ซึ่งคอมพิวเตอร์สามารถที่ทำงานได้มากมาย เช่น งานพิมพ์ดีด งานเก็บเอกสาร การสร้างภาพ เป็นต้น แต่ลักษณะของโต๊ะสำหรับวางคอมพิวเตอร์จะต้องคำนึงถึงอุปกรณ์ที่เพิ่มเติมด้วย คือ

- PRINTER
- หม้อแปลง
- แท่นพิมพ์
- อุปกรณ์อื่น ๆ

3) โต๊ะประชุม (CONFERENCE TABLE) (ได้กล่าวไว้ในเรื่องการจัดห้องประชุม)

ก) ตู้เก็บเอกสาร (FILE)

เป็นที่เก็บเอกสารหรือข้อมูลที่สำคัญภายในสำนักงานเพราะฉะนั้นจะต้องมีความแข็งแรง มีที่ล็อคป้องกันขโมย สามารถกันความร้อนและไฟไหม้ได้และจะต้องคำนึงถึงความสะดวกสบายในการใช้งานด้วย

ลักษณะตู้เก็บเอกสารแบ่งได้ 3 ลักษณะ คือ

1) ตู้เก็บเอกสารแบบชั้นหรือมีลิ้นชัก (FILE CABINET) ตัวตู้เป็นเหล็กหรือไม้ มีลักษณะเป็นชั้นหรือลิ้นชัก ตามลักษณะการใช้งาน

2) ตู้เก็บเอกสารแบบหมุน (CIRCULAR STORES) ลักษณะเป็นตู้ที่มีชั้นเก็บ

เอกสารเป็นวงกลมหรือสี่เหลี่ยม ยึดติดกับแกนกลางที่สามารถหมุนได้ มีประมาณ 5 ชั้น แต่ละชั้นสามารถหมุนได้เป็นอิสระที่จะมีขนาดไม่คอยให้ยุ่งยากนักถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) ตู้เก็บเอกสารแบบเครื่องจักร (MECHANICS) เป็นตู้เก็บเอกสาร โดยเมื่อต้องการเก็บเอกสารฉบับใด ก็กดปุ่มตามที่ต้องการ เครื่องจักรกลในตัวเอกสารก็จะจัดส่งเอกสารที่ต้องการออกมาโดยมีถาดรองคานข้างตู้ ตู้เอกสารประเภทนี้ยังมีแพร่หลายในประเทศไทย

ระบบการให้แสงสว่างภายในสำนักงาน
สามารถแบ่งออกได้ 3 ระบบ ดังนี้

ก. ระบบติดตั้งแหล่งกำเนิดแสงอยู่บนเพดาน หรืออยู่ในเพดานที่เป็นตัวกระจายแสง
(LIGHT FITTING TO CEILING OR INTO FRAME CEILING)

ข. ระบบเพดานเป็นตัวกระจายแสง ประกอบกับการให้แสงเฉพาะจุด (COBBING
CEILING LIGHTS WITH BEST AND FLOOR LAMP)

ค. ระบบการให้แสงสว่างเข้ากับเฟอร์นิเจอร์ (LIGHT INCORPORATED IN THE
FURNITURE SYSTEM)

ก. ระบบติดตั้งแหล่งกำเนิดแสงอยู่บนเพดานหรืออยู่ในเพดานที่เป็นตัวกระจาย
แสง

ระบบนี้ใช้หลอดฟลูออโรเรสเซนต์ ผังหรือติดอยู่กับเพดานโดยตรง และจะมีฝาครอบ
หลอดเป็นตัวกระจายแสงและลดความจ้าของแสงที่ระบกวสายตา ฝาครอบดังกล่าวทำด้วย
พลาสติก หรือวัสดุโปร่งแสงอื่น ๆ หรืออาจจะเป็นตะแกรงอลูมิเนียมกรอบอีกทีหนึ่ง

ระบบการใช้แหล่งกำเนิดแสงติดบนเพดาน สามารถแบ่งได้ 2 กรณี คือ

ก) ระบบเพดานที่กระจายแสง (LUMINDUS CEILING)

ข) ระบบเพดานรวม (COMBINATION CEILING)

ก) ระบบเพดานที่กระจายแสง

สมรรถภาพในการส่องสว่างจึงควรกระทำโดยการเพิ่มเพดานส่องสว่างให้กับตัวหลอด
และต้องรักษาความส่องสว่างของห้องให้ได้ระดับสม่ำเสมอหลอดไฟที่เป็นถึงสแตนให้แสงสว่าง
เป็นจุด หลอดฟลูออโรเรสเซนต์ให้มุมส่องสว่างที่กว้างกว่าการปรับปรุงทิศทางของแสงเพื่อลดความ
จ้า คือ การใช้เพดานแบบกระจายแสง ติดตั้งเป็นระยะ ๆ เพื่อให้การกระจายแสงสม่ำเสมอทั้ง
ห้อง เพดานประกอบด้วยแผ่นพลาสติกเพื่อย่นขนาดในการเพิ่มการส่องสว่างและการกระจายแสง
ที่ดี ตัวพลาสติกพอยซ์ ตัวกันความร้อนวางให้เหมาะสมกับตำแหน่งของตัวโครงสร้าง

ท่อซ่อนสายไฟและท่อบริการอื่น ๆ สามารถติดตั้งภายในช่องว่าง เหนือเพดานนี้โดยออก
เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
แบบให้สอดคล้องกับความต้องการทั่วไป รวมทั้งการวางสายและการติดตั้งเพดานและกระจาย
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งหากนำไปใช้

แสงนี้ประกอบด้วยรังสีซึ่งทำเป็นรูปตารางสี่เหลี่ยม (ทำด้วยพลาสติก) นำหน้าที่เป็นฉากกรองแสงฟลูออเรสเซนต์ และกระจกแสง วิธีการนี้ ใช้อย่างแพร่หลาย รังสีที่รับการกระจายแสงจะวางหัวเพดาน อาจพิจารณาในการกำหนดขนาดล้อมรอบด้วยแผง ACOUSTIC นอกจากนี้เพดานกระจายแสงอาจติดตั้งเป็นเพดานแบบต่อเนื่อง

เพดานกระจายแสงที่มีความเหมาะสมในเนื้อที่กว้าง ๆ และห้องที่ไม่ได้ย่นเกินไป เช่น ชายตัว ห้องโถงทางเท้า หรือ สำนักงานที่จัดแบบรวมขนาดใหญ่

ข) ระบบเพดานรวม

ระบบเพดานรวมก็คือ การรวมเพดานและอุปกรณ์การติดตั้งต่าง ๆ ไว้ในเพดานเป็นแบบที่สำนักงานสมัยใหม่นิยมกัน เพดานรวมประกอบด้วยระบบการให้แสงสว่าง และระบบการดูดเสียง ตัวเพดานอาจเป็นที่เก็บระบบระบายความร้อนปรับอากาศ หรือท่อส่งของระบบการดูดถ่ายเทอากาศภายใน ถ้าจำเป็นแล้วจะมีระเบียบการป้องกันไฟด้วย ตามปกติทั่วไปแบบรวมนี้ประกอบด้วยรังสีซึ่งมีขนาดบางชิ้นส่วนต่าง ๆ ของแผงซึ่งต่ำกว่าตัวเพดานจริง 0.50-0.60 เมตร ระบบท่อและระบบอื่น ๆ จะฝังอยู่ในช่องว่างนี้ การเพิ่มแผงเก็บเสียงกับเพดานนี้ จะทำให้สามารถจะลดการสะท้อนเสียงได้ กำแพงและเพดานจะเก็บเสียงไว้มาก ไม่มีการสะท้อนของเสียง

การใช้ระบบปรับอากาศแบบความกดดันต่ำ ระบบท่อต่าง ๆ จะวางอยู่ในเพดานนี้ บางครั้งอาจใช้กับระบบที่ความกดดันสูง ซึ่งเป็นระบบปรับอากาศแบบที่หัวจ่ายความเย็นมีช่องเดียว และเป็นสำนักงานที่มีความลึกมาก แบบของเพดานรวมนี้ก็คือ การทำเพดานเป็นรูปสี่เหลี่ยมจตุรัสหรือออกมาจากเพดาน

ข. ระบบเพดานเป็นตัวกระจายแสง ประกอบด้วยการให้แสงเฉพาะจุด

จัดได้ว่าเป็นระบบให้แสงสว่างภายในสำนักงานที่เหมาะสมที่สุด วิธีการก็คือ ใช้ FLOOR โดยกำหนดให้แหล่งกำเนิดแสงอยู่ต่ำกว่าระดับเพดานแล้วแสงสว่างเป็นตัวสะท้อนพร้อมกับให้แสงเฉพาะจุด ในบริเวณที่ต้องการแสงสว่างมากเป็นพิเศษ เรียกว่า DESK LAMPS ซึ่งเป็นลักษณะที่ดีก็คือ แร่ประกอบด้วยโคมไฟที่ช่วยสะท้อนและรวมแสงโดยตรงสู่พื้นที่ทำงาน โคมไฟดังกล่าวจะมีส่วนช่วยบังแสงรบกวนตา และการมีฐานที่สามารถปรับเพดานทิศทางแสงได้ตามต้องการ ระบบการให้แสงแบบนี้จะให้ปริมาณแสงเพิ่มขึ้น เนื่องจากการเพิ่มแหล่งกำเนิดแสงดังกล่าวตรงข้ามกับระบบไฟฟ้าที่ต้องมีแผ่นกรองแสงครอบ เพราะไม่เป็นที่รวมฝุ่นละออง ทั้งยังลดอุปกรณ์ประกอบโคมไฟ ทำให้ลดค่าใช้จ่ายในการติดตั้งได้มาก

ค. ระบบการให้แสงสว่างเข้ากับเฟอร์นิเจอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือสงวนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นการให้แสงโดยนำทั้งสองระบบดังกล่าวมาแล้วรวมกันเข้ากับเฟอร์นิเจอร์ วิธีการก็คือใช้แหล่งกำเนิดแสงประกอบเข้ากับตัวเฟอร์นิเจอร์ โต๊ะทำงานที่มีลักษณะเป็น WORK STATION หรือตู้เก็บเอกสาร โดยใช้แสงจากจุดเดียวส่องขึ้นเพดานเพื่อให้เพดานเป็นตัวกระจายแสง พร้อมกันนั้นก็ส่องแสงสู่ บริเวณพื้นที่ทำงานด้วยซึ่งต้องการปริมาณแสงแค่มากกว่าปกติ และในขณะเดียวกันก็ให้ แสงรอบ ๆ บริเวณทั่วไปในลักษณะ FLOOR LAMPS ประกอบไปด้วย

การควบคุมเสียงภายในสำนักงาน

เสียงที่ไม่ได้สร้างความพอใจขณะที่ต้องการใช้สมาธิในการทำงานภายในสำนักงานทั่วไป เช่น การสนทนาในการติดต่องาน เสียงพิมพ์ดีด เสียงอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อื่น ๆ เช่น PRINTER เป็นต้น เพราะฉะนั้น เสียงรบกวนจึงเป็นปัญหาอย่างหนึ่งในการจัดสำนักงาน จำเป็นที่ผู้ออกแบบจะต้องมีการแก้ปัญหาและควบคุม

การควบคุมเสียงตามส่วนต่าง ๆ ภายในสำนักงาน (OFFICE ACOUSTIC ENVIROMENT)

ก. การป้องกันเสียงสะท้อนที่เพดาน (ACOUSTICAL CEILING)

เพดานโดยทั่วไปมีลักษณะของระนาบที่กว้างใหญ่และไม่มีสิ่งใดมาปิดกั้น จึงเป็นส่วนสำคัญที่สิดในการพิจารณาระบบป้องกันเสียงสะท้อนหรือเสียงรบกวนที่เกิดขึ้น เพราะเสียงสะท้อนจากเพดานพื้นจะชัดเจนและไปได้ไกลกว่าเนียงสะท้อนจากส่วนอื่น ๆ ทั้งหมด

การลดเสียงสะท้อนที่เกิดขึ้นทำได้โดยการออกแบบเพดานระบบต่าง ๆ เช่น

- การติดตั้ง VERTICAL SAFFLE ใต้เพดาน หรือเหนือเพดาน
- การออกแบบเพดานลักษณะ COFFER
- ระบบเพดานธรรมดา (FLAT CEILING) และใช้วัสดุดูดซึมเสียง

การใช้วัสดุดูดซึมเสียงสำหรับเพดาน ควรมีสัมปสิทธิ์เท่ากับ 8.5 หรือมากกว่า อย่างไรก็ตามในการพิจารณาค่าสัมปสิทธิ์ ของวัสดุดูดซึมเสียงกับเพดานควรคำนึงถึงระบบต่าง ๆ ที่ใช้ร่วมกับเพดานประกอบด้วย เช่น ดวงไฟ และระบบปรับอากาศ เนื่องจากดวงไฟที่มีฝาครอบรองแสงส่วนใหญ่ จะเป็นตัวสะท้อนเสียงอย่างหนึ่ง

เพดานที่เป็นวัสดุดูดซึมเสียงก็มีหลักการเช่นเดียวกับฉากกั้นและพรม คือเมื่อเสียงกระทบเพดาน เสียงบางส่วนจะเข้าไปในเพดาน และบางส่วนถูกดูดซึมไว้ เสียงที่ผ่านเข้าไปก็จะสะท้อนจากเพดานที่เป็นพื้นชั้นต้นต่อไป กลับมายังเพดานเดิมอีกครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ การป้องกันเสียงสะท้อนที่พื้น (ACOUSTICAL FLOOR) ใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่เป็นส่วนประกอบหนึ่งที่มีขอบเขตของระนาบที่กว้างใหญ่เท่ากับเพดาน จึงเป็นส่วนสำคัญที่จะต้องพิจารณาถึงระบบป้องกันเสียงสะท้อนที่จะเกิดขึ้น

การใช้พรม เป็นวัสดุปูพื้น จะช่วยป้องกันเสียงสะท้อนภายในสำนักงานทั่วไป พรมนับว่าเป็นวัสดุที่ดีที่สุดในการดูดซับเสียง เพราะดูดซับเสียงได้มากกว่าวัสดุพื้นชนิดอื่น

ตัวอย่างสัมปติทธิ การดูดซับเสียงของเสียงของวัสดุพื้น

กระเบื้องปูพื้น	0.05
พรมปูพื้นสักหลาด (พรมน้ำมัน)	0.05
พรมหนา 1/8 นิ้ว ที่ติดลงบนพื้นคอนกรีต	0.15
พรมหนา 1/6 นิ้ว บนพื้นคอนกรีต	0.40

ค. การป้องกันเสียงสะท้อน ณ พื้นผิวที่โค้งตรง

พื้นผิวที่โค้งตรงได้แก่ ผนัง, หน้าต่าง, บาน, ฉากกั้น ที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ตลอดจนส่วนทำงานที่ประกอบด้วย โต๊ะ, เก้าอี้, ตู้เก็บเอกสาร เนื่องจากมีคุณสมบัติทั่วไปในการสะท้อนเสียง การใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียงก็เป็นวิธีการหนึ่งที่สามารถแก้ปัญหาการสะท้อนของเสียงได้ สัมปติทธิของการดูดซับเสียงของวัสดุที่ใช้ควรจะมีประมาณ 0.75 หรือมากกว่า

ง. การป้องกันเสียงสะท้อนที่เกิดจากผนัง

สามารถแบ่งได้เป็น 2 กรณี ได้แก่

1) ผนังภายใน (INTERIOR WALL)

กรณีที่ต้องมีการกั้นผนัง เพื่อเป็นการป้องกันเสียงสะท้อน วิธีการง่าย ๆ คือ การใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียง แต่สำหรับระบบสำนักงานแบบกั้นห้องเฉพาะ การกั้นห้องผนังจรดเพดานผนัง หรือการทำผนัง 2 ชั้น ก็เป็นวิธีที่ช่วยไม่ห้เสียงเดินทางผ่านไปทางอื่นได้

2) ผนังภายนอก (EXTERIOR WALL)

ผนังภายนอกจะประกอบด้วย หน้าต่างเป็นองค์ประกอบหลักซึ่งมีปัญหาคาการสะท้อนเสียงมาก เนื่องจากกระจกเป็นวัสดุที่มีคุณสมบัติการสะท้อนเสียงได้มาก

วิธีที่ 1 ใข้ม่านเก็บเสียงที่ปิด-เปิดได้ (ACOUSTICAL DRAPES) วิธีนี้ ยังไม่เป็นที่ยอมรับนัก เพราะถ้าปิดม่านลงก็ไม่สามารถเห็นภายนอกได้ ซึ่งขัดกับวัตถุประสงค์ของการใช้หน้าต่างกระจก

วิธีที่ 2 ออกแบบหน้าต่างกระจกให้เอียงทำมุมในตำแหน่งที่พอเหมาะสม หรือให้เสียงสะท้อนเข้าสู่แผ่นดูดซับเสียงอีกทีหนึ่ง วิธีนี้ จะดีกว่าวิธีแรกแต่จะต้องเพิ่มความหนาของผนังภายนอกอาคาร ซึ่งย่อมมีผลต่อค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือการสงวนสิทธิ์ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีที่ 3 ไซมันบังตาที่มีลักษณะคล้ายบานเกล็ดปรับองศาของการปิด-เปิดได้ โดยติดตั้งตามแนวตั้ง (VERTICAL BLIND) ซึ่งจะช่วยป้องกันการสะท้อนแสงได้โดยตรงจากกระจกได้ นอกจากนี้ยังเป็นวิธีที่ประหยัดกว่าแบบอื่น ๆ อีกด้วย ม่านบังตาประเภทนี้เมื่อเปิดออกจะสามารถมองเห็นภายนอกได้อย่างต่อเนื่อง การติดตั้งก็ง่ายและสะดวก มีความเป็นระเบียบให้กับผนังโดยทั่วไป

วัสดุในการดูดซับเสียง

การเลือกใช้วัสดุในการดูดซับเสียง ที่มีอยู่ในท้องตลาด ปัจจุบันนี้แบ่งออกเป็น 3 ชนิด คือ

- ก) ประเภทแผ่นสำเร็จรูป ซึ่งรวมทั้งแผ่นดูดซับเสียง เช่น เซฟวิงบอร์ด และวัสดุที่มีรูพรุน โดยมีวัสดุเก็บเสียงด้านหลัง
- ข) พลาสติกและฟอง เป็นพลาสติก และวัสดุพอลิเอทิลีน (โฟมเบอร์) เพื่อใช้ฉาบหรือพ่นบนสิ่งที่ต้องการ
- ค) ชนิดที่เป็นพื้นยืดหยุ่นได้ เช่น พรม (แผ่นยาง

2.2.3 การออกแบบห้องประชุม

ห้องประชุม คือ สถานที่ปรึกษาหารือในเรื่องต่าง ๆ ระหว่างการทำงาน ผู้มีตำแหน่งสูงสุดเป็นผู้กำหนดการประชุม เรียกได้ว่าเป็นประธานในการประชุม การประชุมเป็นสิ่งสำคัญมากส่วนหนึ่งของการดำเนินงาน เป็นที่สั่งงานในการดำเนินนโยบาย และประธานการประชุม ซึ่งถ้ามีผู้เข้าประชุม 5 คนขึ้นไป ก็จะต้องมีการจัดเตรียมเป็นพิเศษสำหรับเฟอร์นิเจอร์ต่าง ๆ การจัดเก้าอี้และโต๊ะต่าง ๆ ที่ทำสำหรับกลุ่มคนต้องมีจำนวนที่แน่นอน บางทีต้องมีอุปกรณ์อื่น ๆ ที่จำเป็น เช่น อุปกรณ์ฉายสไลด์ กระดานดำ บอร์ดติดเอกสาร การออกแบบต้องทำให้ห้องมีขนาดพอเหมาะไม่ใหญ่เกินไป ห้องประชุมที่ให้ความสะดวกสบายและแสดงให้เห็นถึงความสามารถรอบรู้ของการจัดงานต่าง ๆ ดังนั้นการจัดเฟอร์นิเจอร์จึงขึ้นอยู่กับลักษณะการจัดกลุ่มของการประชุมเป็นสำคัญ

รูปแบบ ของการประชุมมีลักษณะที่แตกต่างกันไป ซึ่งอาจจะแยกอธิบายได้โดยสังเขปดังนี้ คือ

- ก. การประชุมเฉพาะบุคคลภายในที่ทำงาน (PROVISION AT THE WORKPLACE)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นการประชุมของบุคคลในสำนักงานที่ทำงานร่วมกันประมาณ 3-4 คน โดยปกติมักจะใช้เวลาในการประชุมเพียงเล็กน้อย เก้าอี้ที่ใช้ในการประชุมสามารถจะนำมาใช้ร่วมกับโต๊ะทำงานได้ โดยใช้เป็นเก้าอี้สำหรับผู้มาติดต่อ

ข. การประชุมกลุ่มบุคคลรวมภายในที่ทำงาน (PROVISION FOR A GROUP OF WORKPLACE)

เป็นการประชุมของบุคคลเฉพาะในสำนักงานเช่นกัน แต่สถานที่ประชุมจะไม่ใช้ที่ทำงานภายใน จะใช้ส่วนนอกที่จัดเป็นบริเวณไว้ เป็นการประชุมกลุ่มคนและกลุ่มของสำนักงานที่อยู่ในอาคารเดียวกัน มีเนื้อที่ใกล้ชิดและต่อเนื่องกัน (การจัดสำนักงานแบบ OPEN OFFICE SPACE) เนื้อที่สำหรับการประชุมจะเห็นเป็นลักษณะจัดวางเป็นกลุ่ม ๆ ใกล้เคียงกัน เวลาที่ใช้ในการประชุมอาจต้องใช้เวลานานพอสมควร ในบางครั้งอาจจะมีบุคคลภายนอกเข้าร่วมประชุมบ้าง จึงการจัดที่นั่งไว้ 6-8 ที่นั่ง การจัดจะมีฉากกั้นเป็นบางส่วนและเพื่อใช้สำหรับติดเอกสารประกอบในบางกรณีที่จำเป็น ตลอดจนกระดานดำเพื่อสำหรับการเขียนแบบบรรยาย

ค. การประชุมกลุ่มสมาชิกที่ทำงานร่วมกัน (PROVISION FOR ALL MEMBERS OF STAFF) เป็นการประชุมของบุคคลในวงกว้างที่เกี่ยวข้อง ซึ่งไม่จำเป็นที่จะต้องทำงานอยู่ในสถานที่เดียวกัน วัตถุประสงค์ประชุมมีขึ้นไม่บ่อยครั้งนัก สถานที่ที่ใช้ในการประชุมจะต้องมีลักษณะเป็นห้องเฉพาะ และสามารถคิดแปลงเพื่อใช้งานทางด้านอื่น ๆ ได้อีกด้วย เช่น ใช้เป็นห้องจัดเลี้ยง ห้องบรรยาย หรือห้องประชุมโดยตรง ภายในห้องต้องติดตั้งอุปกรณ์ครบครัน และจุคนได้ตั้งแต่ 20-75 คน ในกรณีที่สมาชิกเข้าประชุมไม่มากนักอาจจัดที่นั่งไว้ประมาณ 20 ที่ และยังสามารถแบ่งโต๊ะประชุมได้เป็น 2 โต๊ะ แยกออกจากกันโดยใช้ผนังแบ่งส่วน

การเตรียมอุปกรณ์ต่าง ๆ ในห้องประชุม

การจัดเตรียมอุปกรณ์ในห้องประชุม นับเป็นส่วนสำคัญที่เสียมิได้ เพราะฉะนั้นสิ่งอำนวยความสะดวกและเป็นการเพิ่มความสมบูรณ์ให้กับห้องประชุม

ก. โต๊ะในห้องประชุม

โต๊ะในห้องประชุมที่นิยมใช้กันโดยทั่วไปมี 4 ชนิด

- 1) โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า
- 2) โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส
- 3) โต๊ะรูปแปลนเรือ
- 4) โต๊ะรูปหกเหลี่ยม แปดเหลี่ยม หรือโต๊ะกลม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า

เป็นแบบนิยมใช้กันแพร่หลายมากที่สุด เพราะสามารถจัดที่นั่งได้จำนวนมาก โดยมีตั้งแต่ 6 คนขึ้นไป การดัดแปลงการใช้งานทำได้ โดยนำโต๊ะหลาย ๆ ตัว มาประกอบเป็นรูปตัว “ยู” ใช้กรณีที่มีผู้เข้าประชุมจำนวนมากกว่า 20 คน ขึ้นไป ขนาดของห้องที่ใช้ร่วมกับโต๊ะประชุมนี้ จึงควรเป็นห้องสี่เหลี่ยมผืนผ้า

2) โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมจตุรัส

เหมาะสำหรับห้องประชุมที่มีขนาดเล็กลักษณะเป็นห้องสี่เหลี่ยมจตุรัส จุที่นั่งได้ตั้งแต่ 4-12 ที่นั่งขอเสีย

มีรูปแบบที่ตายตัวทำให้ดัดแปลงเพื่อใช้งานด้านอื่น ๆ ได้ยาก

3) โต๊ะรูปแปลนเรือ

เป็นแบบที่นิยมใช้กันแพร่หลายมากที่สุดอีกแบบหนึ่งเช่นกัน เพราะมีรูปร่างลักษณะที่สวยงาม โดยจัดได้ตั้งแต่ 6 ที่นั่งขึ้นไป ขนาดห้องที่ใช้กับโต๊ะประชุมนี้ควรเป็นห้องสี่เหลี่ยมผืนผ้าเช่นกัน

ขอเสีย

ไม่สามารถนำมาต่อ หรือดัดแปลงเพื่อการใช้งานกรณีผู้เข้าร่วมประชุมครั้งละมาก ๆ

4) โต๊ะรูปหกเหลี่ยม แปดเหลี่ยม หรือ โต๊ะกลม

เหมาะสำหรับการประชุมในห้องขนาดเล็ก และไม่พิธีพิธีกันมากนัก จุที่นั่งได้ตั้งแต่ 6-12

ที่นั่ง

ขอเสีย

เป็นรูปแบบที่ตายตัว ดัดแปลงเพื่อใช้งานด้านอื่น ๆ ได้ยากและจุผู้เข้าประชุมได้น้อย

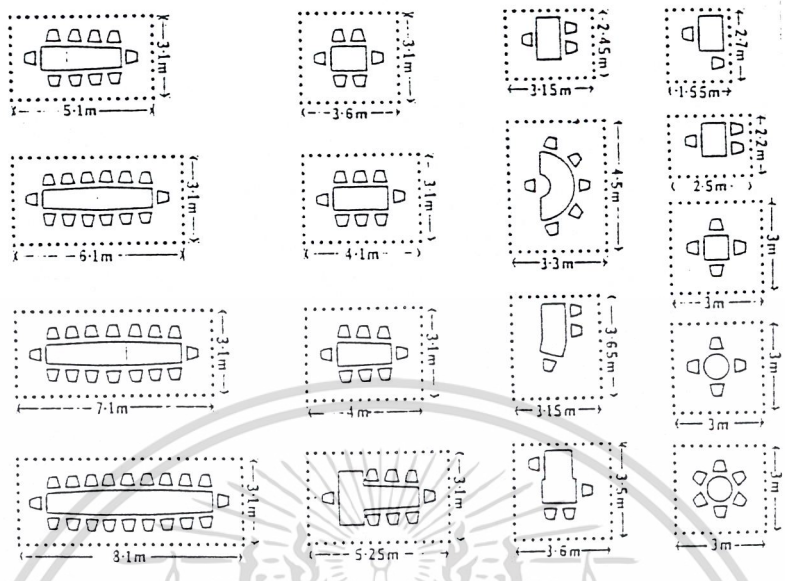
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงลักษณะและขนาดต่าง ๆ ของโตะประชุมแบบต่าง ๆ ขนาด(เมตร)

ลักษณะของโตะ	เส้นผ่า ศก. D	ความกว้างมากที่สุด	ความกว้าง W	ความยาว L	จำนวนที่นั่ง
โตะสี่เหลี่ยมผืนผ้า		1.50	6.00		20 - 22
		1.35	4.80		18 - 20
		1.35	5.40		16 - 18
		1.35	4.20		14 - 16
		1.20	3.60		12 - 14
โตะสี่เหลี่ยมจตุรัส		1.20	3.30		10 - 12
		1.20	2.70		8 - 10
		1.05	2.25		6 - 8
		1.50	1.50		8 - 12
	โตะรูปแปดเหลี่ยม		1.35	1.35	
		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
		1.20	0.95	3.30	10 - 12
		1.05	0.90	2.70	8 - 10
		0.90	0.75	1.80	6 - 8
โตะกลม	2.40	-	-	-	10 - 12
	2.10	-	-	-	8 - 16
	1.80	-	-	-	7 - 8
	1.50	-	-	-	6 - 7

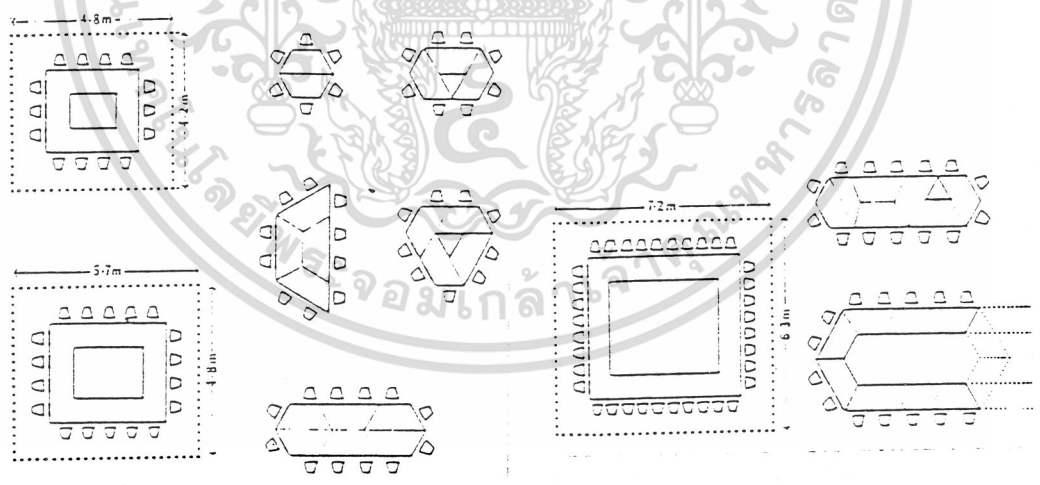
ส่วนสูงของโตะประชุมทั้งหมด สูงประมาณ 0.30 - 0.75 เมตร
การจัดโตะและขนาดพื้นที่ต่าง ๆ โดยรอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 19 แสดงการจัดโต๊ะประชุมแบบธรรมดา มีลักษณะที่เรียบง่ายไม่ต้องมีพิธี

การมากนัก



ภาพที่ 20 แสดงการจัดโต๊ะประชุมแบบที่มีพิธีการแน่นอน โดยระบบพิกัด

ภาพที่ 21 แสดงการจัดโต๊ะประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. การคำนวณหาจำนวนที่นั่งในห้องประชุม

ในการออกแบบห้องประชุม ขึ้นแรกเริ่มจากพื้นที่ทั้งหมดในห้องและต้องการทราบพื้นที่ที่แน่นอนแล้วนำมาคำนวณจำนวนโดยเฉลี่ยทั้งหมด เมื่อได้จำนวนที่นั่งแน่นอนแล้วขั้นต่อไป จึงนำมาพิจารณาขนาด และจำนวนที่นั่งของโต๊ะประชุมแบบต่าง ๆ ในหัวข้อที่จะกล่าวต่อไป ซึ่งทั้งหมดนี้จะต้องพิจารณาควบคู่กันไปโดยตลอด

จากมาตรฐานอาคารประเภทที่ทำการของทางราชการที่กำหนดในปี พ.ศ. 2521 กำหนดว่า

CONFERENCE ROOM REQUIRED PER FRESON = 2.00 ตร.ม. (200 ตร.ม./คน)

ถ้าพื้นที่ห้อง = 40 ตร.ม.

จำนวนที่โดยเฉลี่ย = 40 / 2 = 20 คน

ในการพิจารณานำไปใช้งาน ควรศึกษาให้ละเอียดอย่างถ่องแท้ถึงคุณลักษณะและขนาดของโต๊ะประชุมแบบต่าง ๆ เพื่อสามารถนำไปปฏิบัติได้ถูกต้อง ฉะนั้นตัวเลขและขนาดต่าง ๆ สามารถคิดเปลี่ยนแปลงแก้ไขให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม ที่เป็นอยู่ตามที่เห็นสมควร

ค. เก้าอี้ในห้องประชุม

เก้าอี้เป็นสิ่งเฟอร์นิเจอร์ส่วนหนึ่งที่สำคัญที่สุด ในห้องประชุมในวาระการประชุมแต่ละครั้ง ขณะประชุมผู้เข้าชมมีอิริยาบถ หรือพฤติกรรมต่าง ๆ อยู่กับที่ จึงจัดได้ว่าเก้าอี้มีความสัมพันธ์กับผู้ใช้อย่างมาก ดังนั้นในการออกแบบ ฝัออกแบบจึงต้องคำนึงถึงหลักที่สำคัญ 4 ประการ คือ

- 1) ความแข็งแรง
- 2) ความคงทนถาวร
- 3) ความสวยงาม
- 4) ประโยชน์ใช้สอย

ลักษณะของเก้าอี้ในห้องประชุม

ในการพิจารณาลักษณะของเก้าอี้ได้กำหนดจากหลักการออกแบบ 4 ประการข้างต้นเป็นเกณฑ์ ซึ่งคุณลักษณะเก้าอี้ที่ดีใช้ในห้องประชุมมีดังนี้

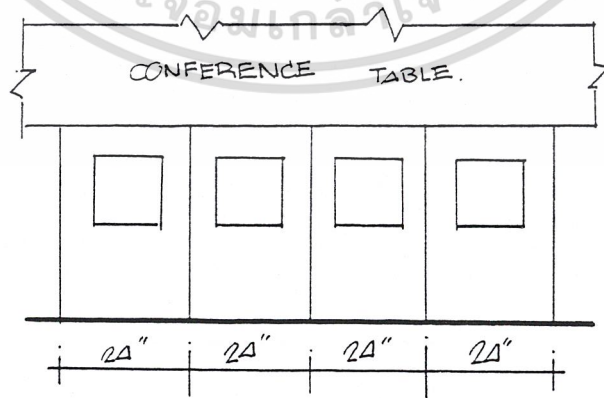
- 1) มีสัดส่วนสัมพันธ์กันทั้ง 3 มิติ กับลักษณะการนั่งของคน คือ กว้าง ยาว และสูง

ซึ่งถือเป็นมาตรฐานในการนั่งที่สะดวกสบาย ไม่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2) พนักงานควรทำมุมกับที่นั่ง เป็นมุม 105 องศา และเอียงโค้งสัมพันธ์กับกระดูกลำตัวของคน เพื่อมิให้เกิดการเมื่อยล้าในขณะที่นั่งประชุมเป็นเวลานาน
- 3) เก้าอี้ควรมีลักษณะเคลื่อนไหวหมุนรอบตัวเองได้ โดยมีแกนกลางเป็นจุดหมุน ทั้งนี้เพื่อความสะดวกสบายในการเปลี่ยนท่าทางในขณะที่นั่งประชุมอยู่นาน ๆ เพื่อลดความเมื่อยล้าของร่างกาย
- 4) ขาเก้าอี้ที่นิยมใช้กันมีทั้งหมด 4 ขา และ 5 ขา และควรมีล้อยึดติดที่ปลายขาเพื่ออำนวยความสะดวกในการปรับและเคลื่อนที่ และลดปัญหาการเสียดสีกับพื้นห้องซึ่งจะทำให้เกิดเสียงรบกวนขึ้นได้
- 5) ควรมีเท้าแขน ซึ่งอยู่ในลักษณะที่พร้อมจะทำงานบนโต๊ะประชุมได้โดยสะดวก
- 6) เก้าอี้สำหรับประธานในที่ประชุม หรือบุคคลสำคัญที่จัดไว้มุมโต๊ะอาจมีลักษณะพิเศษแตกต่างไปจากเก้าอี้ของผู้ร่วมประชุมอื่น ๆ กล่าวคือ บริเวณนักพิงควรเสริมส่วนสำหรับหนุนศีรษะของผู้ใช้ เป็นการเพิ่มความภูมิฐานและความเหมาะสมของตำแหน่งประธานในที่ประชุมนั้น
- 7) ที่นั่งและนักพิง ควรทำค้ำยปรัง หรือฟองยางบุค้ำยวัสดุที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียงเพื่อกันเสียงสะท้อน

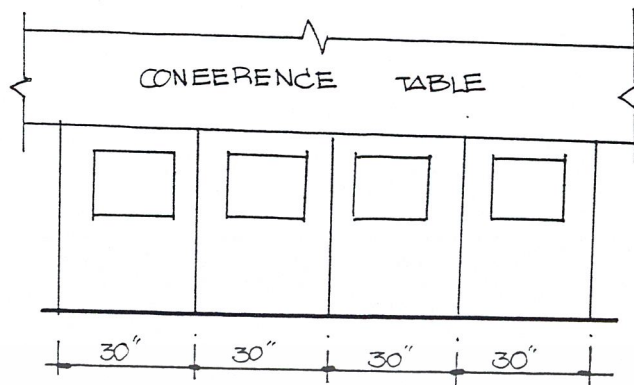
การจัดที่นั่งโต๊ะประชุม

การจัดที่นั่งจะจัดเป็นแถวเรียงล้อมรอบโต๊ะประชุม ขึ้นอยู่กับขนาดและลักษณะของโต๊ะแบบต่าง ๆ เช่น โต๊ะสี่เหลี่ยม โต๊ะกลม หรือโต๊ะรูปตัวยู เป็นต้น ที่นั่งควรมีระยะห่างจากที่นั่งข้างเคียงที่เหมาะสม ไม่ควรชิดหรือห่างเกินไป มาตรฐานโดยทั่วไปในการจัดระยะขึ้นอยู่กับชนิดของเก้าอี้ที่ใช้ซึ่งมีอยู่ 3 ชนิด ดังนี้

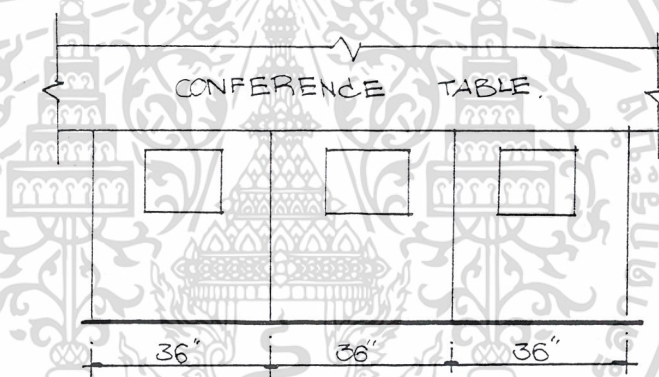


ภาพที่ 22 แสดงเก้าอี้ชนิดไม่มีเท้าแขน (SIDE CHAIR) ระยะที่วาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออยู่ใต้เงื่อนไขใบอนุญาตในการค้า
ตำแหน่งเก้าอี้วงละ 24 นิ้ว
ไม่มีการแก้ไข ฟังสั่น ยกทั้งห้ามีให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 23 แสดงเก้าอี้ชนิดมีเท้าแขนปรับหมุนไม่ได้ (ARM CHAIR) ระยะที่วางตำแหน่งเก้าอี้ช่วงละ 30 นิ้ว



ภาพที่ 24 แสดงเก้าอี้ชนิดมีเท้าแขนปรับหมุนได้ (SWIVEL CHAIR) เป็นที่นิยมใช้กันมากที่สุด ระยะที่วางตำแหน่งเก้าอี้ช่วงละ 36 นิ้ว

ง. เครื่องฉายสไลด์

อุปกรณ์พิเศษที่ควรจะมีสำหรับห้องประชุมคือ เครื่องฉายสไลด์นอกจากจะเห็นการให้ตัวอย่างประกอบที่ชัดเจนแล้ว ยังเป็นการแสดงผลงานต่าง ๆ ให้ได้เห็นจริงกันอย่างทั่วถึงด้วย การฉายสไลด์อาจจะมีคนทำหน้าที่ฉายโดยใช้ห้องเล็ก ๆ ซึ่งมีขนาด 3.60 X 5.40 เมตรขึ้นไป จึงทำการฉายหลังจอ เพื่อผู้ประชุมได้มองเห็นจากข้างหน้าจอ โดยไม่มีเครื่องฉายสไลด์วางกีดขวางอยู่ด้านหน้า ภายในห้องดังกล่าวควรมีที่นั่งสำหรับวางของด้วยส่วนสำโพงนั้นควรแยกออกไปตามจุดที่เหมาะสมให้ได้ยินกันอย่างทั่วถึงประมาณ 2-4 ตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนเวลาสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องฉายมีอยู่หลายชนิด แต่ที่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ในห้องประชุม คือ

- 1) เครื่องฉายสไลด์ขนาด 2 X 2 นิ้ว เป็นเครื่องฉายที่นิยมใช้กันมาก เพราะผลิตได้ง่าย จึงมีราคาถูก การถ่ายสไลด์ใช้กล้องขนาด 35 มิลลิเมตร ก็ได้ นอกจากนี้ยังใช้ได้ทุกสถานที่
- 2) เครื่องฉายสไลด์ขนาด 16 หรือ 6 มิลลิเมตร เป็นเครื่องฉายที่นิยมกันมากอีกชนิดหนึ่ง เพราะง่ายต่อการใช้และสะดวกต่อการเก็บรักษา เหมาะสำหรับห้องประชุม ห้องเรียน

อุปกรณ์ใช้ร่วม

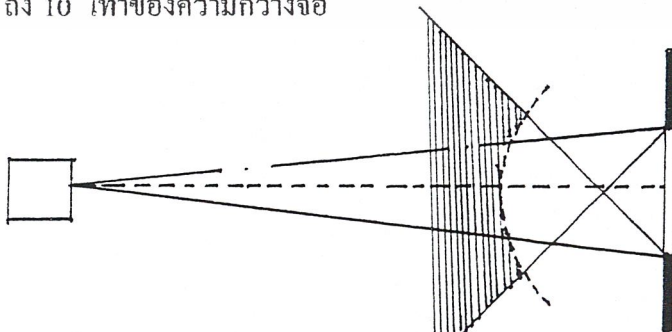
- ฉาก (จอ)
- โต๊ะตั้งเครื่องฉายเลื่อนได้
- ที่พูด (ไมโครโฟน)
- ลำโพง
- ฟीलัม
- เลนซ์
- แสงไฟ
- ม้วนหนัง หรือสไลด์

ขนาดจอมี 3 แบบคือ

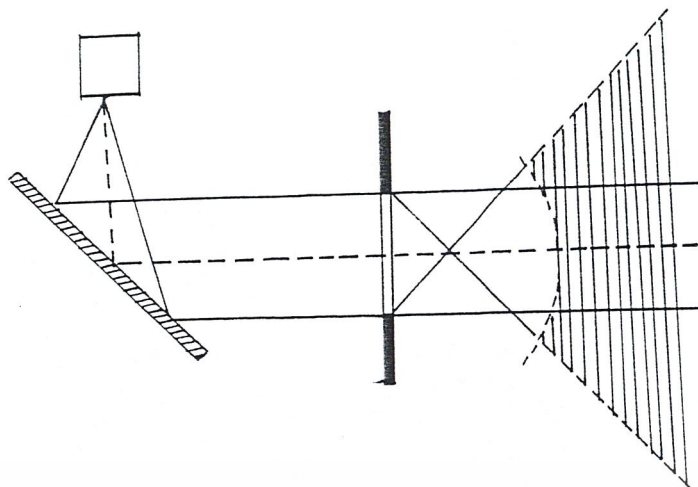
- 1) จอธรรมดา สำหรับห้องประชุม ห้องเรียน 100 X 100 ซม. , 120 X 120 ซม. , 175 X 175 ซม.
- 2) จอธรรมดา สำหรับคนสวนใหญ่ 2.70 X 3.60 เมตร , 3.60 X 3.60 เมตร
- 3) จอขนาดพิเศษ มีทั้งขนาดธรรมดาจนถึงขนาดใหญ่

ระยะการฉายไปยังจอ

เครื่องฉายควรจะอยู่ห่างจากจอ 2 ถึง 10 เท่าของความกว้างจอจึงจะทำให้เกิดความสะดวกในการมอง โดยประมาณให้เครื่องฉายอยู่ไกลที่สุดในระยะ 2 เท่า ของความกว้างจอและห่างที่สุด 6 ถึง 10 เท่าของความกว้างจอ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สแกนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่เอกสารนี้แก่บุคคลอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 26 แสดงลักษณะของการฉายหลังจอ

เครื่องฉายห่างจากจอเป็น 2 เท่าของความกว้างจอ แต่ถ้าเนื้อที่หลังจ้อมีจำกัด วิธีเลื่อนให้เครื่องฉายใกล้จอเข้ามาจะทำให้เกิดความไม่สบายในการมองควรใช้วิธีไข่มุมสะท้อนหักเหกระจก ดังภาพที่

ระบบการวางแผนสำหรับเครื่องฉาย

ไม่ว่าจะเป็นการฉายหนึ่ง หรือหลังจอ การออกแบบเกี่ยวกับระบบการฉายควรที่จะต้องประกอบด้วย

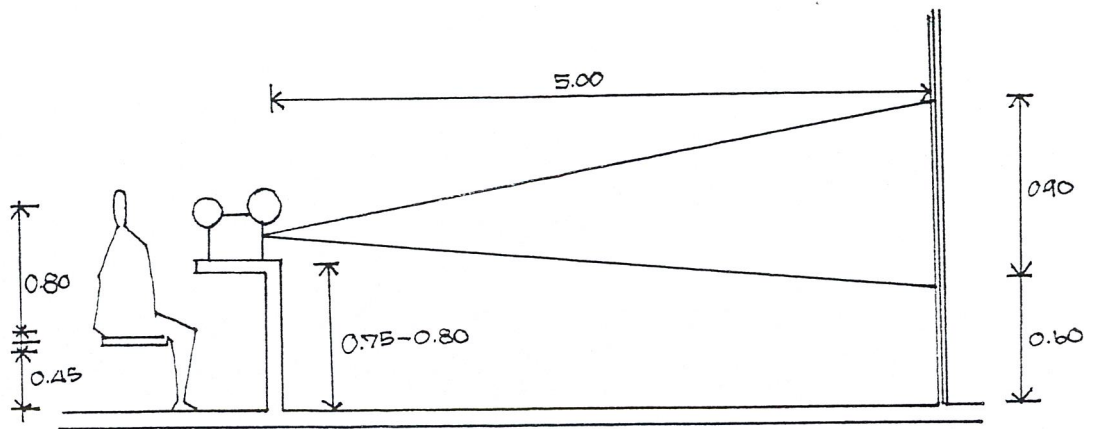
- 1) ขนาดของภาพที่ต้องการ
- 2) ขนาดของจอที่เหมาะสม
- 3) ลักษณะจอที่ถูกตอง
- 4) เครื่องฉายที่เหมาะสม การไข่มุมแสง ความยาวโฟกัส และที่ตั้ง
- 5) ระดับแสงสว่างสูงสุดที่ปรากฏบนจอ

มาตรฐานความสว่างบนจอ

สำหรับภาพยนตร์

5 กำลังเทียน	-	น้อยที่สุด
10 กำลังเทียน	-	ดูอย่างสบาย
15 กำลังเทียน	-	ดีมาก
20 กำลังเทียน	-	มากที่สุด
สำหรับสไลด์		
2.5 กำลังเทียน	-	น้อยที่สุด
5 กำลังเทียน	-	น้อยที่สุดสำหรับสไลด์ที่ต้องการรายละเอียด

เอกสารนี้เป็นเอกสารนำร่องสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาและเผยแพร่โดยไม่牟ผลกำไร อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ 20 ปีกำลังเทียนให้มีให้ตัดแปลงเนื้อหาและเดิมมาก ไปถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 27 แสดงการฉายหน้าจอ และมาตรฐานต่างๆ

จ. กระดานดำ

มีไว้เพื่อการเขียนคำบรรยายทางวิชาการ ประกอบในที่ประชุมอุปกรณ์ชนิดนี้ในบางกรณีที่ไม่มีความจำเป็นที่ต้องใช้งาน อาจตัดออกเสียก็ได้ ทั้งนี้เพราะในการประชุมในเรื่องที่มีความสำคัญ ๆ จะใช้สไลด์ และชาร์ท ประกอบการบรรยายด้วย

กระดานดำมี 2 ชนิด คือ

- 1) ชนิดติดตายกับผนัง
- 2) ชนิดเลื่อนเข้า-ออก กับผนัง

ขนาดที่ใช้กันโดยทั่วไป คือ 1.20 X 2.40 และ 1.20 X 4.80

ฉ. กระดานติดเอกสารประกอบ

ลักษณะและขนาดของกระดานใช้ขนาดเดียวกับกระดานดำ การติดตั้งควรตั้งให้สูงจากพื้น 0.90 เมตร ผิดหน้า ของกระดานต้องกรุด้วยกระดาษชานอ้อย บุด้วยกัมมะหี เพื่อช่วยในการดูดซับเสียง

2.2.4 การออกแบบห้องคอมพิวเตอร์

ในปัจจุบันการใช้คอมพิวเตอร์ในงานธุรกิจและ ครัวจะมีแนวโน้มของความนิยมมากขึ้น โดยเฉพาะในการวิเคราะห์ข้อมูล การตลาดสินค้า การพยากรณ์แนวโน้มในอนาคต ฯลฯ ซึ่งต้องการผลที่ถูกต้องตามความเป็นจริงมากที่สุด เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของบริษัท

ประเภทของเครื่องคอมพิวเตอร์ พอดีจะแบ่งตามขนาดของเครื่องและการใช้งานได้เป็น

3 ประเภท คือ

ก. MAINFRAME COMPUTER

ข. MINI COMPUTER

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ การศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภท ก. และ ข. นั้นจะมีขนาดของเครื่องที่ใหญ่ต้องใช้พื้นที่มากและยังต้องจัดระบบต่าง ๆ ให้เหมาะสมด้วย เช่น

1. ระบบไฟฟ้า ควรแยกจากระบบไฟฟ้าของตัวอาคาร
2. พื้น ต้องยกสูงอย่างน้อย 6 นิ้ว เพื่อลดความชื้นสะท้อนและเดินท่อปรับอากาศ
3. ประตู ต้องออกแบบให้มีขนาดใหญ่พิเศษ เพื่อสามารถขนย้ายเครื่องคอมพิวเตอร์เข้า-ออก ได้สะดวก

ส่วนประเภท ก. นั้น เป็นระบบซึ่งสามารถใช้ในที่ใด ๆ ก็ได้ เพราะขนาดเครื่องมีขนาดเล็ก เพียงแต่มีโต๊ะตั้งเครื่อง ซึ่งมีที่เก็บข้อมูลอยู่ในตัว จึงไม่เปลืองเนื้อที่มากนักอีกทั้งไม่ต้องจัดระบบใหญ่ๆ เหมือนประเภท ก. และ ข.

ขนาดโต๊ะตั้งเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ ขนาด 60 ซม. X 1.20ม.
เลือกระบบคอมพิวเตอร์

ในการเลือกระบบคอมพิวเตอร์ จะเลือกขนาดของเครื่องคอมพิวเตอร์โดยวิศวกรของทางบริษัทเป็นผู้เลือก ซึ่งจะเป็นผู้กำหนดชนิดของพื้นที่ห้องคอมพิวเตอร์อีกครั้ง

ซึ่งการใช้งานของทั้ง 2 ระบบ จะประสานงานกัน โดยมีห้องคอมพิวเตอร์แยกต่างหาก และมีรายละเอียดของห้องตามที่กล่าวแล้ว

COMPUTER ROOM

การจัดห้องคอมพิวเตอร์โดยทั่วไป มักจัดรวมเครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์รวมกันไว้ในห้องเดียวกัน หรืออาจแยกระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์กับอุปกรณ์ไว้ในห้องที่ติดต่อกันได้ตามความต้องการ แต่ทั้งนี้มิได้รวมถึงเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กที่ติดตั้งโต๊ะหรือที่เรียกกันในปัจจุบันว่า MICRO COMPUTER หรือ OFFICE COMPUTER ซึ่งมีขนาดไม่ใหญ่โตนักสามารถนำไปใช้งานใน สำนักงานที่มีระบบปรับอากาศธรรมดาได้ตามปกติ และไม่ต้องเข้มงวดกับการระงับรักษามากนัก

ขนาดของห้องคอมพิวเตอร์ ขนาดแตกต่างกันไปตามขนาดของเครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ เช่น IBM , RAMAC 305 ต้องการ 370 ตารางฟุต ขณะที่แบบ 705 ต้องใช้ 3,500 ตารางฟุต การหาขนาดของห้องจึงต้องหาจากขนาดของเครื่องเท่านั้น และจะต้องเผื่อไว้สำหรับเครื่องปรับอากาศ การเก็บเครื่องมือ โต๊ะทำงาน ซึ่งควรตั้งอยู่ใกล้ ๆ กัน ในบริเวณนั้นด้วย เพื่อสะดวกในการทำงาน

การวางผังของห้องโดยทั่วไป หลักใหญ่ดังนี้

1. MAGETIVE MEDIA จะถูกเก็บรวมกันไว้ใกล้ ๆ กัน ที่จะนำมาใช้ได้ง่าย แต่ไม่ควรอยู่ใกล้แสงฟลูออเรสเซนต์มากเกินไป

ไม่ว่าคุณเพิ่งพิมพ์เสร็จ หรือพิมพ์เสร็จแล้วแต่ยังไม่ได้อ่านเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผนังห้องคอมพิวเตอร์เป็นผนังกันไฟ กันเสียงรบกวน ต้องมีการปิดป้องกันเพื่อกันฝุ่น ควบคุมอุณหภูมิ ความชื้นในห้องที่ ผนังที่เป็นกระจก สำหรับการมองเห็นจากภายนอก ควรใช้กระจาที่หนาพอและอาจทำเป็นกระจก 2 ชั้น

3. เพดาน

เพดานควรมีระดับความสูงจากพื้นอย่างน้อย 3 เมตร หรือถ้าจำเป็นอาจลดลงมาได้ถึง 2.40 เมตร ต้องเป็นเพดานที่ดูดซับเสียงได้ เป็นที่ติดตั้งท่อลมเย็นของเครื่องปรับอากาศ ติดตั้งดวงไฟให้แสงสว่าง รวมถึงเป็นที่ติดตั้งระบบดับเพลิงอัตโนมัติด้วย

สภาพแวดล้อมของห้องคอมพิวเตอร์

1. ระบบเครื่องปรับอากาศ

เครื่องคอมพิวเตอร์ต้องการการปรับอากาศ ในอุณหภูมิที่เหมาะสมตามความต้องการของเครื่องแต่ละแบบ ซึ่งต่างกันตลอดเวลาอย่างสม่ำเสมอ เครื่องปรับอากาศควรตั้งอยู่ใกล้กับห้องคอมพิวเตอร์ เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการเดินท่อลม ขนาดของเครื่องปรับอากาศแตกต่างกันไปตามความต้องการของเครื่องคอมพิวเตอร์แต่ละแบบ เช่น IBM, RAMAC 305 เมื่อทำงานจะเกิดความร้อนที่ต้องใช้เครื่องปรับอากาศขนาด 5 ตัน เครื่อง 705 ใช้ขนาด 33 ตัน เครื่อง IBM 7070 ใช้ขนาด 11 ตัน เมื่อเครื่องคอมพิวเตอร์ทำงาน อุณหภูมิจะสูงขึ้น 65-90 องศาฟาเรนไฮท์ RH สูง 20-80%

ระบบปรับอากาศสำหรับคอมพิวเตอร์ที่ใช้กันทั่วไปมี 3 ระบบคือ

1. WINDOW - MOUNTED UNIT ใช้กับคอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก โดยใช้ติดกับผนังหรือหน้าต่าง มีการกรองฝุ่นที่ไม่ดี ต้องมีตัวควบคุมความชื้นขึ้นมาอีกต่างหาก

2. PACKED UNIT คล้ายกับแบบแรก

3. CENTRAL PLANT ใช้กับคอมพิวเตอร์ทั่ว ๆ ไป ที่มีความร้อนสูง เป็นแบบที่มีประสิทธิภาพมาก มีการกรองฝุ่นที่ดี ควบคุมอุณหภูมิและความชื้นได้ง่าย

เครื่องปรับอากาศต้องสามารถเปลี่ยนแปลงขนาดได้ตามต้องการ เปลี่ยนแปลงได้ตามการเปลี่ยนแปลงของเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะมีแบบใหม่ ๆ เข้ามาใช้ต่อ ๆ ไป และในการทำงานของเครื่องปรับอากาศ ต้องมีการพักเครื่องเป็นระยะ ๆ เพื่อยืดอายุการทำงานของเครื่องปรับอากาศ โดยอาจมีเครื่องคอยสับเปลี่ยนกันหรืออาจใช้ THERMOSTAL คอยดักการทำงานเมื่อความเย็นถึงจุดที่กำหนดให้ชั่วคราว

2. ฝุ่นผง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์คอมพิวเตอร์มีความละเอียดอ่อนมาก จะต้องจัดให้มีการป้องกันฝุ่นผงที่ดี การกรองอากาศสำหรับระบบปรับอากาศ การที่เช็ดทำความสะอาดก่อนเข้าห้องคอมพิวเตอร์เป็นสิ่งที่ดี ควรกระทำอย่างมาก ในบางแห่งถึงกับบังคับให้ต้องถอดรองเท้าก่อนเข้าห้องคอมพิวเตอร์เพื่อรักษาความสะอาด

3. แสงสว่าง

โดยทั่วไปใช้แสง ARTIFICIAL 500-600 ไม่น่า GLARE มากนัก ความเข้มของแสง 40 แรงเทียน หรือขนาดที่สามารถอ่านหนังสือได้อย่างสบายตา

แสงแดดเป็นสิ่งที่ควรหลีกเลี่ยงการส่องเข้ามาโดยตรง เพราะอาจเกิดการสะท้อนแสงกับวัสดุภายในห้องคอมพิวเตอร์ ระบบงานสายตาของ OPERATOR อีกหนึ่งข้อก่อให้เกิดความร้อนอีกด้วย

4. เสียง

อุปกรณ์ภายในห้องคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะ LINE PRINTER เป็นอุปกรณ์ที่มีเสียงดังในขณะทำงาน จึงควรใช้วัสดุที่ดูดซับเสียงดังได้

5. ความสั่นสะเทือน

โดยทั่วไปเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์จะทนแรงสั่นสะเทือนได้เพียง 0.25 (G-GRAVITATIONAL ACCELERATION) ความถี่ไม่มากกว่า 25 ไซเคิลต่อวินาที กำลังไฟฟ้าต้องการกำลังต่าง ๆ กัน ตามต้องการของเครื่องคอมพิวเตอร์ เช่น ต้องการ 208-230 VOLT 3 PHASE 60 CYCLE 37 KVA, FREQUENCY ระหว่าง 10.5 CYCLE

ระบบไฟฟ้าแยกกันกับระบบไฟฟ้าทั่วไปของอาคาร เดินสายไฟฟ้าลอดใต้พื้นจ่ายไปตามอุปกรณ์คอมพิวเตอร์หรือทำเป็นสะพานสายไฟฟ้า เพื่อความประหยัด แต่อาจเกิดอันตรายได้ง่าย

จะต้องรักษากำลังไฟฟ้าให้สม่ำเสมอตลอดไป การตัดหรือดับไฟฟ้าเป็นสิ่งที่ไม่พึงประสงค์ อาจจัดให้มีเครื่องผลิตไฟฟ้าฉุกเฉินสำหรับใช้ในกรณีที่ไฟฟ้าดับได้ถ้าจำเป็น

6. การป้องกันภัย

จำเป็นต้องรักษาความปลอดภัยอย่างเข้มงวดจากเพลิงไหม้ โจรกรรม และการทำลายข้อมูล ตลอดจนระบบคอมพิวเตอร์ให้ปลอดภัย เพราะนอกเหนือจากราคาอุปกรณ์จะมีราคาแพงมากแล้ว ราคาข้อมูลที่เก็บรักษาอยู่ก็เป็นสิ่งที่มีค่ามากเช่นกัน

การเก็บ TAPE ต้องได้รับการป้องกันฝุ่นผง ควบคุมความชื้น อุณหภูมิเช่นเดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์ การเก็บต้องระวังการถูกทำลายจากสนามแม่เหล็ก หรือสารเคมี

เอกสารนี้เป็นสิ่งที่ไม่ใช้งานจะต้องเก็บไว้ในตู้ ซึ่งการเก็บในลักษณะตั้งขึ้น ความชื้นของสนามแม่เหล็กการค้ำไม่ไว้ในบริเวณนั้น ๆ จะต้องไม่ต่ำกว่า 50 CERSTECTS อ่างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. การป้องกันเพลิงไหม้

ใช้ระบบอัตโนมัติแบบ SPRINKLER มีตัวตรวจจับความร้อน ซึ่งจะเกิดพ่นสารเคมี ออกมาดับเพลิง สารเคมีที่ฉีดออกมาต้องเป็นสารที่ไม่ทำอันตรายแก่ OPERATOR และเครื่อง คอมพิวเตอร์ ตลอดจนอุปกรณ์ต่าง ๆ

หลักในการจัดวางผังของห้องคอมพิวเตอร์

1. Magnetic-Media จะถูกเก็บรวมกันไว้ใกล้กัน ที่จะนำมาใช้ได้ง่าย แต่ไม่ควรอยู่ใกล้ กับแสงฟลูออเรสเซนต์มากเกินไป
2. ต้องง่ายต่อการเข้าถึงอุปกรณ์ทุก ๆ ตัว จาก Console ที่บังคับการและควรป้องกันแสงสว่างที่ส่องลงมาโดยตรง อันจะสะท้อน Console รบกวน Operator
3. จัดอุปกรณ์ให้เป็นระเบียบและคงไม่มีแสงสะท้อนรบกวนสายตา Operator ที่ Console ตลอดจนที่ทำงานอยู่กับเครื่องอื่น ๆ
4. ต้องมีช่องห่างระหว่างอุปกรณ์พอที่จะให้รถเข็นข้อมูลผ่านได้สะดวก โดยมีความ กว้างอย่างน้อย 1.50 เมตร
5. ต้องง่ายต่อการตรวจสอบควบคุมโปรแกรมต่าง ๆ
6. Lineprinter ต้องการที่ว่างโดยมีความกว้างอย่างน้อย 1.50 เมตร
7. จัดวางห้องในลักษณะ CUL-DE-SAC เพื่อลดความสับสนที่จะรบกวนกับฝ่ายอื่น ๆ
8. ตำแหน่งของห้องไม่ควรไว้ใต้ดิน หรือใกล้ความชื้น โดยปลอดจากสารพิษ เช่น Sulphure Diokide Ammonia or Sodium Dioxide ปลอดจาก Electromagnetic หรือ Electrostatic ซึ่งสามารถทำลาย Tape หรือรบกวนระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้
9. ให้ความสะดวกกับการขนถ่ายกระดาษ การติดตอรับ - ส่ง ข้อมูลกับลูกค้า ตลอดจน การให้ลูกค้าได้ชมการทำงานของคอมพิวเตอร์ถ้าจำเป็น
10. ห้องคอมพิวเตอร์และห้องของ Data Entry ควรอยู่ใกล้กันหรืออยู่ในส่วนเดียวกัน
11. ในกรณีที่ต้องใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือแสดงสถิติของบริษัท ห้องคอมพิวเตอร์ ควรอยู่บริเวณทางผ่านที่คนทั่ว ๆ ไป จะต้องผ่านพบได้ง่ายจัดไว้ในห้องกระจกที่ตกแต่งหรูหรา แต่ต้องสามารถควบคุมความปลอดภัยได้ด้วย

ระบบพื้นผนัง เพดานของห้องคอมพิวเตอร์

1. ระบบพื้น

เนื่องจากการเชื่อมโยงสายไฟฟ้าแรงสูง เป็นจำนวนมากระหว่างเครื่องต่าง ๆ จึงควรเป็น เอกสารระดับพื้นฐาน ซึ่งต้องสามารถรับน้ำหนักเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ได้เป็นอย่างดี รับ ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Pointed Load ได้ถึง 1000ปอนด์ แม้ว่าน้ำหนักจะกระจายแผ่กว้างออกไปก็ตาม พื้นก็ควรรับน้ำหนักได้ 150 RSF หรือมากกว่า

นอกจากพื้น 2 ชั้น จะได้ประโยชน์ในการเดินสายไฟแล้ว ยังอำนวยความสะดวกในการที่จะเป่าลมเย็นใต้เครื่องคอมพิวเตอร์อีกด้วย

พื้นที่ชั้นที่ 2 ที่ทำขึ้นมาเป็นพื้นที่มีลักษณะเป็นแผ่นสำเร็จรูปเล็ก ๆ วางประกอบขึ้นมา ปรับฐานยกระดับสูงขึ้นมาอย่างน้อย 18 นิ้ว แบ่งการรับแผ่นพื้นออกเป็นประเภทต่าง ๆ ได้ดังนี้

1. รับน้ำหนักเฉพาะบริเวณมุมของแผ่นพื้น
2. รับน้ำหนักในแนวนานของซอยแผ่นพื้น
3. รับน้ำหนักในแนวตารางของแผ่นพื้น

แผ่นพื้นแต่ละแผ่นสามารถเปิดยกขึ้นได้ เพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงานเกี่ยวกับสายไฟฟ้า และระบบท่อลมเป่าที่เดินลอดใต้แผ่นพื้นนั้น ๆ

2. ระบบผนัง

ผนังห้องคอมพิวเตอร์เป็นผนังกันเสียงรบกวน ต้องมีการปกป้องอย่างดีเพื่อกันฝุ่น ควบคุมอุณหภูมิ ความชื้นในสิ่งที่ ผนังที่เป็นกระจกสำหรับการมองจากภายนอก การใช้กระจกที่หนาพอและอาจทำเป็นกระจก 2 ชั้น

3. เพดาน

เพดานควรมีความสูงจากพื้นอย่างน้อย 3 เมตร หรือถ้าจำเป็นอาจลดลงมาได้ถึง 2.40 เมตร ต้องเป็นเพดานดูดซับเสียงได้ เป็นที่ติดตั้งท่อลมเป่าของเครื่องปรับอากาศติดตั้งดวงไฟให้แสงสว่าง รวมถึงการติดตั้งระบบดับเพลิงอัตโนมัติ

สภาพแวดล้อมของห้องคอมพิวเตอร์

1. ระบบปรับอากาศ

เครื่องคอมพิวเตอร์ต้องการการปรับอากาศในอุณหภูมิที่พอเหมาะสมกับความต้องการของเครื่องแต่ละแบบซึ่งต่างกันตลอดเวลาสม่ำเสมอ เครื่องปรับอากาศควรตั้งอยู่ใกล้กับห้องคอมพิวเตอร์ เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการเดินท่อลม ขนาดของเครื่องปรับอากาศแตกต่างกันไปตามความต้องการของเครื่องแต่ละแบบ เช่น IBM RAMAC 305 เมื่อทำงานจะเกิดความร้อนที่ต้องใช้เครื่องปรับอากาศ 5 ตัน เครื่อง 705 ไซ้ขนาด 33 ตัน เครื่อง IBM 7070 ไซ้ขนาด 11 ตัน เมื่อเครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานอุณหภูมิจะสูงขึ้น 60-90 F.RE สูง 20-80%

เครื่องปรับอากาศ ต้องสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามการเปลี่ยนแปลงของคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะมีแบบใหม่ ๆ เข้ามาใช้ต่อ ๆ ไป และในการทำงานของเครื่องปรับอากาศ ต้องมีการพักเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ หรือเอกสารที่จัดทำขึ้นโดยบริษัทฯ ไม่สามารถนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทฯ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระยะ ๆ เพื่อยืดอายุการทำงานของเครื่องปรับอากาศ โดยอาจจะมีเครื่องคอยสับเปลี่ยนกันหรืออาจใช้ Thermostat คอยตัดการทำงานเพื่อความเย็นถึงจุดกำหนดไว้ชั่วคราว

2. ฝุ่นผง

อุปกรณ์คอมพิวเตอรืมีความละเอียดอ่อนมาก จะต้องจัดให้มีการป้องกันฝุ่นผงให้ดี การกรองอากาศสำหรับระบบปรับอากาศ การที่เชื้อเทาเข้าห้องคอมพิวเตอรืซึ่งเป็นสิ่งที่ควรทำอย่างมากในบางแห่งถึงกับบังคับให้ถอดรองเท้าก่อนเข้าห้องคอมพิวเตอรื

3. แสงสว่าง

โดยทั่วไปใช้แสง Antifical 500-600 LUX ไม่ Dlare มากนัก ความเข้มของ แสง 40 แแรงเทียน หรือขนาดที่สามารถอ่านหนังสือได้อย่างสบายตา

แสงแดดเป็นสิ่งที่ควรหลีกเลี่ยงการส่องเข้ามาโดยตรง เพราะเกิดการสะท้อนแสงกับวัสดุภายในห้องคอมพิวเตอรื รบกวนสายตาของ Operator อีกทั้งก่อให้เกิดความร้อนอีกด้วย

4. เสียง

อุปกรณ์ภายในห้องคอมพิวเตอรืโดยเฉพาะ Line Printer เป็นอุปกรณ์ที่มีเสียงดังในขณะทำงาน จึงควรใช้วัสดุที่ดูดซับเสียงได้

5. ความสั่นสะเทือน

โดยทั่วไป เครื่องคอมพิวเตอรืและอุปกรณ์จะทนแรงสั่นสะเทือนได้ 0.25 (G-Gravitational Acceleration) ความถี่ไม่มากกว่า 25 ไซกิลต่อวินาทีกำลังไฟฟ้า

ต้องการกำลังต่าง ๆ กัน ตามความต้องการของเครื่องคอมพิวเตอรื เช่น IBM 7070 ต้องการ 208-230 Volt 3 Phase 60 Cycle 37 KVA Frequency ระหว่าง 0.5 Cycle

ระบบไฟฟ้าแยกกันกับระบบไฟฟ้าทั่วไปของอาคารเดินสายไฟฟ้าสอดใต้ชั้นจ่ายไปตามอุปกรณ์คอมพิวเตอรื หรือทำเป็นสะพานสายไฟฟ้า เพื่อความประหยัด แต่อาจเกิดอันตรายได้ง่าย

การป้องกัน

จำเป็นต้องรักษาความปลอดภัยอย่างเข้มงวด จากเพลิงไหม้ โจรกรรมและการทำลายข้อมูล ตลอดจนระบบคอมพิวเตอรืให้ปลอดภัย เพราะนอกเหนือจากราคาอุปกรณ์ซึ่งมีราคาแพง ราคาข้อมูลที่เก็บรักษาอยู่ก็เป็นสิ่งที่มีค่ามากเช่นกัน

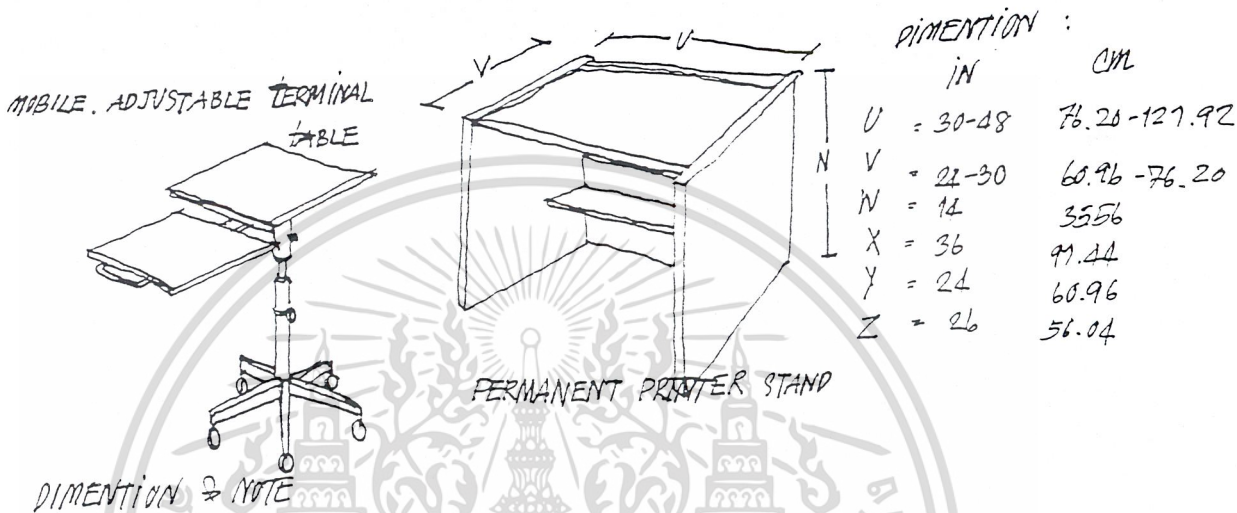
บทสรุป

1. คอมพิวเตอรืมีประวัติย้อนหลังไปถึงสมัยตั้งแต่มนุษย์เริ่มรู้จักการนับแล้ว เริ่มคิดหาเครื่องช่วยนับ แล้วจึงค่อยพัฒนาต่อมาเป็นเครื่องมือที่สามารถ บวก ลบ คูณ หาร ได้ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของ บริษัท ไม่นุ่ม จำกัด ห้ามนำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ราว ค.ศ. 1947 ไฮเวิร์ด อายเคน ได้ประดิษฐ์ มาร์ค วัน ซึ่งได้รับการยอมรับว่าเป็นคอมพิวเตอร์ที่ทำงานโดยอัตโนมัติตลอดทั้งเครื่อง เป็นเครื่องแรกในโลก

ขนาดของเครื่องเรือนที่ใช้เก็บอุปกรณ์คอมพิวเตอร์



รูปที่ 28 แสดงลักษณะครุภัณฑ์ที่ใช้กับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

2.8 ข้อมูลพื้นฐานทางเทคนิค

2.3.1 ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง

การใช้แสง

หลักการทั่วไปของแสงสว่าง ความมุ่งหมายของการส่องแสงสว่างเพื่อให้สามารถเห็นสิ่งของได้ง่ายหรือเห็นเด่นชัด การที่เรามองเห็นวัตถุนั้น เนื่องจากแสงสะท้อนจากวัตถุมาเข้าตาเรา การที่จะสะท้อนออกมาได้นั้นจะต้องมีแหล่งกำเนิดแสงสว่าง ส่งออกไปยังวัตถุและสะท้อนเข้าตาจากการทดลองเมื่อเราก่อย ๆ เพิ่มแสงสว่างทีละน้อยต่อเนื่องจะได้ความจริงว่า

- ก. ความต้องการของการส่องสว่างก่อนมองวัตถุชัด
- ข. เมื่อเพิ่มแสงสว่างมากขึ้น ความสามารถในการเห็นจะเป็นปฏิกิริยาโดยตรงต่อการเพิ่มขึ้น
- ค. เพื่อเพิ่มต่อไปการเห็นเด่นชัดจะไม่เป็นปฏิกิริยากับการส่องสว่างชนิดของการให้แสง

ก. DIRECT GENERAL ILLUMINATION เป็นการส่องสว่างโดยตรงจากแหล่ง

กำเนิดแสงซึ่งอาจจะเป็นหลอดฟลูออเรสเซนต์ หรือหลอดชนิดไส้หรือก็ได้ และใช้แสงของมันส่องโดยตรงกระจายออกเหนือพื้นที่ ตัวอย่างของแสงเหล่านี้ได้แก่แสงจากโคมไฟแบบรูปทรงกลมใส หรือจากไฟฟลูออเรสเซนต์

เอกสาร

ไม่ว่ากรณีใดๆ ก็ตามขอสงวนสิทธิ์ในข้อมูลและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. POINT TO POINT SOURCE การให้แสงวิธีนี้สามารถใช้ได้ทั้งอุปกรณ์กำเนิดแสงที่เป็นแบบกระจายแสง เช่น โคมไฟสีขาวที่กระจายหรือแสงสะท้อนออกจากเพดานโดยซ่อนดวงไฟไว้ภายในรางรอบเพดานห้อง เพื่อป้องกันแสงไว้ เมื่อแสงที่ออกจากแหล่งกำเนิดแสง และสะท้อนเพดานจะตกลงบนเนื้อที่จำหน่ายสินค้าด้านล่าง ทำให้เกิดแสงที่นุ่มนวลปราศจากเงาพื้น มีหลายกรณีด้วยกันที่ต้องใช้แสงประเภทนี้ช่วยสำหรับลาดลงบนสินค้าและบริเวณโชว์สินค้าอื่น ๆ การให้แสงชนิดนี้จึงมีทั้งข้อดีและข้อเสีย คือ ข้อดีที่ว่าไม่มีแสงจ้าอื่น ๆ ที่จะรบกวนสายตาแต่ข้อเสียก็คือ ความสว่างที่ผนัง และเพดานมักจะ

ค. POINT TO POINT SOURCES ใต้ถ้ำ แสงที่เกิดจากแหล่งกำเนิดแสงที่มีครอบโลหะสอดตรงไปยังวัตถุ ทำให้เกิดแสงเงาที่ตัดกันอย่างรุนแรง อุปกรณ์ไฟฟ้ดังกล่าวอาจติดอยู่กับเพดาน หรือห้อยไว้ก็ได้ ด้วยวิธีนี้นับว่าหลอดไฟใสร้อนมักจะเน้นจุดเด่นของสินค้าได้มากกว่าไฟฟลูออเรสเซนต์ การให้แสงสว่างแบบนี้ทำให้ประหยัด และให้ผลดีในทางด้านบรรยากาศอีกด้วย ถ้าหากใช้ผสมกับการให้แสงแบบอื่นที่ให้แสงนวลกว่าจะช่วยให้แสงเงาดีขึ้น

ง. EXTENDED SOURCES ใต้ถ้ำแสงสะท้อนจากหลอดฟลูออเรสเซนต์ที่ซ่อนอยู่ภายในกรอบบรอนซ์ หรือสะท้อนจากผนังเพดานที่ทาสีขาว การให้แสงวิธีนี้ทำให้เกิดบรรยากาศที่คล้ายกับแสงธรรมชาติ ทำให้เกิดบรรยากาศที่หรูหรา แล้วอุปกรณ์และค่าใช้จ่ายยังแพงกว่าชนิดอื่น ๆ อีกด้วย

จ. DOWN LIGHTING ใต้ถ้ำ การให้แสงจากแหล่งกำเนิดบนเพดานสอดตรงมายังวัตถุและทางเดิน นับได้ว่าเป็วิธีที่ง่ายที่สุดและประหยัดที่สุด

ข้อคำนึงถึงสำหรับวิธีนี้ แหล่งกำเนิดแสงต้องอยู่สูงกว่าระดับที่สายตาควาไปถึง คือทำมุมมากกว่า 45 องศาเหนือระดับสายตาเพื่อป้องกันแสงจาที่จะรบกวนสายตา แม้แต่ภายในกล่องโชว์ที่ฝังอยู่ตามผนัง สามารถใช้แสงด้วยวิธีนี้ โดยที่อุปกรณ์ไฟฟ้าสามารถฝังไว้ในตู้โชว์ได้ ส่วนข้อเสียของการให้แสงชนิดนี้คือ ผนังและเพดานได้รับแสงไฟไม่เพียงพอ

ฉ. DIRECT DOWNLIGHT & INDIRECT UPLIGHT วิธีนี้ เป็นการรวมเอาวิธีตามข้อ จ. และข้อ ข. ไว้ด้วยกัน โดยให้ INDIRECT UPLIGHT ทำหน้าที่ให้ความสว่างแก่ BACKGROUND และ DIRECT DOWNLIGHT ทำหน้าที่ให้แสงสว่างแก่วัตถุ DISPLAY ซึ่งสามารถใช้ได้ในเนื้อที่ทุกขนาดเนื่องจากฝ่ายหนึ่งและเพดานที่มีแสงนวลจะช่วยสร้างบรรยากาศที่ดี

ช. OVER ALL CEILING ORID ใต้ถ้ำ วิธี การปรับปรุงโดยการใส่แผ่นพลาสติกเอกสหรือวัสดุอื่น ทำหน้าที่กระจายแสงให้ทั่วเพดาน ตัวกลางอาจใช้วัสดุจำพวกโลหะเมื่อมองในมุมต่ำกว่า 45 องศา แผ่นกระจายแสงต้องสามารถปรับมุม และถอดได้ เมื่อต้องการเปลี่ยนหลอดไฟ

ภายในแผ่นกระจายเหล่านี้จะสร้างสรร ให้มีแสงเพดานชนิดที่นุ่มนวล และยังผลให้สามารถเก็บเสียงได้โดยทางอ้อมอีกด้วย

การวางสายไฟฟ้าและการคำนวณ

การวางสายไฟฟ้าแบ่งหน้าที่เป็น 2 ประเภท คือ

ก. สายในวงจร ได้แก่ สายส่งพลังงานไปยังอุปกรณ์ แบ่งตามหน้าที่ได้ ดังนี้

1) สาย เป็นสายที่ต่อจากสวิทช์ในมิเตอร์เครื่องวัดพลังงานไฟฟ้ามายังปลั๊ก ไฟฟ้าที่ผนังช่วยให้ประหยัดในการให้แสงสว่าง เพราะสามารถเปลี่ยนแปลงจุดที่ให้แสงสว่างและความเข้มของแสงสว่างได้ ควรกำหนดความสูงของปลั๊กเพื่อสะดวกในการเสียบปลั๊กโคมไฟตั้งหลอดไฟฟ้าในปัจจุบันมี 2 ชนิด คือ

ก) INCANDESCENT LAMP

ข) FLUORESCENT LAMP

หลอดไฟทั้ง 2 ชนิดนี้หลอด FLUORESCENT ประหยัดกว่าดวงไฟ

INCANDESCENT

INCANDESCENT LAMPS คือหลอดแก้วกลมมีขั้ว ตัวหลอดอาจเคลือบสีหรือซิลิกาใสหลอดทำด้วยทั้งสเตน

FLUORESCENT LAMPS

ประกอบด้วย

ตัวหลอด - ภายในหลอดแก้วเคลือบด้วยฟลูออเรสเซนต์หัวท้ายมี

ELECTECE

สตาร์ทเตอร์ - เป็นกระบอกเหล็กหุ้มหลอดแก้ว ภายในมี ELECTRODE ข้างในมีโลหะแผ่นบางข้างหนึ่งติดแน่น อีกข้างหนึ่งเป็นอิสระ

บาลาสต์ - CLOKE COIL ทำหน้าที่เพิ่มกระแสไฟในขณะเริ่มต้นให้

สม่ำเสมอ

ชนิดของหลอด

- | | |
|------------------------|---|
| 1) STANDARD COOL WHITE | สีขาวคล้ายหิมะใช้กับโรงงาน ร้านค้า สำนักงาน |
| 2) DELUXE COOL WHITE | สีออกสีฟ้าเข้มทำให้อุณหภูมิเย็นกว่า |
| 3) STANDARD WARM WHITE | สีออกสีเหลือง แจ่มใส |
| 4) DELUXE WARM WHITE | สีออกสีส้มแดงเรื่อ ๆ ใช้กับบ้านที่แสดงสินค้าที่ |

ประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5) ไฟแบบซ่อนหลอด

1) โคมไฟติดผนัง

หมายถึงโคมไฟที่จะติดในแนวดิ่งจากกับพื้น ลักษณะโดยทั่ว ๆ ไป ถึงจะมีฐานสำหรับยึดกับฝาผนัง แล้วต่อขาขึ้นออกมายังกรอรับหลอดไฟ ต่อจากนั้นจะมีโປ้ครอบไว้อีกทีแบบนี้ก็จะมีดีไซน์แบบแตกต่างกันตั้งแต่ฐานมาถึงโປ้ บางแบบก็จะมีเป็นรูปกลมเรียบ ๆ ทำด้วยสเตนเลส มีเงินแวววาว โປ้ก็จะเป็นรูปกลม ๆ ขาว ๆ ธรรมดาบางแบบก็จะมีลวดลายเป็นเหล็กคัต โປ้จะเป็นแก้วเจียรในพรอทังควง เวลาเลือกต้องพิจารณาผนังที่จะติดให้ดีอาจใช้เทปวัดขนาดผนังดูเลยก็ได้ เช่น ผนังขาดสูง 2.50 เมตร ยาว 5 เมตร ก็จะเป็นรูปยาวนิต ๆ อาจเลือกไฟชนิดวงเดี่ยวนิดเดียว 2 ชุด ติดริมผนังข้างละชุด

เวลาเลือกแบบโคมไฟ ก็ต้องดูผนังอีกว่าเป็นวัสดุอะไร ถ้าผิวผนังเป็นปูนสกัดผิวหยาบมาก อาจเลือกโคมไฟเรียบ ๆ ได้ ถ้าผิวผนังเรียบและโล่งมากอาจเลือกชนิดที่โປ้ครอบเป็นแก้วเจียรใน เวลาเปิดไฟแล้วจะเกิดลวดลายที่ผนัง เป็นการช่วยกันแต่ถ้าฝาผนังนั้นจะติดรูปประดับก็อย่าใช้แบบเจียรใน เพราะเกิดลวดลายซ้อนกับรูป

ชนิดของไฟติดผนังบางแบบก็จะมี 2 หลอด มีโປ้สองอัน บางแบบก็มีหลอดเดี่ยว บางแบบก็มีมากกว่านั้น แล้วแต่ดีไซน์ ชนิดของหลอดอาจเป็นแบบเรียวยาว บางแบบก็หลอดธรรมดา ถ้าเป็นหลอดธรรมดาชนิดของโປ้ครอบก็จะใหญ่ตาม ให้ดูขนาดให้ดี ระวังจะหะหะโປ้ครอบแบบที่มองดูแล้วคล้ายขวดโหลหรือคุ่มน้ำหรืออะไรทำนองเดียวกันให้หลีกเลี่ยงการซื้อมาใช้

2) โคมไฟเพดาน

คือ โคมไฟที่ติดห้อยจากเพดานลงมา อาจติดกับเพดานเลย หรือมีสายต่อลงมาพอเหมาะพอดีกับความสูงของฝ้า บางแบบใช้ติดระหว่างช่องบันไดจากฝ้าเพดาน แบบนี้อาจเรียกชื่อว่าไฟระย้า เวลาซื้อก็ให้กะความยาวสายต่อ อย่าให้โປ้ไฟลงมามากจนกระทั่งเดินชนเป็นใช้ได้ โປ้ไฟแบบห้อยถ้าเป็นหลอดใส ๆ แสงจะเข้าตาให้เลือกเป็นแบบฝ้า

3) โคมไฟตั้งโต๊ะ

ส่วนใหญ่เอาไว้ใช้ประโยชน์สำหรับของเฉพาะจุด เช่น อ่านหนังสือ ทำงาน ฯลฯ โดยมากจะมีโປ้ครอบใหญ่ ๆ กันความร้อน เพราะโคมแบบนี้อยู่ใกล้ตัวอาจผลอเอามือไปโดนหลอดไฟ ถ้าบ้านมีเด็กเล็ก ๆ โคมแบบนี้ไม่น่าใช้ เพราะเด็กชอบบิดตักแตก

ข้อดีของโคมไฟตั้งโต๊ะ คือ ช่วยบรรยากาศในบ้านได้มาก ทำให้มีแสงสว่างเป็นจุด ๆ

เอกสารนี้อาจจะคัดแปลงทำโคมไฟชนิดนี้กันเองได้ง่าย คืออาจใช้ง้อบหรือเครื่องจักรสานดั้งเดิมตัวอย่างทำ
ไม่กัณอยู่เนื่อง ๆ อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) โคมไฟตั้งพื้น

ลักษณะใช้งานและวิธีพิจารณาคล้าย ๆ กับชนิดตั้งโต๊ะ ตำแหน่งที่วาง ถ้าจะวางกลางบ้านก็ให้เลือกชนิดที่มีน้ำหนักมาก ๆ เช่น ขาเหล็ก ชนจะไม่ล้มง่าย ถ้าเป็นแบบพลาสติก น้ำหนักเบา ก็ให้หาที่วางเข้ามุมไปเลย

5) ไฟแบบซ่อนหลอด

แบบนี้ง่ายในการเลือกมาก เพราะเลือกแค่ชนิดของแสงเท่านั้นว่าจะใช้หลอดผลูออเรสเซนต์ หรืออินแตนเดสเซนด เพราะเป็นแบบซ่อนไฟเห็นหลอด ส่งแต่ประกายแสงออกมาเท่านั้น เพียงเลือกที่คิดให้เหมาะ ๆ อาจเป็นหลังเก้าอี้ในผนัง หรือซ่อนใต้ฝาหรือเพดาน

ปัญหาในการเลือกโคมไฟประดับ

มีปัญหาตั้งแต่แบบสถานที่ติดตั้ง ชนิดของวัสดุ ราคา บางทีสวยสมใจเราแต่ราคาสูงเกินเหตุ บางแบบราคาถูกแต่ไม่สวย บางครั้งต้องใช้หัวคิดแปลง เพราะอุปกรณ์บางอย่างในไฟแบบหนึ่ง ๆ นั้น สลับเปลี่ยนกันได้ บางทีเราใช้ฐานไฟแบบนี้ แต่ใช้โคมครอบแบบโน้น อาจดูเข้ากันได้ดีกว่า

วัสดุที่ใช้ทำโคมไฟนั้นประกอบด้วยหลายอย่าง เช่น เหล็ก สเตนเลส อลูมิเนียม กระดาษ พลาสติก โพลีกลาส กระจก ฯลฯ ส่วนใหญ่ของราคาถูกใช้วิธีดัดแปลง เช่น มองดูเป็นสเตนเลส แต่ความจริงเป็นเหล็กชุบ บางอันเห็นเป็นทองแดง คุกกี้ ๆ กลายเป็นอลูมิเนียมทาสีหรือไม่ก็เห็นเป็นแก้วเจียรใน ความจริงเป็นพลาสติกหล่อ ของเหล่านี้จริง ๆ แล้ว ไม่มีพิษมีภัยอะไร เพียงแต่เขาต้องการลดราคาคงทนลงเท่านั้น คุณภาพก็จะลดลงตามส่วน

เวลาซื้อต้องพยายามศึกษานโยบายในบ้านที่เราจะติดตั้งให้ดี เพราะดูในร้านนั้นจะแพรวพราวไปหมด สักส่วนต่าง ๆ ก็ไม่เหมือนกัน ดัดสนใจให้กลับไปบ้านแล้วอาจเห็นว่าเล็กไป เคี้ยวนี้ร้านค้าส่วนใหญ่ยินดีให้เปลี่ยนคืน ถ้าพบว่าไปติดแล้วไม่ถูกใจ

โคมไฟของต่างประเทศส่วนใหญ่ที่มาจากเยอรมันหรืออิตาลี บางชนิดจะมีมาเป็นชุดครบทั้งไฟกิ่ง ไฟเพดาน ฯลฯ ซึ่งเป็นดีไซน์เดียวกัน ใครมีงบประมาณมากซื้อไปใช้ทั้งชุด ก็เข้ากันได้

โคมไฟที่ทำในนี้ทำกันได้หลายแบบเกือบทุกชนิด เพียงแต่ยังขาดคนออกแบบที่เหมาะสม ถ้าดีไซน์ของเราสวยเมื่อไรของนอกก็คงขายไม่ได้ เพราะราคาต่างกันมากทุกวันนี้ที่เป็นแบบสวย ๆ ก็มี แต่ขาด ๆ เกิน ๆ เทอะ ๆ ทะ ๆ ก็มีเยอะเหมือนกัน

กำหนดตำแหน่งติดตั้งดวงโคม

เอกสารนี้เป็นขึ้นอยู่กับชนิดของห้อง จำนวนของผู้ใช้ ตำแหน่งที่ตั้งเฟอร์นิเจอร์ เช่น ห้องนอนต้องไม่มีไฟหัวเตียง ไฟในตู้เสื้อผ้า โต๊ะแต่งตัว การกำหนดจุดให้แสงสว่างจึงขึ้นอยู่กับการใช้สอยแต่ละใช้

ที่ในบริเวณห้อง และต้องเลือกชนิดของหลอดที่เหมาะสมและความเข้มแห่งการส่องสว่างที่พอเหมาะ

ปัจจัยการพิจารณาติดตั้ง

1) ความกว้างของห้อง ห้องกว้างมากต้องการแสงสว่างมาก เพื่อขจัดความมืด แสงสว่างนั้นมีความเข้มสม่ำเสมอและเท่ากัน ถ้าจะให้สม่ำเสมอต้องแบ่งพื้นที่ให้กับความสว่างของดวงไฟเป็นจะเรียกจินตภาพตาราง

2) การแบ่งพื้นที่ย่อมขึ้นอยู่กับความสูงของเพดาน พื้นที่ของจินตภาพเพดานต้องมีขนาดเท่าหรือเกือบเท่าความสูงของเพดาน เพื่อมิให้เกิดเงาสำหรับที่ทำงาน ไม่มีมีไฟส่องสว่างที่โต๊ะทำงาน ความกว้างของจินตภาพตารางต้องแคบลงเป็น $3/4$ ความสูงของเพดาน

3) ระยะห่างระหว่างดวงไฟ สำหรับการส่องสว่างโดยตรงควรพิจารณาดวงไฟนั้น ขึ้นอยู่กับความสูงของเพดาน ความกว้างของห้อง และอีกชนิดหนึ่งที่ต้องพิจารณาคือ การส่องสว่างโดยตรงและโดยอ้อมสำหรับระยะในทางปฏิบัติ ระยะห่างของดวงไฟจะใกล้เคียงกับความสูงเพดาน

การออกแบบ การแผ่กระจายของแสง

$$\text{สูตร } F = S \cdot E_a / c \cdot m$$

จำนวนแสงสว่างที่แผ่กระจายจากแหล่งกำเนิดในพื้นที่พิจารณา

F = หาหน่วยของมัน-ลูเมน

E_a = กำลังส่องสว่างเฉลี่ยเป็นฟุตกำลังเทียน

C = ส.ป.ส. ของการส่องสว่าง เช่น โคมแก้ว โคมสีต่างๆ

S = พื้นที่ที่ได้รับแสงสว่างเป็นตารางฟุต

M = ส.ป.ส. ตัวแก้ไข 0.7 ตลอด ฉะนั้นโดยมากจะลดความสว่างลง

จำนวนการแผ่กระจายของแสงสว่างของหลอดไฟนี้ จะหาได้จากตารางแล้วแต่นชนิดของหลอดไฟที่จะเลือกใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลอด MAZDA 220-240

WATT				LUMEN
25				215
50				475
60				760
100				1,100
200				2,900
500				8,350
750				13,135
1,000				19,000
การติดตั้งโคมไฟบนเพดาน จะต้องพยายามแบ่งเพดานออกเป็นจตุรัส เรียกว่า ตารางจินตภาพ (MAGINARY COURSE) แล้ววัดไฟตรงที่เส้นทะแยงมุมของจินตภาพตารางดังกล่าว เพื่อไม่ให้เกิดมุมมืดขึ้น				
ตารางแสดงระยะห่างดวงไฟ และความสูงของจุดติดตั้งจากพื้น (ส่องสว่างโดยตรง)				
ความสูงของจุดติดตั้ง	ระยะห่างระหว่างดวงไฟ	พื้นที่จินตภาพ	ความสูงต่ำสุด	
ฟุต	ฟุต	ฟุต	ฟุต	
8	7	49	8	
9	8	64	8.5	
10	9	81	6	
11	10	100	10	
12	11	121	10.5	
13	12	144	11	
14	14	196	12.5	
15	16	256	14	
16	18	324	15	
18	20	400	16	
20	22	484	18	
22	24	576	0	
24	26	676	21	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงระยะห่างดวงไฟ และความสูงของจุดติดตั้งจากพื้น (ส่องสว่างโดยอ้อม)

ความสูงของจุดติดตั้ง ฟุต	ระยะห่างระหว่างดวงไฟ ฟุต	พื้นที่จินตภาพตาราง ตร.ฟุต/ดวงโคม	ระยะห่างจากจุด หลอดโคมไฟถึง เพดาน(นิ้ว)
8	9	81	24
9.5	10	100	26
10	11	121	28
10.5	12	144	30
11	12	144	32
11.5	13	169	34
12	13	169	36
13	13	169	36
14	14	196	36
15	15	225	42
16	16	256	42
18	17	289	42
20	18	324	48

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การคำนวณการออกแบบ

$$\text{สูตร } F = S \text{ Ea/c m}$$

F = จำนวนแสงสว่างที่แผ่กระจายออกจากแหล่งกำเนิดในพื้นที่พิจารณา

Ea = กำลังส่องสว่างเฉลี่ยเป็น CANDLE - FOOT

C = ส.ป.ส. ของการส่องสว่าง (เท่ากับ 0.58)

S = พื้นที่ที่ได้รับแสงสว่าง (ตารางฟุต)

M = ส.ป.ส. ตัวแก่ (MAINTENANCE FACTOR) (0,7)

กำลังส่องสว่าง (ILLUMINATING POWER) ของดวงไฟดวงหนึ่งซึ่งวางไว้ตั้งฉากกับรังสีของดวงไฟ และอยู่ห่างจากดวงไฟ 1 หน่วยระยะ

หน่วยวัดความส่องสว่างของแสง

โดยทั่วไปใช้หน่วยเป็นแรงเทียน (FOOT-CANDLE) หรือเรียกในมาตราอังกฤษว่าคูเมนต่อตารางฟุต เปรียบเทียบกับมาตราเมตริก ซึ่งใช้หน่วยเป็นลักซ์ (LUX) เท่ากับ LUMEN ต่อตารางเมตร ซึ่งจะเท่ากับ 1/10 คูเมน ต่อตารางฟุตโดยประมาณ

แสงสว่างนอกจากจะมีประโยชน์ในกาทำให้เราได้เห็นสิ่งต่าง ๆ แล้วยังทำให้เกิดความรู้สึกต่าง ๆ ในด้านจิตใจและอารมณ์ เช่น

แสงสีที่สว่างจ้าเกินไปทำให้เกิดความชื้นบาน

พลุไฟทำให้เกิดความรำใจ

สัญญาณไฟทำให้เกิดความตื่นเต้น

จำนวนแสงสว่างของห้องชนิดต่าง ๆ

50 F.C. งานที่ใช้สายตามาก - ออกแบบ เย็บผ้า ทำบัญชี

30 F.C. งานที่ใช้สายตารวมคณา - ห้องเรียน ห้องสมุด ห้องวิทยาศาสตร์

ทำงานทั่วไป

20 F.C. งานที่ใช้สายตาพอสมควร - กีฬาในร่ม พลศึกษา

10 F.C. งานที่ใช้สายตาเป็นครั้งคราว - ห้องรับแขก ห้องน้ำ

5 F.C. งานที่ใช้สายตาไม่มาก - ห้องเก็บของ เฉลียง รั้ว

ตารางความเข้มของแสงสว่าง

ห้องขนาด 30x30 นิ้ว พื้นที่น้อยกว่า

โคมไฟชนิดติดตั้ง หรือใหญ่กว่า 30x30 นิ้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	เพดานสีอ่อน		เพดานสีอ่อน	
	ผนังสีอ่อน	ผนังสีแก่	ผนังสีอ่อน	ผนังสีแก่
1) โคมไฟแก้ว	0.40	0.27	0.30	0.53
2) โคมไฟสี (สีเข้ม)	0.40	0.21	0.26	0.29
3) โคมไฟสี (สีอ่อน)	0.24	0.27	0.34	0.37
4) กิ่งส่องสว่างทางอ้อม	0.29	0.35	0.43	0.53
5) ส่องสว่างโดยทางอ้อมทั้งหมด	0.32	0.37	0.50	0.62

นอกจากความเข้มของแสงสว่างที่ต้องรูแล้ว เรายังต้องทราบความสัมพันธ์ความสูงของการติดตั้ง (ดวงไฟ) กับขนาดของกำลังส่องสว่างของดวงไฟ

แสงจ้า (สว่างมาก)

แสงจ้าอาจทำให้สายตาเสีย เมื่อวัตถุใดส่องกำลังออกมาได้เกิดการต้องการของการเห็น เราเรียกลักษณะนี้ว่าเกิด “แสงจ้า” ซึ่งแสงจ้านี้แบ่งออกได้เป็น 2 ชนิด

- 1) แสงจ้าลดการมองเห็น เช่น ถ่ายรูปหรือแสงจากระเบิดจะทำให้ถ่ายรูปไม่ เห็นชั่วขณะหนึ่ง
- 2) แสงจ้ารบกวน คือ แสงสว่างมากเกินไปทำให้เราเห็นสิ่งต่าง ๆ ด้วยความไม่ปกติสุข เช่น อาจเคื่องยนต์

สาเหตุของแสงจ้า

- 1) แสงสว่างจากแหล่งกำเนิดหรือ พื้นที่มองเห็นมากเกินไป ซึ่งทำให้ไม่ชัดเจนและไม่สบายสายตา แต่ไม่รบกวนการเห็น
- 2) กำลังส่องสว่างมากเกินไปในทิศทางที่มอง จึงลดการเห็นเด่นชัดลง จุดติดตั้งของแสงสว่างไม่เหมาะสม

- 3) ใกล้เกินไปทำให้เกิดแสงจ้ามองเห็นไม่สบาย
 - 4) มือแสงสว่างมากเกินไป ณ จุดมอง ซึ่งทำการรบกวนและทำให้ประสาทตาเสีย
 - 5) ความสว่างจากการสะท้อนของวัตถุ ซึ่งมีผิวพื้นเป็นมัน
- การกำจัดแสงจ้าวาดังนี้

- 1) ติดตั้งหลอดไฟสูงเหนือแนวการมองเห็น
- 2) ลดกำลังส่องสว่างในทิศทางที่มองเห็นโดยตรง โดยใช้สิ่งหนึ่งบังหรือกั้นเสีย
- 3) ลดความสว่างลงโดยใช้สื่อแหล่งกำเนิดแสง

เอกสารนี้เป็นเอกสารเพิ่มเติมความสว่างของให้สว่างขึ้นเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับความเข้มแห่งการส่องสว่างที่ประหยัด

พื้นที่ของบริเวณส่องสว่าง	ความเข้มของการส่องสว่าง (ฟุต - กำลังเทียน)
ถนน - สนามหญ้า	1/20 - 1/4
โรงเรียน ห้องเก็บของ ทางเดิน	2 - 3 ฟุต กำลังเทียน
ห้องประชุม (แสงสลัว)	5 - 6
บันไดทางออก ห้องเก็บของที่ต้องการงานหยาบ	5 - 8
ห้องประชุม สีนาค้า ห้องตรวจของอย่างหยาบ	8 - 12
ห้องชั้นโลหะ ห้องเรียน ที่ทำงานส่วนตัว โรงเหล็ก	8 - 12
โรงงานทอผ้า โรงงานช่างไม้	8 - 12 ฟุต กำลังเทียน
ห้องประชุมพิเศษ สีนาค้าที่มีสีคล้ำ ห้องเขียนแบบ	12 - 20
ห้องตรวจของ ร้านขายเพชรพลอย ห้องเย็บผ้า	
โรงทอผ้าขนสัตว์	12 - 20 หรือมากกว่า

แสงสว่างที่จำเป็นสำหรับการใช้งานในสถานที่ต่าง ๆ กัน

สำนักงาน	หน่วย - ฟุตกำลังเทียน
ห้องเขียนแบบและออกแบบ	200
ห้องแผนกบัญชีและการเงิน	150
ห้องทำงานทั่วไป	100
อ่านหนังสือ	30 - 70
โถงบันได ลิฟท์ และบันไดเลื่อน	20
ร้านอาหาร - ค็อฟฟี่ช็อป	
โต๊ะเก็บเงิน	50
ห้องอาหารแบบธรรมดา	10 - 3
แบบหรรษา	30 - 15
แบบบริการด่วน	100 - 50
ห้องครัว	70
ห้องอื่นๆ	30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่แสดงสินค้าหน้าร้าน ยกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสงสว่างเวลากลางวัน

ฉากหลัง	200
ชั้นสินค้า	1,000

แสงสว่างเวลากลางคืน

ย่านธุรกิจที่มีแสงสว่างในการแข่งขันมาก

ฉากหลัง	200
ตัวสินค้า	1,000

ย่านชานเมือง

ฉากหลัง	100
ตัวสินค้า	500

ภายในห้องสรรพสินค้า

ทางเดินต่าง ๆ ที่ไม่ได้โชว์สินค้า	30
ส่วนโชว์สินค้า	100

บริการ

บริการขายตนเอง	200
ตู้โชว์และตู้คิดค้นัง	200 - 500
ส่วนโชว์อื่น ๆ	500 - 1,000

เปอร์เซ็นต์ในการสะท้อนแสงสว่างของसानต่าง ๆ ของห้อง

ปริมาณของแสงย่อมขึ้นอยู่กับคุณภาพในการสะท้อนแสงของสีในส่วนต่าง ๆ ของห้อง การออกแบบสีสำหรับห้องเรียน ห้องทำงาน ให้งานใหม่มีความเหมาะสมในการกระจายแสงไม่เคื่องตา ควรให้มีเปอร์เซ็นต์ของการสะท้อนแสง ดังนี้

เพดาน	70 - 90 %
ผนัง	50 - 70 %
ตอนบนติดเพดานถึงของล่างข้างหน้าต่าง	70 - 80 %
ตอนโต๊ะของหน้าต่างลงมา	50 - 60 %
บัวเชิงผนัง	40 %
โต๊ะเรียน เก้าอี้	35 - 50 %
พื้น	35 - 50 %
กระดานดำ	20 %
ข้อสังเกต	

เพดาน ต้องใช้สีอ่อนที่สุด

ผนัง เกือบที่สุด

พื้น ปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับภายในห้องเรียน เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ พึงสัง อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแบบลงในเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวนแสงสว่างที่ใช้ในห้องต่างๆ

การอ่านหนังสือพิมพ์	25	แรงเทียน
ทำบัญชี พิมพ์ดีด การทำงานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์		
คูหนังสือนาน ๆ การปฏิบัติเกี่ยวกับเครื่องยนต์กลไก	10	แรงเทียน
การจัดตารางเวลาศึกษา ค้นคว้า การดูแบบพิมพ์เขียว		
และงานในทำนองเดียวกัน	50	แรงเทียน
งานเขียนแบบ	50-100	แรงเทียน
งานเย็บผ้า	500	แรงเทียน
ห้องผ่าตัดในโรงพยาบาล (บนโต๊ะ)	2,000	แรงเทียน
บริเวณพักคอย สถานีรถโดยสาร	30	แรงเทียน
ห้องจำหน่ายตั๋วโดยสาร	100	แรงเทียน
สำนักงาน	30-100	แรงเทียน
ทางเดินและบันได	20	แรงเทียน
ห้องอาหาร	10-50	แรงเทียน
ครัว	30-70	แรงเทียน

2.3.2 ระบบการติดต่อสื่อสาร

หัวใจสำคัญอีกอย่างหนึ่งของระบบสำนักงานก็คือ ระบบจ่ายกำลังไฟฟ้าและระบบโทรศัพท์ เพื่อส่งกำลังเข้าสู่เครื่องมือ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ต้องใช้กระแสไฟฟ้าทำเครื่องมือชิ้นงาน นอกจากนั้นแล้วยังต้องกระจายระบบติดต่อสื่อสาร เช่น โทรศัพท์ให้ทั่วถึงตามความต้องการ สำหรับสำนักงานหนึ่ง ๆ ด้วย การทำงานที่ต้องการความคล่องตัวสูงโดยเฉพาะอย่างยิ่งในสำนักงานเปิดโล่ง (OPEN OFFICE) ความคำนึงถึง ความยืดหยุ่น (FLEXIBILITY) ของระบบในกรณีที่ต้องการเปลี่ยนแปลงในการจัดสำนักงาน การย้ายตำแหน่งของแผนก หรือบริเวณที่ทำงาน ด้วยเหตุนี้ระบบดังกล่าวจึงควรออกแบบให้สามารถเปลี่ยนแปลงได้ทันตามความต้องการอยู่ตลอดเวลา

ในอาคารสำนักงานที่ทันสมัย ระบบจ่ายกำลังไฟฟ้า และระบบสื่อสารซึ่งเกี่ยวกับเครื่องใช้ไฟฟ้า โทรศัพท์เครื่องคอมพิวเตอร์ ตลอดจนเครื่องมืออื่น ๆ ที่ต้องการ มีการเดินสายไฟหรือสายส่งกำลัง (WIRE & CABLE) เพื่อเป็นสื่อเข้าไปสู่ส่วนต่าง ๆ ของพื้นที่ทำงานโดยทั่วไปทำได้โดยส่งผ่านทะลุพื้นหรือเพดานของแต่ละชั้นภายในอาคาร ทั้งนี้เพื่อการจ่ายกำลังจะสามารถทำได้ทั่วถึง

ขั้นตอนแรกของระบบจะมีลักษณะเดียวกัน คือ ตัวหลักของระบบที่จ่ายเข้าสู่อาคาร (MAIN SERVICE) จะส่งกำลังทางแนวตั้ง (VERTICLE) ภายในส่วนที่เรียกว่า SERVICE CORE ซึ่งประกอบด้วยระบบบริการต่าง ๆ เป็นต้นว่า ถ่อน้ำประปา ลิฟท์ แอร์คอนดิชั่น คอ

จากนั้นก็แยกเข้าสู่แต่ละชั้นของอาคาร ลักษณะนี้จัดเป็นการส่งกำลังทางแนวนอน (HORIZONTAL) ไปยังจุดต่าง ๆ ที่ต้องการต่อไป

สายไฟฟ้า และสายสำหรับส่งระบบสื่อสาร (POWER & COMMUNICATION CABLE) ปกติจะมีความแตกต่างกันเห็นได้ชัดทั้งลักษณะและประโยชน์ใช้สอยการใช้จึงแยกออกจากกัน แต่สำหรับกรณีนี้ควรจัดให้อยู่รวมกัน ทำเป็นหน่วยเดียวกัน เพื่อประโยชน์ใช้สอยและง่ายต่อการจัดระบบ

วิธี การจ่ายระบบกำลังไฟฟ้า และติดต่อสื่อสารสามารถแบ่งได้ดังนี้

- ก. ส่งจ่ายกำลังทางพื้น (FLOOR POWER DISTRIBUTION SYSTEM)
- ข. ส่งจ่ายกำลังโดยทางเพดาน (CEILING POWER DISTRIBUTION SYSTEM)
- ค. โดยส่งกำลังผ่านตัวเฟอร์นิเจอร์ และฉากกั้น (TROUGH THE FURNITURE)

ก. ส่งจ่ายกำลังทางพื้น

ระบบนี้จ่ายกำลังโดยใช้สายส่งกำลังผ่านทะลุพื้นชั้นมาซึ่งต่อจาก MAIN CABLE ได้พื้นอีกทีหนึ่ง และสายส่งกำลังจะวางอยู่ในรางเคเบิล สาย (THE CELLULAR RACEWAYS) ลักษณะยาวเป็นแนวอยู่ใต้พื้นเพื่อที่จะสามารถส่งจ่ายกำลังโดยทั่วถึงให้กับสำนักงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำนักงานแบบเปิดโล่ง จุดปลายสายที่แยกคิดกับพื้น โดยทำเป็นกล่องมีหิ้งเสียบปลั๊กไฟฟ้าและโทรศัพท์ รวบรวมอยู่ด้วยกัน หรืออาจจะเป็นชนิดที่ฝังอยู่ในพื้นที่เปิดออกได้ โดยสายไฟจะลอดผ่านจากช่องที่ขุดเตรียมไว้แล้ว

กรณีการส่งจ่ายกำลังทางพื้น ควรมีการเตรียมไว้ ตั้งแต่เริ่มก่อสร้างระบบพื้นของอาคาร เพื่อความสะดวกสำหรับการติดตั้งในภายหลัง

ลักษณะของระบบจ่ายกำลังทางพื้นที่ยังแบ่งออกได้ดังนี้

- ก. ฝังสาย ไฟภายในพื้นหรือผนังโดยตรง (FIXED CONDUIT SYSTEM)
- ข. สายส่งกำลังเดินในรางที่ฝังในพื้นหรือใต้พื้น (RACEWAY UNDER FLOOR)
- ค. สร้างพื้นลอยขึ้นภายหลังโดยสายส่งกำลังระหว่างพื้น (RAISE FLOOR SYSTEM)

1) สายส่งกำลังฝังภายในพื้นหรือผนังโดยตรง

แบบนี้เรียกว่า เป็น “วิธีการ” มากกว่าจะเรียกว่า “ระบบ” ทำได้โดยฝังสายส่งกำลังไปพร้อม ๆ กับการก่อสร้างพื้นซึ่งสายไฟจะอยู่ในท่อเดินสายอีกทีหนึ่ง ปกติเป็นท่อพลาสติกชนิดพิเศษ เพราะคงทนถาวรกว่าท่อโลหะ วิธีนี้ จุดที่เป็นปลั๊กไฟฟ้า (OUTLETS) ได้กำหนดไว้แล้วตั้งแต่เริ่มการออกแบบระบบไฟฟ้า และถ้าต้องการเพิ่ม OUTLET หรือเพิ่มวงจรขึ้นอีกจะ

ไม่สะดวกนักเพราะต้องขุดเจาะพื้นเพื่อฝังสายไฟใหม่ และถ้าต้องการเพิ่ม OUTLET หรือเพิ่มวงจรขึ้นอีกจะ

ไม่สะดวกนักเพราะต้องขุดเจาะพื้นเพื่อฝังสายไฟใหม่ และถ้าต้องการเพิ่ม OUTLET หรือเพิ่มวงจรขึ้นอีกจะ

OUTLET ใหม่เนื่องจากได้เจาะเตรียมไว้ล่วงหน้าแล้ว โดยกำหนดเป็น GRID LINE ดังกล่าว การบำรุงรักษาที่ง่ายกว่า และถึงแม้ว่าค่าใช้จ่ายจะสิ้นเปลืองอยู่สักหน่อยแต่ก็ให้ผลคุ้มค่ากว่า

ปัจจุบันระบบนี้ได้มีการนำไปใช้ในการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง และแบบ LANDSCAPE OFFICE กันอย่างแพร่หลาย

3) สร้างพื้นลอยขึ้นภายหลัง โดยสารส่งกำลังอยู่ระหว่างพื้น ระบบนี้ติดตั้งได้โดยไม่มีขีดจำกัด และติดตั้งนี้พื้นสามารถทำการใด ๆ กับพื้นได้อย่างทั่วถึง เช่นการเปิดหรือยกออกเพื่อที่จะวางหรือต่อสายไฟต่างๆ ที่ต้องการระบบ พื้นสายนี้ ประกอบด้วยแผ่นพื้น (PANEL) วางอยู่บนคานโลหะแข็งแรง ลักษณะคานนี้จะวางบนพื้นโครงสร้างเดิมอีกทีหนึ่ง ส่วนภายในช่องระหว่างพื้นทั้งสองใช้เดินสายไฟฟ้าและสายโทรศัพท์ ของพื้นลอยจะวางอยู่บนคาน (ฐาน) ซึ่งสูงจากพื้นดินประมาณ 0.20-0.60 ซม. แผ่นนี้สามารถทำให้เป็นลักษณะของ MODULE ได้

แผ่นพื้น (PANEL) อาจจะทำด้วยโลหะหรือไม้ผิวบนตกแต่งด้วยการบุพรมหรือกระเบื้องยางแล้วแต่ความต้องการ เมื่อต้องการสายไฟหรือติดตั้ง FLOOR OUTLET ก็ทำได้โดยผ่านทาง PANEL นี้วิธีสะดวกมากเพราะการติดตั้ง FLOOR OUTLET ทำได้ตลอดทั้งนั้น

ระบบติดตั้งพื้นแบบนี้ได้เริ่มจากการออกแบบพื้นภายในห้องคอมพิวเตอร์เพื่อติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งต้องใช้สายไฟเป็นจำนวนมาก และมีความร้อนเกิดขึ้นก็จะแผ่กระจายไปได้ทั่วตลอดพื้น เนื่องจากพื้นระบบนี้การจัดวางฐานรองรับพื้นส่วนบนมีลักษณะคล้ายบานเกล็ดที่สามารถกระจายความร้อนไปได้ตลอด ทำให้ช่วยลดความร้อนที่เกิดจากเครื่องคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. ส่งจ่ายกำลังโดยทางเพดาน

ระบบนี้สามารถส่งจ่ายกำลังได้ตรงจุดที่ต้องการ เช่น เหนือบริเวณที่ทำงาน (WORK STATION) หรือต่อลงสู่ PARTITION และ POWER POLE การติดตั้งระบบนี้สามารถควบคุมและดำเนินการได้โดยง่าย ง่ายต่อการเดินสายไฟไปตามรางที่อยู่เหนือเพดาน เพียงแต่ดับไฟเพดาน ส่วนที่ต้องการต่อสายไฟขึ้นเท่านั้นก็ทำการได้สะดวก ซึ่งง่ายกว่าการที่ดึงให้ทะลุพื้นขึ้นเสียอีก

การจัดเตรียม OUTLET ก็สามารถใช้ระบบตารางกริด (GRID LINE) ได้เช่นเดียวกับพื้น โดยกำหนดให้รางเดินสาย (RACEWAY) ที่อยู่เหนือเพดานมีความยาวประมาณ 1.80 ในแต่ละจุดของ OUTLET การเดินสายส่งกำลังของระบบประกอบด้วยสายไฟฟ้าและสายส่งกำลังโทรศัพท์ ซึ่งจะเดินแยกกันในเพดาน แต่เดินรวมลงในแต่ละช่อง ภายใน POWER POLE เดียวกัน และที่ระดับสูงจากพื้นประมาณ 0.75 ของ POLE ดังกล่าว ทำเป็น PLUG สำหรับไฟฟ้าและโทรศัพท์

ระบบ CEILING SYSTEM ออกแบบสำหรับใช้ในสำนักงานแบบเปิดโล่งที่พื้นของอาคารไม่มั่นคงแข็งแรงหรือไม่สามารถรับการเปลี่ยนแปลงตามสภาพที่ต้องการได้ ระบบกำลังเพดานจึงถูกนำมาทดแทนสำหรับกรณีนี้ เนื่องจากงานขยายหรือการเปลี่ยนแปลงของระบบไม่ได้มีผลต่อโครงสร้างพื้นเดิมเลย

ข้อเสียของระบบนี้เนื่องจากลักษณะของ POWER POLE จะดูเกะกะและสุนทรียภาพภายในเสียไปบ้างซึ่งจะเห็นได้ชัดเมื่อใช้กับสำนักงาน ที่มีพื้นที่กว้างใหญ่มาก ๆ

ค. โดยส่งกำลังผ่านตัวเฟอร์นิเจอร์ และฉากกั้น

นอกจากระบบการเดินสายส่งกำลังที่ได้กล่าวมาทั้งสองแบบแล้ว ยังมีวิธีการที่ยังสามารถเดินสายประกอบกับตัวเฟอร์นิเจอร์ และครุภัณฑ์อื่น ๆ โดยการติดตั้งสายไฟฟ้าให้มีชนิดเฟอร์นิเจอร์ที่ใช่กับระบบนี้ส่วนใหญ่จะเป็นโต๊ะทำงาน และฉากกั้นระหว่างส่วนข้อดีของวิธีนี้ช่วยให้ไม่ต้องมีสายไฟเกะกะ ลุ่มลุ่ม ตามพื้นบริเวณที่ทำงาน วิธีนี้กระทำได้ต่อสาย OUTLET โดยตรงจากพื้นหรือเพดาน แล้วต่อเข้ากับตัวเฟอร์นิเจอร์ดังกล่าวอีกทีหนึ่ง ซึ่งสามารถจะนำไปสู่จุดต่าง ๆ ตามที่ต้องการได้

ในสำนักงานสมัยใหม่ที่ต้องการความคล่องตัวสูง และเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการทำงาน จะมีการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ประเภทนี้ก็สามารถใช้ในระบบที่ถาวรได้ดี ให้ความยืดหยุ่น มีการป้องกันเสียงที่ได้มาตรฐานสูง กันไฟได้ ทำงานได้ง่าย และมีราคาถูก แต่ข้อเสียคือ มีน้ำหนักมาก เสียเวลาในการก่อสร้าง รวมทั้งการตกแต่ง ซึ่งทั้งนี้ต้องใช้แรงงานมาก และยากต่อการเปลี่ยนแปลงภายหลัง

1) วัสดุแผ่นขนาดใหญ่ (LARGE SHEETS) รวมถึง WOD WOOL COMPERSSED STRAWBOARD และ PLASTER PANELS ยิ่งป้อยใหญ่ การติดตั้งก็ยิ่งเร็วและเบากว่าทำผนังก่อน และบางส่วนของอาจใช้ DRY FINISH ได้ ซึ่งทำให้นำมาใช้น้ำใหม่ได้ง่าย แม้จะมีความยืดหยุ่นน้อยกว่าผนังบล็อก แต่วัสดุแผ่นเหล่านี้ก็สามารถนำมาตัดเย็บขนาดที่ต้องการและติดตั้งได้ในที่ก่อสร้าง

2) STUDDING มีความยืดหยุ่นมาก เป็นการก่อสร้างแบบแห้งทั่วไป แต่เนื่องจากมีน้ำหนักเบามาก จึงมีคุณสมบัติในการกันเสียงไม่ดีนัก ส่วนกลางของผนังใช้เดินท่อสายต่าง ๆ ได้ดี โครงหรือคร่าวนั้นอาจจะเป็นไม้หรือโลหะก็ได้ และยึดทับด้วยวัสดุต่าง ๆ ตามแต่ความต้องการ อย่างไรก็ตามระบบนี้ต้องง่าย และสะดวกในการเปลี่ยนแปลงและดูแลรักษา

แบ่ง WORK SPACE ด้วยผนังสำเร็จรูปที่สามารถเปลี่ยนแปลงเคลื่อนย้ายได้

ผนังสำเร็จรูป PERFAVRICTED SYSTEM เป็นระบบที่เหมาะสมกับการออกแบบที่มีความยืดหยุ่นของสำนักงานต่าง ๆ ในทุกวันนี้ เพราะแม้ว่าจะมีราคาสูงกว่าในตอนแรกซื้อ แต่จะมากกว่าในการตัดแปลงภายหลัง ค่าบำรุงรักษาที่ถูกกว่าด้วยประมาณ 1/4 ของแบบแรก ใช้เวลาติดตั้งน้อย และเสียค่าแรงน้อยด้วย

ผนังสำเร็จรูปนี้มีแบบพื้นฐานอยู่ 2 ระบบ คือ STRUCTRAL PANEL และ FRAME INFILL

ก. STRUCTRAL PANEL

ปกติตรงส่วนกลางมักจะแข็ง เช่น เป็นไม้ โลหะ หรือพลาสติก แกนบางนั้นอาจใช้วัสดุต่างกันได้หลายชนิด เช่นเดียวกับแผ่นประกอบหน้าก็มี FINNISHING ได้หลายแบบ สามารถตัดแปลงให้เข้ากับส่วนต่าง ๆ ในที่ก่อสร้างได้ง่ายกว่า FRAMED SYSTEM มีข้อต่อต่าง ๆ มักใช้ลิ้นร่องหรือการเกี่ยวกันธรรมดา ช่องเปิดใน PANEL ทำได้ในรูปจำกัด เพราะความแข็งแรงของ PANEL ขึ้นอยู่กับเนื้อวัสดุที่ประกอบทั้งหมดมากกว่าเฉพาะส่วนขอบ ทำให้ไม่สามารถใช้ติดตั้งกระจกบานใหญ่ ๆ ได้

2.3.3 ระบบเสียง

เสียงเป็นพลังงานไม่สามารถผ่านสุญญากาศได้ ต้องผ่านตัวกลางทั้งอากาศของเหลวและของแข็ง หูคนโดยทั่วไปจะได้ยินเสียงที่ความถี่ 16-2,000 Hz.

หลักการจัดระบบเสียงภายในห้อง

การออกแบบเพื่อให้มีระบบเสียงที่ดีต้องคำนึงถึงการสะท้อนของเสียง การดูดกลืนเสียง

และการกระจายของเสียง ทั้งนี้มีความเกี่ยวข้องกับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์สงวนไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปเผยแพร่ในเชิงพาณิชย์

- ก. การเลือกใช้วัสดุ
- ข. การออกแบบรูปร่างของห้อง
- ค. การจัดเครื่องเรือน (FURNITURE)

วัสดุที่มีคุณสมบัติในการดูดกลืนเสียง (SOUND ABSORBING MATERIAL) คุณสมบัติในการดูดกลืนเสียงขึ้นอยู่กับลักษณะของผิว ความหนา และความแน่นของวัสดุ

วัสดุที่เก็บเสียงที่หาขาย แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

- ก. ประเภทแผ่นสำเร็จรูป ซึ่งรวมทั้ง ACOUSTICAL เช่น พวกลูกเซฟวิ่งบอร์ด เป็นวัสดุที่ทำเป็นรูพรุน และมีวัสดุเก็บเสียงอยู่ด้านหลัง
- ข. พวกลาบหรือพ่น เป็นพลาสติก และมีวัสดุที่มีรูพรุน FIBER ต่าง ๆ ใช้ลาบหรือพ่น (SPRAY) บนผนัง ฝ้า เพดาน
- ค. ชนิดเป็นพิเศษยึดหยุ่นได้ วัสดุจากจำพวก MINERAL WOOL , WOOD WOOL , GLASS FIBERS , KAPOK BATTES & HAIR FELT

วัสดุต่างๆ ที่ใช้กันอยู่ทั่วไป มีสัมประสิทธิ์ของการดูดกลืนเสียงที่มีความถี่ 512 Hz. ดังต่อไปนี้

วัสดุ	ความถี่ (HERTZ)
พรม	1.20
ผ้าม่านหนา	0.40-0.60
PLASTER	0.25
คน (ผู้ใหญ่)	0.44
กระจกหรือแก้ว	0.025
CELOTEX	0.36
HAIR FELT หนา 1 นิ้ว	0.78
ไม้ที่ท้าน้ำมันวานิช	0.03
เก้าอี้ที่บุ	0.30

การออกแบบรูปร่างของห้อง

สิ่งที่ระวังเกี่ยวกับรูปร่างของห้องในเรื่องการป้องกันเสียงต่าง ๆ มีดังนี้

ก. เสียงอุโมงค์

เกิดขึ้นได้จากเสียงสะท้อน ถ้าเสียงที่มาตรงถึงหูผู้ฟังต่างกับเสียงสะท้อน ซึ่งสะท้อนจาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วินาที ผู้ฟังจะได้ยินเสียงเดินนั้นได้ 2 ครั้ง แต่ถ้าระยะทางระหว่างเสียงที่มาถึงผู้ฟังโดยตรงกับเสียงสะท้อนน้อยกว่า 65 ฟุต แต่มากกว่า 50 ฟุต ผลเสียจะมีมากกว่า คือ เสียงสะท้อนจะมากวนเสียงที่มาโดยตรง ทำให้ได้ยินไม่ถนัด

ข. เสียงสะท้อนที่มารวมกัน (SOUND FOIC)

เกิดจากพื้นเว้าเป็เสียงที่ดังเกือบเท่าเสียงเดิม จุดที่มารวมกันจะได้รับเสียงมาก ในเวลาเดียวกัน จุดอื่น ๆ ที่อยู่รอบ ๆ เกือบจะไม่มีเสียงเลย จึงเกิดเสียงดับ (DEAD SPOT) พร้อมกันไปด้วย เมื่อคน ๆ หนึ่งที่นั่งอยู่ได้ยินเสียงดัง คนที่นั่งไกล ๆ บางที่จะไม่ได้ยินเสียงเลย พื้นเว้าจึงเป็นพื้นที่ที่จะต้องระมัดระวังมาก ถ้าไม่มีไดโนห้องยิ่งดี

ค. เสียงดับ

อาจเกิดได้เมื่อเสียงมาแทรกสอดกัน เป็นจำพวก DESTRUCTIVE INTERFER คือเสียงที่มาพบกันนั้นเสียงหนึ่งเป็นตอน REVIFACTION อีกเสียงหนึ่งเป็นตอน CONDENSATION ซึ่งหักกลบกันพอดีถ้าคลื่นของทั้ง 2 เสียงนั้น มีความถี่และอัมปลิจูดเท่ากัน

ง. เสียงวิ่งไปวิ่งมาในห้อง (ROOM FLUTTER)

มักเกิดจากห้องที่มีผนัง 2 ด้าน ทำให้เกิดเสียงอูโฆมาได้ วิธีแก้ อาจทำให้กำแพงไม้ขนานกันได้ โดยการแขวนรูป มีhingวางหนังสือ หรือhingวางสิ่งของอื่น ๆ การทำประตูหน้าต่างที่ช่วยแก้ไขไปในตัว วัสดุที่ขรุขระ ตุ้ โต๊ะ ม่านเป็นริ้ว ๆ จะช่วยให้ ROOM FLUTTER หายได้

ห้องที่มีเสียงดีควรมีคุณสมบัติดังนี้

- ให้เสียงกระจายโดยทั่วไปและสม่ำเสมอ
- ให้ระดับเสียงดังเพิ่มขึ้นสำหรับผู้ที่อยู่ไกลจากต้นเสียง
- ให้ระดับเสียงที่ถึงผู้ฟังโดยตรงกับระดับเสียงที่สะท้อนจากผนังต่าง ๆ ถึงผู้ฟังเป็นอัตราที่เหมาะสม วัสดุที่สะท้อนเสียงได้มาก ให้เสียงสะท้อนเข้าถึงหูผู้ฟังที่อยู่ข้างหลัง ส่วนคนที่นั่งอยู่ข้างหน้าไม่จำเป็นต้องใช้ การใช้วัสดุที่ขรุขระก็ช่วยในการที่จะทำให้กระจายโดยทั่วถึง

ง. การคำนวณ REVERBERATION TIME (พลังงานเสียงที่ทำให้คลื่นเสียงภายในห้องสะท้อนลง 1/1,000,000 ของ GRIGINALENERG ของห้อง ควรจะต้องนึกถึงความถี่ของเสียงด้วย เพราะวัสดุบางอย่างมีประสิทธิภาพของการดูดกลืนสีแตกต่างกันออกไปมาก สำหรับเสียงสูงและเสียงต่ำ REVERBERATION TIME จึงแตกต่างกันไป

จ. ระยะทางของเสียงที่มาจากต้นเสียงโดยตรงถึงหูผู้ฟังต้องสั้น และตรงที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ฉ. หูทางเพิ่มระดับเสียงให้ทั่วถึงกัน ห้องเล็กไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องขยายเสียง

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ช. รูปร่าง และขนาดของห้อง

1) FLOOR PLAN พยายามหลีกเลี่ยงห้องสี่เหลี่ยมและกำแพงเว้า เก้าอี้ของผู้ฟังควรจัดให้ได้ยินเสียง และเห็นทั่วถึงกัน เพราะเสียงออกไปทางข้างหน้านั้น คนพูดมากกว่าข้าง ๆ ห้อง สี่เหลี่ยมอัตราส่วนระหว่างความยาวกับความกว้าง ควรจะอยู่ระหว่าง 2:1 ถึง 1.2:1 จัดที่นั่งให้เรียงแถวไปทางด้านยาว และเพื่อให้เสียงตรงไปมากที่สุด สัดส่วนที่ดีคือสูง : กว้าง : ยาว : 2:3:5 พื้นที่เป็นวงกลมหรือรูปวงรี มี SOUND FOIC จึงควรจะต้องแก้ไขวัสดุรูปโค้งนูนๆ เพื่อให้เสียงได้แพร่หรือกระจายไปทั่วถึง เสียงจะดีขึ้นอย่างเห็นได้ชัด

เพื่อจะให้ทุกคนมาก ๆ ห้องสี่เหลี่ยมอาจจะออกแบบให้คอนเวกทีแควและขยายกว้างออกไป แต่ต้องระวังอย่าให้มีเสียงอู๋อู๋

2) ระดับเก้าอี้ (ELEVATION FOR SEATS) ตามปกติคนที่นั่งฟังมีสัมประสิทธิ์ของการดูดกลืนเสียงอยู่แล้ว ฉะนั้นระดับของพื้น หรือเก้าอี้ควรให้สูงขึ้นตามระดับจากเวทีเพื่อคนนั่งข้างหลังจะได้รับเสียงโดยตรง และมองเห็นได้ชัด เก้าอี้แถวหน้า 2-3 แถว อาจอยู่ในระดับเดียวกันได้ แต่ระยะที่อาจจะวางเก้าอี้ได้ในแนวระดับไม่เกิน 35 ฟุต ห้องประชุมที่มีสูงกว่าแนวระดับ ไม่ควรน้อยกว่า 8 องศา ถ้าเป็นห้องปาฐกถา ซึ่งมีการสาธิต หรือการทดลองแสดงด้วย มุมที่สูงกว่าระดับควรจะมีประมาณ 15 องศา

3) เพดาน (CEILING) เพดานไม่ควรให้สูงเกินไป คนที่อยู่แถวหลัง ๆ ควรจะได้รับเสียงที่สะท้อนเป็นพิเศษ

4) กำแพงข้าง ๆ (SIDE WALLS) ข้อมเป็นไปตาม FLOOR PLAN แต่อาจจะตัดแปลงได้ อย่าให้มี SOUND FLUTTER แล้วให้เสียงกระจายให้ทั่วถึง คือ กรุโดยพื้นหยาบหรือเป็นร่อง หรือไขมันเป็นริ้ว ๆ ตามความเหมาะสม

สำหรับห้องที่มี BALCONY ความลึกของ BALCONY ต้องใหญ่กว่า 3 เท่าของความสูงของ BALCONY ตรงแถวหน้าสุด (ความยาวของ BALCONY ต้องไม่มากกว่า 3 เท่า)

5) กำแพงหลัง (REAR WALL) ไม่ควรเป็นพื้นเว้า สถาปนิกจึงมักจะทำกำแพงหลังให้เป็นรูปโค้งเว้าด้วย ถ้าต้องการให้ปะพื้นโค้งเว้าจริง ๆ ก็ควรจะใช้วัสดุที่ดูดกลืนเสียงหรือทำกำแพงเป็นร่อง ๆ

ผลของลมต่อการเดินของเสียง

เสียงที่คานลมจะมีทิศทางของเสียงขึ้นข้างบน ส่วนเสียงที่ตามลมจะมีทิศทางลงข้างล่าง และกระจายออกไป โดยกระทบพื้นแล้วสะท้อนต่อไปอีก ที่เป็นดังนี้ก็เพราะที่ใกล้ ๆ พื้นลมจะไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีความเร็วต่ำเสมอไป แต่ความเร็วจะเพิ่มขึ้นในระยะสูง เสียงที่กระจายไปตอนบนถ้าตามลมก็จะกระจายไปโดยรวดเร็ว ถ้าทวนลมก็กลับทางไปโดยเร็วเหมือนกัน

อุณหภูมิของอากาศ

ตามปกติชั้นของอากาศจะมีอุณหภูมิต่างกัน ที่ใกล้พื้นดินจะมีอุณหภูมิสูงในที่ ๆ อากาศร้อน เสียงจึงไปไกลกว่าในที่ ๆ มีอากาศเย็น และทางเดินของเสียงจะหักเหไปดังรูป

เสียงรบกวน

คือเสียงที่ดังเกิน 100 เดซิเบลขึ้นไป เป็นเสียงที่เราไม่ต้องการเสียงรบกวนนี้ทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานลดลง ทำให้ประสาทหูเสื่อมลง อาจทำให้เป็นผลเสียทางด้านอารมณ์ ทำให้เป็นโรคเส้นประสาทได้

เสียง (SOURCES OF NOISE)

แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

ก. เสียงภายนอก

ได้แก่ เสียงจากรถยนต์ เครื่องบิน เครื่องยนต์จากโรงงานอุตสาหกรรม เป็นต้น เราได้ยินเสียงได้เพราะมีอากาศเป็นสื่อ (MEDIA) เสียงที่แผ่ไปรอบ ๆ ดังเท่ากัน แต่จะได้ยินเสียงที่ DIRECTON ดังมากเป็นพิเศษกว่าทิศทางอื่น ๆ

วิธี แก้ปัญหา

- 1) ไม่ควรอยู่ใกล้ถนนสายใหญ่ ทางรถไฟ สนามบิน โรงงาน
- 2) การวางผังอาคาร ควรให้ที่ตั้งอาคารอยู่ลึกเข้าไป โดยการให้อยู่ห่างจากแหล่งกำเนิดเสียงให้มากที่สุด เท่าที่จะทำได้ ตรวจสอบว่าทั้งกลางวันและกลางคืนจะมีเสียงรบกวนแค่ไหน แยกเขตของอาคาร ZONERS สำนักงานที่อยู่ในย่านจอแจ ควรให้กระจกปิด กระจกสองชั้น แล้วใช้เครื่องปรับอากาศ
- 3) ใช้โครงสร้างที่มั่นคงแข็งแรงแต่ยืดหยุ่นได้ ฉนวนหนา เช่น ผนังก่ออิฐ คอนกรีต
- 4) ทำสนามหญ้า ปลูกต้นไม้เป็นกลุ่ม เป็นแถว GREENBELT เพื่อช่วยดูดกลืนเสียง
- 5) ทำ SCREEN กันเป็นต้นว่า อาคารเล็กที่ไม่ต้องการความเงียบ เช่น โรงรถ ให้ไว้ข้างหน้า หรือทำเป็น BUNGER ดินให้ถนนอยู่ต่ำกว่า

ข. เสียงภายใน

คือเสียงรบกวนที่เกิดขึ้นภายในอาคาร ซึ่งอาจมาจากห้องเหล่านี้ โรงลิฟท์ ครัว ห้องดนตรี ห้องทำงานที่ใช้เครื่องจักร และเครื่องมือต่าง ๆ เช่น จักรเย็บผ้า พัดลมดูดอากาศ เครื่องปรับอากาศ ฯลฯ ห้องเครื่องยนต์ที่กำลังสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธี แก้ปัญหา

1) ที่ตั้งของห้อง แยกห้องที่ต้องการความเงียบให้ห่างจากห้องที่มีเสียงรบกวน เช่น ห้องนอนห่างจากห้องลิฟท์ ห้องน้ำ หรือแยกออกไป (สำหรับหอพัก) สำหรับห้องที่เกิดเสียงและความสั่นสะเทือนอาจให้อยู่ที่ BASEMENT บนหลังคา หรือแยกออกไปใช้แทนข้าง ไม้คอร์กกรองรับเครื่องมือเพื่อลดความสั่นสะเทือน

2) วัสดุที่ดูดกลืนเสียง ทำหน้าที่ต่างกระจกสองชั้น ป้องกันเสียงที่แทรกผ่านตรงรอยต่อของประตู และรอยกุกเงว โดยใช้วัสดุพวกสักหลาด ขาง ปิดส่วนที่เป็นช่องโหว่

3) โครงสร้างของพื้น เช่น การปูพื้นไม้บนพื้นคอนกรีต การทำ FINISHED บนพื้นคอนกรีต เช่น CORK BOARD กระเบื้องยาง พรม

4) ควรทำฝ้าเพดาน ฝ้าเพดานชนิดแขวน SUSPENDED CEILING ให้มีจุดที่แขวนน้อยที่สุด และยืดหยุ่น (FLEXIBLE) ได้ เช่น เหล็กเส้น ลวด เพื่อไม่ให้เป็นสื่อถ่ายทอดความสั่นสะเทือนมาสู่เพดาน

5) ทำ SOUND LOCK โดยเป็นห้องที่อยู่ระหว่าง ประตู 2 บาน เพื่อลดเสียงดังในเวลาเปิดประตู

6) ป้องกันเสียงทางหลังคาโดยทำหลังคาให้สูง มี AIR SPACE ตรงกลางระหว่างหลังคา กับเพดาน หรือทำหลังคา 2 ชั้น หลังคาคอนกรีต สามารถป้องกันเสียงได้ถึง 45-50 เดซิเบล หลังคามุงกระเบื้องและฝ้าเพดานป้องกันเสียงได้ 25-40 เดซิเบล หลังคามุงกระเบื้องและฝ้าเพดานป้องกันเสียงได้ 25-40 เดซิเบล กระเบื้องแผ่นเล็กกนเสียงได้ดีกว่ากระเบื้องแผ่นโต

2.3.4 ระบบปรับอากาศ

ข้อพิจารณาการเลือกใช้ระบบปรับอากาศ สามารถพิจารณาได้จาก

ก. คุณภาพการทำงานของเครื่อง

- 1) อุณหภูมิและความชื้นของห้องที่เหมาะสม
- 2) ชนิดของอุปกรณ์และการควบคุม (ควบคุมโดยอัตโนมัติหรือควบคุมด้วยมือ)
- 3) การส่งกระจายอากาศ
- 4) การถ่ายเทอากาศบริสุทธิ์
- 5) การกรองอากาศให้บริสุทธิ์ ปราศจากกลิ่นและควันก่อนนำไปใช้ในระบบ

หมุนเวียนอากาศ

- 6) ช่วงเวลาที่ไข่มนการทำให้อุณหภูมิของห้องอยู่ในระดับที่ต้องการ (ช้า-เร็ว)

- 7) ระดับของเสียงรบกวนจากท่อลม เครื่องจักร พัดลม ฯลฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ข. การกำหนดตำแหน่งของอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับระบบปรับอากาศ
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ค. การกำหนดงบประมาณ
 ง. อายุการใช้งาน (พิจารณาอายุการใช้งานน้อยที่สุด)
 จ. ระยะเวลาการเสื่อมราคาของเครื่องจักร เครื่องมือ และอัตรากำไร หรืออัตราคืนทุนที่ต้องการ

ฉ. ตำแหน่งและแนวความคิดในการวางตัวอาคาร การจัดผนังอาคารและระยะเวลาการใช้งาน

- ช. อัตราการเข้าพัก จำนวนห้องพักที่ว่าง
 ซ. ประสิทธิภาพในการบำรุงรักษา
 1) พนักงานประจำ
 2) การบริการจากภายนอก
 ฅ. การจัดการออกแบบ เพื่อรับการขยายตัว
 ญ. การจัดหาเครื่องมือการใช้เครื่องมือพิเศษเฉพาะ หรือตามชนิดของระบบ
 ฎ. การสำรองเครื่องมือ อุปกรณ์ หรือจัดให้มีความสามารถประสิทธิภาพในการทำงาน
 ฏ. ในการต่อเติม จะมีการรบกวนผู้ใช้เดิม หรือระบบการทำงานของเครื่องเดิมที่มีอยู่
 มากน้อยเพียงใด

ในปัจจุบันแบบปรับอากาศสามารถแบ่งออกได้ตามขนาดของเครื่องปรับอากาศและแบ่งตามระยะการจ่ายความเย็นและระบายความร้อน ซึ่งอธิบายได้ดังนี้

- ก. แบ่งตามขนาดของเครื่องปรับอากาศ
 1) UNIT TYPE , PACKAGE TYPE จะได้พบในเครื่องปรับอากาศแบบ “WINDOW TYPE” คือทั้งระบบจะอยู่ในตัวเครื่องเดียวกัน พัดลมตัวนอกใช้สำหรับระบายความร้อน และพัดลมตัวในใช้สำหรับกระจายความร้อน ในการออกแบบจะต้องคำนึงถึงการระบายลมร้อนที่ออกมาจากตัวเครื่องและการระบายน้ำที่เกิดจากการควบแน่นของหยดน้ำในอากาศ
- ข้อดี ก) มีขนาดเล็ก ราคาถูก
 ข) ทุกชิ้นส่วนรวมอยู่ในส่วนเดียว สะดวกในการติดตั้ง
- ข้อเสีย ก) มีเสียงรบกวนในเวลาเครื่องทำงานมาก
 ข) การติดตั้งต้องการคำนึงถึงการระบายอากาศร้อนออกภายนอกอาคาร
 ค) การทำงานมีขีดจำกัดระหว่าง 5,000-30,000 BTU/ ชม.
 ง) อายุการใช้งานสั้น
 จ) ไม่มีการถ่ายเทอากาศระหว่างอากาศภายในกับภายนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) SPLIT TYPE เป็นเครื่องปรับอากาศขนาดกลาง แบ่งแยกเครื่องออกเป็น 2 ส่วน คือส่วนที่อยู่ภายในห้องเรียกว่า FAN COIL UNIT และส่วนภายนอกห้องเรียกว่า EVAPORATOR COIL หรือ CONDENSING UNIT ในการกำหนดตำแหน่งของเครื่องจะต้องคำนึงระยะห่างของ CONDENSING UNIT กับ FAN COIL UNIT เนื่องจากมีข้อจำกัดในด้านประสิทธิภาพของการทำงานของ FAN COIL UNIT เนื่องจากมีข้อจำกัดในด้านประสิทธิภาพของการทำงานของ FAN COIL UNIT อยู่ในระดับเดียวกับ CONDENSING UNIT ระยะห่างระหว่าง 2 นี้ประมาณ 15-25 เมตร ถ้าอยู่ต่างระดับกัน จะอยู่ห่างกันไม่เกิน 3 ชั้น

ข้อดี ก) ขนาดปานกลาง ราคาถูก

ข) การทำงานของเครื่องเรียกว่า WINDOW TYPE

ข้อเสีย ก) การติดตั้งยุ่งยากกว่า INDOW TYPE และต้องใช้ความพิถีพิถันในการติดตั้งเป็นพิเศษ

ข) อายุการใช้งานค่อนข้างสั้น

ค) ไม่มีการถ่ายเทอากาศระหว่างอากาศภายในกับภายนอก เป็นระบบที่ไร้ระบบหมุนเวียนของอากาศภายในห้อง

3) CENTRAL UNIT เป็นระบบปรับอากาศขนาดใหญ่ SPLIT TYPE โดยแยกการทำงานของเครื่องออกเป็น 3 ส่วน คือ

ก) CENTRIFUGAL MACHINE ประกอบด้วยส่วนการทำงานที่สำคัญ 3 ส่วน คือ CONDENSOR และ COOLR เป็นตัวกลางในการจ่ายความร้อนและความเย็นให้กับ ระบบการทำงานส่วนอื่น

ข) AIR HANDLING UNIT แบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ AIR HANDLING ไขเป่าลมผ่าน COIL เย็นนำอากาศเข้าสู่ห้องโดยตรง

ค) COOLING TOWER หรือ CONDENSING UNIT เป็นตัวถ่ายเทความร้อนและสร้างความเย็นให้กับระบบ CENTRIFUGAL MACHING

ข. การแบ่งระบบปรับอากาศตามระบบจ่ายความเย็นและระบายความร้อน

1) ALL AIR SYSTEM เป็นระบบจ่ายและระบายความร้อนด้วยอากาศ ถ้าเป็นระบบ CENTRAL UNIT ความเย็นจะถูกส่งไปตามท่อ (DUCT) และมักใช้กับพื้นที่ที่เป็นห้องใหญ่ โหรง มีเพียงห้องเดียว ต้องการการควบคุมการจ่ายอากาศเย็น บริเวณ เช่น โรงหนัง ห้องประชุม ห้องจัดเลี้ยง

2) ALL WATER SYSTEM เป็นระบบจ่ายความเย็น และระบบความร้อนโดยใช้น้ำ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ประโยชน์ด้านการค้า โดยมากเป็น CENTRAL UNIT นำเย็นจะถูกส่งไปตามท่อซึ่งเดิมเป็นวงจะผานห้องต่าง ๆ ซึ่งแต่ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ละห้องจะมี FAN COIL UNIT สำหรับพัดพาความเย็นเข้าไปภายในห้อง ห้องใดที่ไม่ได้ใช้งานก็สามารถปิด FAN COIL ได้เป็นส่วน ๆ ลักษณะนี้ทำให้สามารถควบคุมความเย็นได้เป็นส่วน ๆ ลักษณะนี้ทำให้สามารถควบคุมความเย็นได้เป็นชั้น ๆ ไป และแต่ละชั้นยังสามารถควบคุมความเย็นได้เป็นห้อง ๆ อีกด้วย ซึ่งเหมาะสมกับการนำไปใช้ในโรงแรม โรงพยาบาล

3) AIR WATER SYSTEM ส่วนใหญ่จะเป็นระบบสามารถแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะคือ

- ก) นำความเย็นด้วยน้ำและระบายความร้อนด้วยอากาศ
- ข) จ่ายความเย็นด้วยอากาศ ระบายความร้อนด้วยน้ำ

4) DIRECT REFRIGERENT SYSTEM ให้ความเย็นจากน้ำยาโดยตรง ส่วนใหญ่ใช้ใน ระบบปรับอากาศขนาดเล็ก เช่น UNIT TYPE, PACKAGE TYPE

การพิจารณาการจ่ายลมเย็น

- ก. ต้องกระจายลม หรือความเย็นให้สม่ำเสมอทั่วทั้งห้อง
- ข. ความเร็วของลมจะต้องสม่ำเสมอ
- ค. ต้องไม่มีลมที่มีลักษณะเป่าเป็นจุด

ลักษณะของตัวจ่ายลม ที่ใช้ในโครงการ แบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

ก. การจ่ายลมจากเพดาน CEILING DIFFUSER ส่วนใหญ่จะมีลักษณะเป็นวงกลมสี่เหลี่ยมจัตุรัส หรือสี่เหลี่ยมผืนผ้า



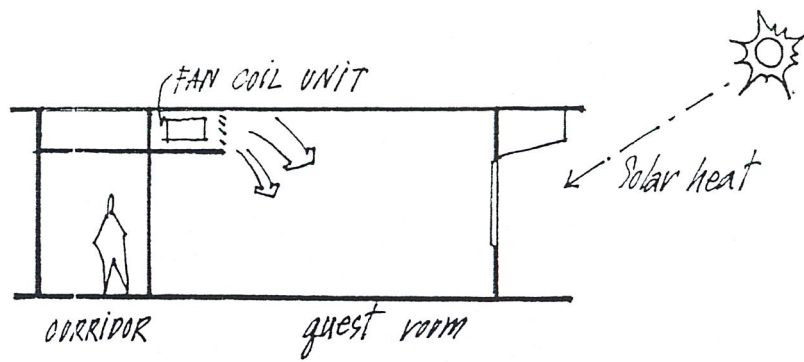
ภาพที่ 29 การจ่ายลมจากเพดาน

ข้อดี สามารถกระจายความเย็นได้ทั่วถึง

ข้อเสีย เปลืองช่องว่าง (SPACE) เหนือเพดาน

ข. การจ่ายลมจากผนัง (WALL DIFFUSER) การกระจายลมในแนวผนังหัวจ่ายเรียกว่า "GRILL" ลักษณะการจ่ายลมจะจ่ายจากด้านบนของอาคารออกสู่ด้านบนนอกเพื่อความร้อนจากภายนอกจะเข้ามาได้น้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 30 การจำลองจากผนัง

ข้อดี

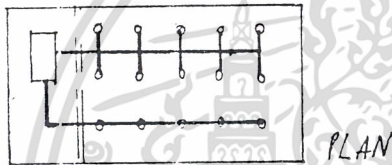
สามารถทำให้ห้องเพดานสูงได้ เพราะไม่มี DUCT CEILING

ข้อเสีย

การจ่ายความเย็นอาจถูกรบกวนจาก SOLAR HEAT GAIN

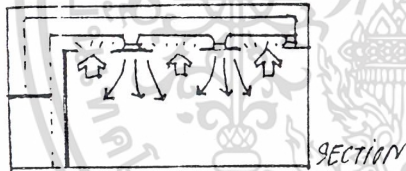
ระบบการดูดอากาศกลับ ระบบหมุนเวียนอากาศ (RETURN AIR)

การหมุนเวียนของอากาศกระทำ เพื่อให้ระบบการจ่ายลมเย็นสามารถทำงานได้ และนอกจากนี้ยังเป็นระบบที่ช่วยให้ภายในห้องเกิดอากาศบริสุทธิ์เข้ามาแทนที่อากาศที่หมุนเวียนภายในห้อง ซึ่งระบบการหมุนเวียนของอากาศนี้สามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ระบบดังนี้



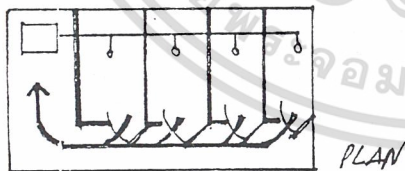
ระบบที่ 1

เป็นระบบหมุนเวียนอากาศที่มีประสิทธิภาพ แต่สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมาก เพราะต้องมีท่อสำคัญสำหรับดูดอากาศกลับ



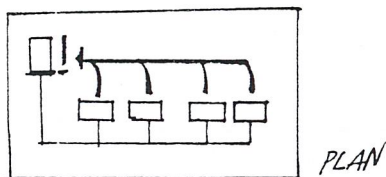
ระบบที่ 2

ต้องเตรียมพื้นที่เหนือเพดานโดยใช้ช่องว่างเหนือเพดานทั้งหมดสำหรับการดูดอากาศกลับ ลักษณะของเพดานจะต้องถูกอุด (SEAL) ไม้ให้รอยรั่ว



ระบบที่ 3

ใช้ CORRIDOR เป็น AIR RETURN DUCT GRILL ในตัวโดยทำประตูให้เป็น GRILL การหมุนเวียนอากาศระบบนี้ทำให้เกิดความประหยัด



ระบบที่ 4

ใช้ตัวห้อง FAN ROOM เป็น GRILL ในตัวเป็นระบบที่มีราคาถูก แต่มีเสียงดัง และทำให้ลมบริเวณที่ทำการเป่าแรงกว่าที่อื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.5 ระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ

ระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ เป็นระบบที่ถูกคิดขึ้นมาเพื่อลดข้อผิดพลาดต่าง ๆ ของระบบป้องกันแบบเดิม เช่น หัวฉีดหลุดจากสาย หัวฉีดแตก เครื่องดับเพลิง ไม่อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ เครื่องดับเพลิงผิดชนิด เป็นต้น ระบบดับเพลิงอัตโนมัตินี้ทำหน้าที่เสมือนยามที่ดี และมีประสิทธิภาพในการทำงานสูงหากเกิดเพลิงไหม้ขึ้นก็จะทำหน้าที่ดับเพลิงได้อย่างถูกต้อง และในเวลาอันรวดเร็วซึ่งจะสามารถลดอัตราการความเสียหายที่เกิดขึ้นให้น้อยลงได้

ลักษณะของระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ

ลักษณะโดยทั่วไปของระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

ก. ส่วนเตือนภัย (FIRE ALARM SYSTEM)

เป็นส่วนหนึ่งที่ทำหน้าที่คอยตรวจดักจับเพลิง และจะส่งสัญญาณเตือนภัยให้ดังขึ้น อุปกรณ์ตรวจดับเพลิง (DETECTOR) ทำหน้าที่ตรวจเพลิง (DETECTOR FIRE) ที่อาจเกิดขึ้น แผงควบคุม (CONTROL PANEL) ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางรวมของอุปกรณ์ ตรวจดับเพลิง และจะส่งสัญญาณต่อไปให้ระฆังแจ้งเหตุให้ทำงานพร้อม ๆ กัน ดักส่งสัญญาณให้ส่วนดับเพลิง ฉีดสารดับเพลิง (EXTINGUISHING AGENT) ลงมาดับเพลิง เพื่อให้แน่ใจว่าส่วนเตือนภัย ทำงานอยู่ตลอด 24 ชม. ส่วนเตือนภัยจึงมักจะมีแบตเตอรี่สำรองติดตั้งอยู่ด้วยเสมอ ซึ่งทำให้ระบบยังคงทำงานอยู่แม้ว่าไฟฟ้าจะดับ

ข. ส่วนดับเพลิง

ส่วนนี้จะเป็นส่วนที่ทำหน้าที่ดับเพลิงที่อาจเกิดขึ้น อุปกรณ์โดยทั่วไปใช้แสดงไว้คือ มีสารดับเพลิงที่เหมาะสมสำหรับลักษณะการใช้งานนั้น ๆ มีท่อต่อจากถังไปยังหัวฉีดที่ถูกวางให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมเมื่อเกิดเพลิงไหม้แผงควบคุม

จากระบบส่วนเตือนภัยนี้จะส่งสัญญาณที่ถึงบรรจूसารดับเพลิงทำให้สารในถังวิ่งออกมาเข้าในท่อนั้น และไปฉีดออกที่หัวฉีดทำการดับเพลิงที่เกิดขึ้น

ในการออกแบบระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ จะต้องออกแบบให้ระยะเวลาตั้งแต่อุปกรณ์ตรวจดับเพลิงทำงาน จนกระทั่งสารดับเพลิงฉีดออกมาทำให้เพลิงดับกินเวลาสั้นที่สุด แสดงให้เห็นส่วนเตือนภัยและส่วนดับเพลิงมารวมกันเป็นระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ

ชนิดของระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ

เพื่อให้ระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติสามารถทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุดสำหรับแต่ละงาน ระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติจึงต้องออกแบบเฉพาะแต่ละงานตั้งแต่การเลือกชนิดของอุปกรณ์ตรวจดับเพลิง สำหรับส่วนเตือนภัย การเลือกชนิดของสารดับเพลิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชนิดของระบบป้องกันเพลิงไหม้อัตโนมัติแบ่งตามชนิดของสารดับเพลิงได้ 4 ชนิด

ก. ระบบที่ใช้น้ำ (WATER SYSTEM) หรือ (SPRINKLER SYSTEM) ใช้น้ำเป็นสารดับเพลิง

ข. ระบบที่ใชผงเคมี (DRY CHEMICAL SYSTEM) ใชผงเคมี (DRY CHEMICAL) เป็นสารดับเพลิง

ค. ระบบที่ใชก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CARBONDIOXIDE SYSTEM) ใชก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นสารดับเพลิง

ง. ระบบที่ใชก๊าซเฮลลอน (HALON 1301 SYSTEM) ใชก๊าซเฮลลอน 1301 เป็นสารดับเพลิง

ความเหมาะสมสำหรับงานประเภทต่าง ๆ

ก. ระบบที่ใช้น้ำ เหมาะสำหรับสถานที่ทำงาน ทางสรรพสินค้า คุณสมบัติของน้ำคือช่วยลดความร้อนและไอน้ำยังทำหน้าที่คลุมเพลิงอีกด้วย แต่ไม่เหมาะสมที่จะใช้ดับน้ำมัน หรือไฟฟ้าช็อต

ข. ระบบที่ใชผงเคมี เหมาะสำหรับอาคารประเภทโรงงานทำสี อบสี ถึงเก็บน้ำมัน โกดังเก็บสารไวไฟ สารเคมีชนิดติดไฟ เมื่อดับเพลิงแล้วจะมีสารเคมีอยู่ทั่วไปหมดและต้องเก็บกวาดทำความสะอาดภายหลัง โดยทั่วไปผงเคมีจะไม่เป็นพิษ ที่นิยมใช้มากที่สุดคือ โซเดียมไบคาร์บอเนต เหมาะสำหรับห้องครัว เพราะไม่เป็นพิษ

ค. ระบบที่ใชก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เหมาะกับโรงงาน ห้องเครื่อง ห้องอุปกรณ์ไฟฟ้า ห้องหม้อแปลง เมื่อดับเพลิงแล้วคาร์บอนไดออกไซด์จะระเหยหมด ไม่สกปรกเหมือนผงเคมีหรือน้ำ

คาร์บอนไดออกไซด์ไม่เหมาะสำหรับห้องคอมพิวเตอร์ หรือห้องอับ ทั้งนี้เพราะคาร์บอนไดออกไซด์เป็นก๊าซที่ไม่ช่วยในการหายใจ หากเกิดการผิดพลาดและก๊าซฉีดออกมาเองในขณะที่มีคนอยู่ในห้อง คนนั้นจะได้รับอันตราย โดยปกติระบบแบบนี้ เมื่อใช้กับห้องอับจะมีอุปกรณ์หน่วงเวลา (TIME DELAY) ซึ่งจะทำหน้าที่หน่วงเวลาเอาไว้ระยะหนึ่งหลังจากส่วนที่เตือนภัยเริ่มทำงาน เพื่อให้ส่วนเตือนภัยสามารถเตือนให้คนหนี ออกจากห้องได้หมดก่อนที่จะสารดับเพลิงจะทำการฉีดก๊าซออกมา

ง. ระบบที่ใชก๊าซเฮลลอน 1301 เหมาะกับห้องอุปกรณ์ไฟฟ้า ห้องเก็บทรัพย์สินที่มีราคาแพง และโดยเฉพาะอย่างยิ่งเหมาะสมสำหรับใช้ในห้องคอมพิวเตอร์ ทั้งนี้เพราะเฮลลอน 1301

เป็นก๊าซไม่เป็นพิษ ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การหนีไฟ

ออกแบบโดยยึดถือมาตรฐาน และข้อกำหนดการป้องกันและหนีไฟที่ใช้ในเครื่องจักรภาพ
อังกฤษ และ NPPA

ระบบภายในห้องไปยังทางออกฉุกเฉิน		UX (ฟ.)	NPPA (ม.)
ห้องประชุม ห้องจัดเลี้ยง	ทางออกเดียว	9	55
ภัตตาคาร	ทางออก 2 ทางหรือมากกว่า	18	60
	ระบบสปริงเกอร์	-	-
บริเวณที่เสี่ยงต่อเพลิงไหม้ เช่น ล็กร้า ห้องคัมม่าน	ทางออก 3 ทาง หรือมากกว่า	30	-
	ทางออกเดียว	6	-
ห้องพักแขกถึงทางหนีไฟ	ทางออก 2 ทาง หรือมากกว่า	-	22.5
	ทิศทางเดียว (ทางตัน)	7.5	10.6
	2 ทิศทาง	18	30
	ระบบสปริงเกอร์	-	45

ในการหนีไฟ จำเป็นต้องมีการระบายอากาศ ลมวัน และไฟ มีแสงสว่างฉุกเฉินอย่างน้อย
72 ลักซ์ (1 ลูเมน/ตารางฟุต)

2.3.6 ระบบสุขาภิบาล

ระบบการจ่ายน้ำ

ระบบการจ่ายน้ำ แบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

1. UP FEED DISTRIBUTION SYSTEM

ใช้หลักการนำแรงดันน้ำจากข้างล่างขึ้นสู่ชั้นบน โดยอาศัยปั้มน้ำ มีข้อจำกัดในการใช้คือ
เหมาะกับอาคารที่สูง 4-6 ชั้น และมีข้อเสีย คือ เครื่องปั้มน้ำจะต้องทำงานตลอดเวลาที่มีการใช้
น้ำ ทำให้สิ้นเปลืองพลังงาน

2. DOWN FEED DISTRIBUTION SYSTEM

เหมาะกับอาคารที่สูงเกิน 4 ชั้นขึ้นไป ทำงานโดยสูบน้ำจากถังเก็บน้ำชั้นล่างไปเก็บไว้
ในถังเก็บน้ำชั้นบน แล้วจ่ายน้ำโดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก ช่วงของการเก็บน้ำและจ่ายน้ำนิยม
แบ่งเป็นช่วง ๆ ละประมาณ 7 ชั้น โดยในถังเก็บแต่ละถังจะมีการสำรองเอาน้ำไว้ใช้ยามฉุกเฉิน

เอกสารชั้นปีการดับเพลิงอีกด้วยบริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อดีของการจ่ายน้ำระบบนี้คือ ทำให้ประหยัดพลังงาน เพราะปั๊มจะทำงานเมื่อน้ำลดถึงระดับที่กำหนด และหยุดทำงานเมื่อถึงระดับที่กำหนดเช่นกัน

2.4 การศึกษาวัสดุตกแต่ง

การใช้วัสดุตกแต่ง

วัสดุที่ใช้กับอาคารประเภทสาธารณะ เช่น อาคารสำนักงาน จะต้องมีความสมบัติสวยงาม ทน ทนทาน และต้องเป็นวัสดุที่ดูแลรักษาทำความสะอาดได้ง่าย เพื่อประหยัดค่าดูแลรักษาวัสดุที่ไม่เบื่อง่ายได้แก่ วัสดุประเภทหิน ไม้ อีฐ โลหะ กระจก และผ้า ดังจะกล่าวถึงวัสดุที่ใช้มากที่สุด และเหมาะสมดังต่อไปนี้

ก. วัสดุประเภทหิน

สำหรับผนังภายใน และภายนอก นับว่าเหมาะสมที่จะกรุด้วยวัสดุประเภทหินอันได้แก่ หินประเภทเนื้อละเอียด สามารถขจัดให้เป็นมันได้ ควรหลีกเลี่ยงหินที่มีเนื้ออยู่ขรุขระ เพื่อความทนทานต่อสภาพดินฟ้าอากาศ และใช้กับผนัง และพื้นที่ใช้งานสวมบุกสมบันตลอดจนเนื้อที่ผู้คนพลุกพล่าน เนื่องจากหินทนทานต่อการสัมผัส และทำความสะอาดง่าย

เหตุผลสำคัญที่เลือกใช้หิน ก็เนื่องจากหินมีคุณสมบัติที่ให้ความงดงาม เป็นที่ประทับใจ มีค่า และหรูหรา

หินอ่อน

หินอ่อนสามารถทนสกปรกได้ดี ทนต่อสารเคมีได้บ้างบางชนิด ดังนั้นจึงมักใช้หินอ่อน เฉพาะกับผนังภายในเป็นส่วนมาก หินอ่อนให้ลักษณะที่มีค่ากว่าหินประเภทอื่น ๆ มีสีให้เลือกหลายสี เช่น สีชมพู สีเทา สีขาว สีฟ้า

หินแกรนิต

ส่วนมากใช้กรุผนัง หรือพื้นทางเดินต่าง ๆ เนื่องจากเป็นหินที่แข็งที่สุด เนื้อแน่น และทนทาน เมื่อขัดให้ขึ้นเงาจะมีลักษณะคล้ายหินอ่อน และบำรุงรักษาทำความสะอาดได้ง่าย

หินชนวน

หินชนวนมีสีต่าง ๆ ให้เลือก ได้แก่ สีดำ ฟ้า เทา และน้ำตาล มีราคาแพงอยู่บ้างแต่ประหยัดค่าดูแล และบำรุงรักษาได้ดี

หินหล่อ

ได้แก่ วัสดุประเภทหินผสมกับซีเมนต์ ภูมิคุณค่าไม่น้อยกว่าหินแท้ แต่มีความงดงาม

ทนทาน และบำรุงรักษาได้ง่ายเท่ากับหินแท้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนหินชนิดอื่น ๆ ที่มีใต้น้ำมากแล้ว ณ ที่นี้ได้แก่ LIMEATONE TRAYERTING
AND FIELD STONE

ข. วัสดุประเภทดินเผา

วัสดุประเภทดินเผา เช่น อิฐ กระเบื้อง และ TERRA COTTA สามารถใช้กรุพื้นและผนังของโถงพักคอย ราคาถูกกว่าหิน ทนทานดีนฟ้าอากาศ ทนการสึกกร่อน บำรุงรักษาง่าย ตลอดจนมีสีและลายให้เลือกได้กว้างขวางกว่า ดังจะกล่าวเป็นชนิดต่อไปนี้

อิฐ

อิฐสามารถนำมาใช้ได้โดยสีธรรมชาติของมัน หรือหาสีทับก็ได้ ซึ่งใช้ได้ทั้งภายในและภายนอกอาคาร สีธรรมชาติของอิฐ มีสีแดง แสด เหลือง เทา หรือ ขาว ราคาถูกกว่าหิน ถ้าหากใช้อย่างถูกวิธีก็จะให้ความคงทน และง่ายต่อการบำรุงรักษา

กระเบื้อง

กระเบื้องดินเผาใช้เป็นวัสดุกรุต่าง ๆ มีสี พื้น ผิว และลายให้เลือกมากมาย ส่วนมากใช้กรุเสา ผนัง และพื้น และยังมีราคาถูกอีกด้วย

ค. วัสดุประเภทผสมเหลว

วัสดุผสมเหลวมักจะเป็นวัสดุที่เชื่อมต่อกับอิฐ หรือใช้ฉาบหน้าของผนัง และพื้นย่อมเป็นวัสดุที่ใช้กันมาก และจำเป็นสำหรับอาคาร เนื่องจากการกรุวัสดุบนผนัง หรือพื้นย่อมต้องการวัสดุเหล่านี้ เช่น อิฐ หิน กระเบื้อง TERRAZZO และ COTTA เป็นต้น วัสดุผสมเหลวมเหล่านี้ยังแบ่งออกเป็น

PLASTER AND STUCCO

ปูนฉาบเป็นวัสดุที่คงทน และประหยัดมากที่สุด แต่ยากแก่การดูแลรักษา งานฉาบต้องใช้เวลาทำ ทำให้อายุสั้น ๆ ของอาคารสกปรก ทั้งยังไม่อ่อนตัวต่อการเปลี่ยนแปลงอีกด้วย ดังนั้น PLASTER AND STUCCO จึงไม่ควรใช้กับผนังกันโดยทั่วไป แต่เหมาะกับผนังซึ่งอยู่โดยรอบอาคารซึ่งเป็นผนังชั้นนอก ไม่ต้องการเปลี่ยนแปลงอีกต่อไป ทั้งยังเหมาะสมกับการตกแต่งผนังภายนอกที่จะให้ผิวที่เรียบราบเหมาะกับการติดป้ายชื่อร้าน และเครื่องหมายอื่น ๆ แต่ปัญหาที่สำคัญก็คือ จะต้องหาสีบอย ๆ และเมื่อสีที่ทาทับหน้าขึ้น ฝาผนังอาจเกิดรอยร้าวหรือสีที่ทาอาจลอกออก ทำให้ไม่น่าดู

คอนกรีตเปลือย

ปัจจุบันอาคารต่าง ๆ มักนิยมตกแต่งผนังในลักษณะคอนกรีตเปลือยฉาบด้วยสีปูน ดังนั้น

คอนกรีตในอดีตซึ่งใช้เป็นเพียงวัสดุ โครงสร้าง ปัจจุบัน ก็มีบทบาทมากในการตกแต่งซึ่งให้ความรู้สึกที่แข็งแรง ทึบ มีพื้นผิวหยาบ เป็นธรรมชาติ และแสดงความจริงใจออกมา แต่ขอเสียไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของคอนกรีตเปลือย คือ คุณแลร์กล่าปาก เมื่อสัมผัสบ่อย ๆ อาจทำให้สีฉาบสกปรกและต้อง ทาสีใหม่เสมอ ทั้งยังให้ความรู้สึกที่เป็นอันตราย ไม่สามารถเข้าใกล้ได้ ดังนั้นคอนกรีตเปลือยจึง มักใช้เฉพาะภายนอกอาคารเป็นส่วนใหญ่

หินขัด

การทำพื้นหินขัดได้แก่ การนำเอาเม็ดหินอ่อนผสมกับปูนแล้วขัดด้วยเครื่องให้เรียบซึ่งกัน มาก และได้ผลดี ตามห้างสรรพสินค้า และเพื่อป้องกันการแตกร้าวในพื้นที่กว้าง ๆ เนื่องจากการ ยืด หดตัว จะต้องแบ่งพื้นที่ออกเป็ตารางและฝังเส้นทองเหลืองไว้ อาจใช้เส้นอลูมิเนียม หรือพลาสติกได้ สามารถที่จะแบ่งสลับกั้น โดยผสมสีลงในปูนขาว ให้ความเงางามทนทาน ทำ ความสะอาดง่าย ทั้งยังสามารถใช้กับผนัง และเสาได้อีกด้วย

ง. ไม้

ไม้เป็นวัสดุที่สำคัญอีกชนิดหนึ่ง ซึ่งขาดเสียไม่ได้ในการออกแบบ ซึ่งสามารถนำมาใช้ เป็นวัสดุกรุผนัง พื้น ตลอดจนเครื่องเรือน และอุปกรณ์โดยทั่วไป โดยใช้ผลิตภัณฑ์เช่น ไม้จริง ไม้อัด แผ่นป้องกันความร้อน ป้องกันเสียงสะท้อน เป็นต้น ประโยชน์สำคัญที่ได้จากการ ใช้วัสดุประเภทไม้คือ มีความอ่อนตัวต่อการเปลี่ยนแปลงได้ดีและไม่มีความเปื่อยขึ้นขณะก่อสร้าง สามารถก่อสร้างได้เร็วและราคาถูก สามารถรีไซเคิลและนำมาประกอบใหม่ได้ง่าย ซึ่งหาวัสดุที่มี คุณลักษณะเหมือนไม้ได้ยากมาก ทั้งยังทำความสะอาดง่าย ราคาถูกและให้ความงดงามอีกด้วย ทั้งยังให้ความรู้สึกที่อ่อนนุ่มตามธรรมชาติอีกด้วย ไม้ยังแบ่งออกเป็นประเภทดังนี้คือ

ไม้ธรรมชาติ

ไม้ธรรมชาติสามารถแปรรูปให้เข้ากับงานได้ง่าย มีความน่าสนใจ ความงดงามและมีลาย ในตัวของมันเอง สามารถนำมากรุผนังภายในอาคาร นำมาใช้ในการสร้างโครงสร้างผนัง PARTITION และเครื่องเรือนต่าง ๆ ได้

ไม้อัด

ไม้อัดที่จำหน่ายในท้องตลาดแบ่งออกเป็นหลายชนิดด้วยกัน เช่น ไม้อัดยาง ไม้อัดสัก ความหนาที่แตกต่างกันออกไป เช่น 4 มม. 8 มม. 10 มม. 20 มม. เป็นต้น

ไม้อัดมีคุณลักษณะพิเศษ คือ โครงสร้างแข็งแรง สามารถนำมาขอมสีเคลือบแชลแลค แลคเกอร์ หรือพ่นสีให้มีสภาพทนถาวรได้ ไม้อัดจึงนับว่าเป็นประโยชน์มาก ไม่ว่าจะกรุผนัง หรือทำเครื่องเรือนก็ตาม ได้แก่ วัสดุซึ่งอัดประสานกันจากเศษไม้ หรือเชื่อมไม้ด้วยการออกมาเป็น แผ่น มีขนาดต่าง ๆ น้ำหนักเบา ๆ ราคาถูก สามารถนำมาใช้กับผนังภายในอาคารได้ผลดี เมื่อ เคลือบด้วยสีแล้ว มีความคงทน และทำความสะอาดได้ง่ายเช่นกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จ. วัสดุกรรมนึ่ง

วัสดุเหล่านี้ได้แก่ กระดาษนึ่ง แผ่นวีเนีย ไม้อัด วอลโฟโต GRASS CLOTE PLASTIC TREATED BURLAP เป็นต้น วัสดุเหล่านี้สามารถนำมาตกแต่งบางส่วนของผนัง เพื่อดึงดูดความสนใจ แต่ปัญหาที่เกิดขึ้นก็คือ วัสดุเหล่านี้ดูแลรักษาความสะอาดลำบาก แต่ปัจจุบันมักใช้วัสดุกรรมนึ่งชนิดที่ทำจากพลาสติก จึงตัดปัญหานี้ออกไป

ฉ. โลหะ

ปัจจุบันโลหะเป็นเทคโนโลยีในความก้าวหน้า ไม่ว่าจะเป็นวัสดุที่ใช้ในโครงสร้างหรือใช้ในอุปกรณ์เครื่องใช้ต่าง ๆ ก็ตาม โลหะพื้นฐานที่ใช้กันมากที่สุดก็ได้แก่ เหล็กกล้า เหล็กปลอดสนิม อลูมิเนียม แมงกานีส โลหะผสมของอลูมิเนียม ตลอดจนวัสดุประเภทบรอนซ์ ซึ่งสามารถขึ้นรูปได้เป็นแผ่นหล่อขึ้นใช้ได้ในรูปร่างลักษณะต่าง ๆ โลหะที่จะกล่าวในที่นี้มีดังนี้คือ

STEEL

โดยมากเหล็กกล้าใช้ในโครงสร้างของตึกคดขยทั่วไป นำมาใช้กับกรอบกระจก หน้าต่าง แต่ส่วนใหญ่เหล็กกล้ามักซ่อนตัวอยู่ในโครงสร้างทั่วไป

STAINLESS STEEL

โลหะผสมชนิดเดียวที่สามารถทนต่อสภาพอากาศทุกชนิดได้ก็คือ เหล็กปลอดสนิม ทำความสะอาดง่าย ให้ความสง่างาม สามารถใช้ในอุปกรณ์การจำหน่ายสินค้าต่าง ๆ และที่มีความชื้นมาก ๆ แต่ต้องอาศัยความมั่นใจของโลหะ ใช้กรรมนึ่งและเสา ตลอดจนใช้ประดิษฐ์ตัวอักษร ป้ายชื่อร้านได้ด้วย ซึ่งเป็นที่นิยมมากในปัจจุบัน

ALUMINIUM

โลหะชนิดนี้ให้ความสง่างาม และนำมาใช้กับหน้าต่างเป็นเวลานานแล้ว เช่น กรอบกระจกต่าง ๆ สามารถนำมาประกอบเป็นเครื่องเรือนได้ด้วย

BRONZE

บรอนซ์เป็นโลหะที่แข็งและได้รับความนิยมเป็นเวลานานในการตกแต่งหน้าต่าง กรุบายในร้าน เช่น

เดินคิ้วฝ้าเพดาน เป็นต้น บรอนซ์ให้สีเป็นธรรมชาติ ภูมิคุณค่า แต่ราคาแพงและต้องดูแลรักษาบ่อย ๆ จึงไม่นิยมใช้เท่ากับอลูมิเนียม แต่อาจใช้เพื่อแสดงความหรูหราฟุ่มเฟือย

ช. วัสดุอื่น ๆ

กระจก

กระจกมีบทบาทสำคัญในการตกแต่งห้างสรรพสินค้าเป็นอย่างมาก เช่น ใช้เป็นกระจกหน้าต่าง ใช้กับตู้โชว์กระจกตลอดจนใช้วัสดุอื่น เพื่อผลิตผนังโปร่งแสง และทึบไฟโค ส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กระจกเงาก็มีบทบาทสำคัญมีใช้น้อย เช่น ใ้กรูเสาเพื่อให้สถานที่จำหน่ายสินค้าดูโปร่งโล่งดูเหมือนเสาหายไป ตลอดจนใช้ในซูเปอร์มาร์เก็ต เพื่อตรวจสอบพฤติกรรมของลูกค้า เป็นต้น

วัสดุประเภทผ้ามีหลาย สี และแบบให้เลือกมากมาย ใ้การทำผ้า màn กรุและบุเครื่องเรือน ซึ่งเป็นวัสดุที่มีความสำคัญในการตกแต่งอีกชนิดหนึ่ง มักอยู่ในรูปของการตกแต่งชั่วคราว

พลาสติก เป็นวัสดุที่ใหม่ และทันสมัยมาก ทนน้ำ และล้างได้ (บางชนิดกันไม่ได้) เป็นวัสดุที่ทนทาน และราคาไม่แพงนัก วัสดุพวกโฟมก็มักมีบทบาทในการทำเครื่องเรือนมาก เช่น กัน เป็นวัสดุที่สามารถดัดโค้งได้ตามใจชอบ จึงเหมาะที่จะนำมากรุผนังประตู และพื้นโต๊ะกันน้ำและทนความร้อนได้ดี

ดังนั้น พลาสติกจึงสามารถนำมาใช้ได้ทั้งผนังและเพดาน เนื่องจากน้ำหนักเบาสามารถผลิตเป็นกล่อง เพื่อป้องกันการชำรุดเสียหายของสินค้าได้ นอกจากพลาสติกจะป้องกันน้ำ และไฟแล้ว ยังมีสี และกรรมวิธีอื่น ๆ ที่ช่วยให้การตกแต่งสะดวกยิ่งขึ้น

สีวัสดุเคลือบและการขอมไม้

สีทาเป็นวัสดุที่คงทนน้อยที่สุด การทาสีในจุดที่แออัดมักมีการสัมผัสบ่อย ทำให้ต้องการทาสีใหม่บ่อย ดังนั้น บริเวณเหล่านี้ควรกรุวัสดุชนิดอื่นที่มีความคงทนต่อความสกปรก เช่น ไม้ หิน หรือโลหะ หรือพลาสติก วัสดุเคลือบ เช่น แลคเกอร์ สามารถให้ความคงทนกว่าสีทาที่จะสามารถลดค่าดูแลรักษาได้

ขอเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของวัสดุที่ใช่

วัสดุที่ใช่ตกแต่งภายในอาคาร โดยเฉพาะในเขตที่อยู่ในภูมิอากาศที่ร้อน วัสดุที่ใช่ควรเป็นวัสดุที่สามารถป้องกันความชื้นได้ กับกันแมลง ปลวก และเชื้อราที่จะเกิดขึ้น และควรจะมีคุณภาพที่ดีด้วย ต้องคำนึงถึงการป้องกันความร้อน แสงจากธรรมชาติ แสงสะท้อนจากวัสดุและเงาสี ผิวหน้า ลวดลาย ในเขตเมืองร้อน วัสดุที่ใช่จะมีราคาไม่แพงนัก ส่วนมากจะนำวัสดุท้องถิ่นมาใช้ ใ้ อย่างไรก็ดี ก็มักมีนักออกแบบได้พยายามนำวัสดุแปลก ๆ และใหม่ ๆ มาใช้ในเขตเมืองร้อนได้ผลบ้างเช่น พลาสติก วัสดุทางวิทยาศาสตร์อย่างอื่น ดังนั้น ก่อนทำการออกแบบจึงจำเป็นต้องพิจารณาถึงข้อดี ข้อเสีย ของวัสดุแต่ละชนิดเสียก่อน ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบการเลือกใช้วัสดุตกแต่ง

วัสดุ	ข้อดี	ข้อเสีย
ไม้	เป็นวัสดุที่หาง่ายในเขตร้อน สะดวกต่อการขนส่ง ต่อเติม ซ่อมได้ง่าย แข็งแรง สวยงาม เก็บความร้อนได้น้อย มีลวดลายสวยเหมาะที่จะไปตกแต่งสถานที่ทำเฟอร์นิเจอร์ได้ดี ราคาไม่แพงนัก	จะเสื่อมคุณภาพได้โดย น้ำ ความร้อน ลม อากาศ แสง การทำสีไม้ จะผุพังได้เร็ว เพราะเชื้อราจับได้ง่าย ปลวก มอด แมลง กันไซ ต้องหาวิธี ป้องกัน
อิฐ	มีความคงทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ มีการนำความร้อนต่ำ ทนต่ออาการเผาไหม้ อิฐบางชนิดสามารถทนไฟได้	เป็นก้อนเผายังไม่ดีพอ เนื้อไม้แน่นทำให้ น้ำซึมเข้าไปได้ แมลงต่าง ๆ อาจเข้าไปอาศัยอยู่ หารลำบาก ค่าขนส่งแพง มีครแตกร้าวได้ง่าย
หิน	มีคุณภาพต่ำ สามารถนำมาใช้ได้ดีกับสภาพในเขตร้อน มีความแข็งแรงทนทาน กันน้ำ เหมาะสำหรับการตกแต่ง การทำกำแพงกันดิน การจัดสวน เป็นต้น	
ซีเมนต์	ลักษณะของซีเมนต์ สามารถเข้ากับสภาพภูมิประเทศต่าง ๆ ได้ดี สวยงาม แข็งแรง ทนทาน ทนทาน	มีความชื้น ดูดความร้อนได้เร็ว
หาย	ไม้ สะดวกต่อการนำมาตกแต่งทำให้เป็นธรรมชาติได้ง่าย ถ้าคิดแปลงด้วยการอัดเป็นแผ่นสำเร็จรูปมีความแข็งแรงทนทาน สำหรับใช้ภายในอาคาร ไม้ไผ่มี FIBER STRESS สูง แข็งแรง เหนียวแน่นใช้ทำประโยชน์ได้มาก	เก่า และผุพังได้ง่ายรวดเร็ว เป็นเชื้อเพลิง มักเป็นที่ชอบของพวกแมลงที่เจาะไซ
ไฟเบอร์กลาส	คงทน ทนทาน ไม้ผุพัง สัตว์แมลงไม่รบกวน ทนต่อการเผาไหม้ ใช้ทำแผงผนังกันห้อง	มีราคาแพงยังไม่เป็นที่นิยมในเขตร้อนมากนัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุ	ข้อดี	ข้อเสีย
พลาสติก	เหมาะสำหรับงานด้านตกแต่งและฉาบปะ ทำพื้นหน้า ไซ้ในการทำท่อน้ำได้ดี มี คุณสมบัติในการต่อต้านแรงลม ฝน ความ ชื้น มีความยืดหยุ่นต่อความเค็ม สามารถ ทำได้หลายสี	เมื่อถูกความร้อน จะโค้งงอ และร้าว ได้ มีการขยายตัว แมงอาจเกาะกินได้ ผิว ของพลาสติกจะเสื่อมและเก่าเร็ว ด้วยฝุ่น และทราย
สีทา	ให้ความสวยงามยิ่งขึ้น มีหลายสีให้เลือก ช่วยสะท้อนแสงโดยเฉพาะสีอ่อน ทำให้ เกิดแสงสว่างภายในห้องมากขึ้น	ซีดเก่าเร็ว เมื่อถูกความร้อน แดกร้าว ได้ง่ายด้วยความเปียกชื้น และความแห้ง แล้งของอากาศ สีขาว เก่าเร็ว ต้อง สีบ่อย ๆ
กระเบื้องยาง	มีความนุ่ม สามารถเก็บเสียง ได้พอ สมควร สะอาดเรียบ มีความคงทน กัน ความร้อนได้ มีกลิ่น หรือเกิดเสียงดังมาก และดูใหม่เสมอ ราคามิแพงนักมีหลายสี	ร้อนหลุดได้ในที่ ๆ มีความชื้น เกิดรอยชูด ข่วนได้ง่าย ต้องทำความสะอาดอยู่เสมอ
ไม้อัด	มีอายุทนกว่าไม้ธรรมชาติ ทนทานต่อ สภาพดินฟ้าอากาศได้ดี ไม่ยืด ไม่หดเมื่อ ไซ้อยู่ในร่มตัดแปลงโค้งงอเป็นรูปต่างๆ ทนต่อสารเคมีเช่น กรด หรือ เกสือด่าง ได้ดี น้ำหนักเบา เมื่อนำมาไซ้สำเร็จรูป ได้ดีกว่าไม้ธรรมชาติติดตะปูไม่แตกมีความ เหนียว นอกจากนี้ยังมีลวดลายต่าง ๆ ที่ สวยงามอีกด้วย	จะโค้งงอ และแตกแยก ถ้าอยู่ในที่มี อากาศชื้นและแห้งแล้ง ในที่กลางแจ้ง ดูดสี และสิ่งขจัดมัน ทำให้เปลี่ยน
กระดาษชาน	สามารถเก็บเสียงและความร้อนได้ดี	ติดไฟง่าย ถูกน้ำย่อยง่าย
อ้อย	มีน้ำหนักเบา และมีขนาดแผ่นที่เท่ากัน	
CELOTEX	ไซ้ทำผนังก็ได้	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุ	ข้อดี	ข้อเสีย
MASONITE	เป็นแผ่นบางกว่ากระดาษอ้อยบางชนิด เจาะรูหรือทำเป็นลายได้หลายอย่าง ตัดโค้งไม่คุดสี เก็บเสียงได้บ้างเล็กน้อย ใช้ในงานเช่นเดียวกับกระดาษชานอ้อย	ข้อเสียเหมือนกระดาษชานอ้อย มีการ โค้งงอ และขยับง่ายเมื่อถูกน้ำ
SHEVING BOARD	มีความคงทน ต่อสภาพดินฟ้าอากาศ	ไม่ทนต่อน้ำทำให้ขยุยได้มีความเปราะ
BOARD	ไม่อืดหด คอกระปูไม่แตก มีลายไม้จ างทอสมการ ตกแต่งงานประเภทเดียวกับ ไม้จริง	ปลากชอบกิน คุดสีและสิ่งขจัดมันน้ำยา ต่าง ๆ
TEGO BOARD	มีส่วนเคลือบน้ำยาและระบบพอกแผ่นมี ความแข็งแรง ไม่บิดงอ สี หน้าที่ความ ทนทาน	มีผิวหน้าเรียบทาสีไม่ได้เพราะบังล้น สีอยู่ในตัวไม่เหมาะที่จะทำฝ้าเหล่าน ราคาแพงกว่า SHEVING BOARD เล็กน้อย
CELLOGRETE	เป็นใยไม้ซึ่งผสมน้ำยาป้องกันปลาก เก็บเสียง ป้องกันความร้อนได้ดีไม่บิดงอ และขยุย หรือขยับ ถูกไหม้ไม่คาง ทนแดดทนไฟ	มีผิวหน้าแข็ง อาจแตกได้บ้าง เป็นรอย ร้าวระหว่างรอยต่อของแผ่น
WALL PAPER	เป็นวัสดุที่ช่วยการตกแต่งให้สวยงาม สะอาดตา มีคุณภาพยังขึ้นเหมาะสำหรับไหม้ไฟง่าย รักษาความสะอาดยาก ปิดผนังภายในห้องที่มีความหรุหระ ป้อง กันเสียงได้	ราคาแพง ถูกน้ำและความชื้น จะยึดพอง
ACOUSTIC	เก็บและดูดเสียงได้ดี มีเนื้อนุ่ม ป้องกัน ความร้อน น้ำหนักเบา บุผนัง ทาสีได้ มีความคงทนถาวร ไม่บิดงอติตะปูไม่แตก เลื่อยได้ตามความต้องการ ก่อสร้างง่าย	มองเห็นรอยต่อ ถูกน้ำขยุย คุดสี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุ	ข้อดี	ข้อเสีย
คอนกรีตบล็อก	ไม่แตกร้าวในเมืองร้อนแห้งแล้งอาจทำ ลายมือ หรือผลิตจากโรงงาน รวมทั้งวิธี การก่อสร้างได้ง่าย ประหยัดต้นทุนต่อการ เผาไหม้ การนำความร้อนต่ำเหมาะ สำหรับการทำผนัง รับน้ำหนักโดยไม่ต้อง มีเสา หรือเสริมเหล็ก	มีการแตกร้าวได้ง่าย เนื่องจากการยืดหด ได้ง่าย อมความชื้น ต้องฉาบปูน
ซีพีเอ็ม	สามารถคงคุณภาพที่ดีได้ ในระยะเวลา นาน แม้ในที่ ๆ มีอากาศร้อนแรง ไขกับ ความชื้นได้ดี	เปราะ หักแตกง่าย
อลูมิเนียมและ โพลีเอสเตอร์	มีความแข็งแรง ทนทานต่ออากาศ ร้อนไม่เป็นสนิม มีความสามารถในการ	เปราะ หักแตกง่าย
อลูมิเนียม	สะท้อนสูง น้ำหนักเบาและสะดวกในการ ขนส่ง ไม่ต้องระวังในการแตกหักทำได้ ทั้งขนาดเล็กและขนาดใหญ่	
กระจก	กันน้ำกันฝนและฝุ่น(ในที่ ๆ ไม่ต้องการ) ปลอดภัยจากเชื้อรา เหมาะสำหรับในที่ ต้องการแสงธรรมชาติ กระจกดูดความ ร้อนผ่านเข้าไปในอาคารห้องทั้งหมด ถ้า เป็นกระจก 2 ชั้น(GLASS BLOCK) จะ กระจายแสงได้ดีและช่วยกรองความร้อน จากภายนอกได้ดี จะช่วยให้ภายในห้องได้ รับลม โดยป้องกันฝนได้ โดยได้รับแสง สว่างด้วย เหมาะสำหรับเมืองร้อน ชั้น กระจกที่ฉาบในด้วยแผ่นฟิล์ม ฟูบสารเคมี อลูมิเนียมจะสะท้อนความร้อน ออกไปได้ โดยภายในได้รับแสงสว่าง จากกระจกด้วย ในการตกแต่งให้สวยงาม	แตกง่ายโดยเฉพาะที่ทำเป็นแผ่นใหญ่ ๆ ไม่เหมาะกับ สภาพที่มีลมพายุแรงเป็น ตัวนำความร้อนที่ดี แต่เป็นฉนวนที่เลว ถ้าเป็นหน้าต่างจะรับแสงสว่างได้มาก กระจกดีดัดแสง ช่วยลดความร้อนที่มอง ไม่เห็น (LONG WAVE) เข้าไปในห้อง การใช้กระจกฝ้า หรือกระจกใส ซึ่งดูด ความร้อน ได้น้อยแล้วใช้ฉนวนสีอ่อน ๆ บาง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุ	ข้อดี	ข้อเสีย
พรม	ช่วยเก็บเสียงได้ดี แก้เสียงสะท้อนได้ นุ่มนวล มีความอบอุ่น น่าสัมผัส ไม่ลื่น ส่งเสริมคุณค่าของสถานที่ให้ดูดี สง่างาม ใช้เน้นจุดสำคัญ เหมาะสำหรับทำพื้นห้อง ทำงาน ห้องนอน มีสีให้เลือกมากมาย รวมทั้งมีลวดลายต่าง ๆ ให้เลือกใช้มาก	ราคาแพง ทำความสะอาดยากสกปรก ง่าย และตีไฟง่าย

ม่าน	ป้องกันความร้อน เสียงสะท้อน สามารถ ลดความเข้มของแสงให้อ่อนลงได้เมื่อไม่ ต้องการแสงมาก บางชนิดเป็นวัสดุทาง วิทยาศาสตร์ ที่ใช้ได้ดี สามารถรับแสงได้ ตามความต้องการ ฉายเทอากาศ ได้ ด้วยการรูดม่าน	ราคาแพง เสียค่าติดตั้ง ค่าบำรุงรักษา
------	---	--------------------------------------

2.5 การใช้สีกับงานตกแต่งภายใน

การใช้สีในการตกแต่งภายใน

การใช้สีสำหรับการตกแต่งภายในอาคารต่าง ๆ นั้น จะต้องทราบถึงจุดมุ่งหมายในห้อง
นั้น ๆ โดยจะต้องมีการศึกษาเกี่ยวกับการใช้สี และจิตวิทยาของสี เพราะสีย่อมมีอิทธิพลต่อจิตใจ
ของผู้คนทั่ว ๆ ไป จะมีความรู้สึกในอารมณ์เดียวกัน ดังนั้นก่อนที่จะมีการใช้สีในการตกแต่งภายใน
จะต้องมีการศึกษาถึงความรู้สึกของมนุษย์ที่มีต่อสีแต่ละสีเสียก่อน

ตัวอย่างสีที่มีปฏิกิริยาต่อความรู้สึกของมนุษย์โดยตรง

สีเทา ให้ความรู้สึกเคร่งขรึม สุภาพ ผู้ดี เรียบร้อย เงียบสงบ

สีดำ ให้ความรู้สึก ลึกลับ มีด ทุกข์โศก น่ากลัว ให้ความแข็งแกร่ง มีพลัง

สีขาว ให้ความรู้สึก สะอาด บริสุทธิ์ แร่สจากมลทิน เปิดเผย

สีแสด ให้ความรู้สึก ตื่นเต้น เราใจ สนุก อันตราย เบิกบาน

สีเหลือง ให้ความรู้สึก เปรี๊ยะ ร่าเริง ดีใจ มีอำนาจ ชักจูง ความมั่งคั่ง

สีแดง ให้ความรู้สึก มั่งคั่งสมบูรณ์ ความสวย ความสุข คือร้อน ทำหาย กระตุ้น

ความหวาน

ความอบอุ่น กระตือรือร้น ร้อน คุร่าย แร่งกล้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรรงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับเป็นความเห็นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ยกเว้นกรณีเห็นแต่เพียงเนื้อหา และต้องอยู่ใต้อิทธิพลของลิขสิทธิ์ที่มีการนำไปใช้

สีม่วง ให้ความรู้สึก ในด้านของความรัก ความเศร้า สง่างาม คงสภาพ มีฐานันดรศักดิ์ ลึกลับ มั่นคง

สีเขียว ให้ความรู้สึก ร่าเริง สดชื่น กระชุ่มกระชวย สุขุม เยือกเย็น สันติ

การศึกษาลักษณะของสีเกี่ยวกับความรู้สึกที่มีต่อสีบางสี

สีแดง ให้ความรู้สึกมั่งคั่งสมบูรณ์ ชวนลุ่มหลง การใช้สกุลสีแดงแต่เพียงเล็กน้อย จะทำให้เป็นตัวแทน สำหรับภายในอาคาร สีแดงไม่เพียงแต่ให้ความรู้สึกตื่นเต้นเท่านั้น แต่ให้ความรู้สึกเร้าใจได้เหมือนกัน นอกจากนี้ยังสามารถเป็นภัยทางด้านจิตวิทยาได้ เช่น กลองไฟสีแดงที่ใช้ในการอักรูป จะมีความรู้สึกกว่าปัดศึรยะ และทำลายได้ แมว่าจะใช้อย่างถูกต้อง และใช้เพียงเล็กน้อยก็ตาม

สีเหลือง ให้ความรู้สึกร่าเริงสดใส สีเหลืองอ่อนจะให้ความรู้สึกของความสะอาด ความสว่าง สีเหลืองเข้มมากจะทำให้สมองเกิดความหงุดหงิดได้ สีเหลืองที่ไกลไปทางสีส้ม จะมองดูคล้ายของเทียม และคล้ายกับของเล่นสมัยใหม่ที่ตกแต่งไว้อย่างเรียบร้อย จะใช้ได้เพียงจำนวนน้อย เช่น บานประตู เสื้อผ้าของเด็ก ซึ่งผนังเป็นสีเทาอ่อน ๆ สีเหลืองนย BUTTER YELLOW ทำให้ห้องที่มีดูสว่างขึ้น สีเหลืองเขียว YELLOW GREEN ช่วยในด้านความเย็น

สีเขียว ไม่ทำให้ดวงตามอง ไม่ใช้ใกล้กับสีแดงในจำนวนเท่ากัน สีเขียวให้ความสดชื่น กระชุ่มกระชวยเสมอ และใช้หักสายตาได้ โดยธรรมชาติจะใช้สีเขียวเป็นสีที่ส่งเสริมทุก ๆ สีให้ดูสดใสขึ้น สีเขียวสมควรใช้ในการนำความหมายบางอย่างจากสวนต้นไม้ สีเทา สีมอ หรือสีเขียวแก่ในส่วนมากจะใช้ได้อย่างดีทีเดียวในการเน้นสีพื้นที่ยืนสำหรับเครื่องเรือนทำด้วยไม้มะเบิ้ล หรือไม้สัก สีเขียวสดใสให้ความรู้สึกสดชื่น

สีน้ำเงิน สีน้ำเงินเข้ม ให้ความรู้สึกสงบ และลึกลับ สีน้ำเงินอ่อน เช่น สีน้ำเงินหรือฟ้ามีความสดใของสีเขียวอยู่ด้วย แมว่าจะปราศจากตัวสีเขียวก็ตาม สำหรับผนังและเฟอร์นิเจอร์ สีฟ้าและสีที่ใกล้เคียงกับน้ำ หรือสีน้ำเงิน ที่ใช้มากเกินไปจะทำให้เกิดความไม่เบิกบาน สีน้ำเงินอมเขียว ให้ความรู้สึกตื่นเต้น เช่น แสงของโอบอล การแพนหางของนกยูง เป็นสีที่มีเสน่ห์งดงาม

สีกลุ่มดำ เทา ขาว เรียกว่าสีเอกรงค์ ไม่ควรใช้รวมกันระหว่างแม่สี

สีขาว ให้ความรู้สึกสะอาด บริสุทธิ์ระว่างการใช้ในห้องครัวที่เป็นสีขาวทั้งหมด หรือสีขาวทั้งหมดของห้องน้ำ สีขาวนี้จะใช้ในโครงการระบายสีของความเรียบร้อยสดชื่น

สีดำ การใช้สีดำบ้าง ขาวบ้าง ในพื้นที่ร่วมกับสีอื่น ๆ จะทำให้เกิดความ
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
กระป๋องปริกระป๋อง และทำให้เกิดความมีชีวิตชีวาเร้าใจ เมื่อสีดำ และสีขาวมีความดัดกัน นำมาใช้
ไม่ว่ากรณีใดๆ หงสน อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กับสีอื่น ๆ สีเทาสามารถจะใช้เป็นสถานที่พยาบาล เป็นต้น ดังนั้น การใช้สีจึงต้องบังใช้ให้คล้อยไปกับประโยชน์ใช้สอย

การใช้แสงสว่างก็เป็นสิ่งสำคัญ ในห้องมืดอาจใช้สีที่ใสสว่างจะช่วยให้ห้องดูสว่างขึ้น สำหรับห้องที่สว่างเกินไปอาจใช้สีให้หน่อยลง ช่วยให้คุณสลัวลงได้ ชาวอียิปต์ระบายสีของคานค่วย สีสด เพราะภายในวิหารเป็นสถานที่มืดครึ้ม ความมืดช่วยเปลี่ยนสีสด ๆ ให้จางลงได้เป็นอย่างดี ห้องกว้างมากไปหรือแคบเกินไป อาจแก้ไขให้แคบลงหรือกว้างขึ้นได้ ค่วยการใช้สี

ประเภท RECEDING ซึ่งเป็น TINT จะดูแคบลง ส่วนสีที่เป็น SHADE จะดูกว้างขึ้น ค่วย การใช้สีสำหรับตกแต่งห้องต่าง ๆ

ห้องรับรอง-ห้องรับแขก

ห้องรับรองเป็นห้องที่ใช้สำหรับต้อนรับ และรับรองแขกที่เข้ามาภายในอาคาร สีที่ใช้ควรเป็นสีที่ทำให้จิตใจเบิกบาน ไม่ควรใช้สีโลดโผนรุนแรง หรือสีที่มีหลายสีเกินไปนักเพราะจะทำให้ผู้เข้าชมรู้สึกงุนวาย ปวดหัว และไม่มีสมาธิ โดยทั่วไปเราควรรู้สึกเบื่อหน่ายได้เร็วในสีที่เข้ม สดใส เพราะฉะนั้นควรใช้สีอ่อนแก่แต่พอสมควร และเพื่อไม่ให้ห้องนั้นเกิดความรู้สึกเบื่อหน่าย หรือซ้ำซากนักก็จะทำให้เกิดความสดใสด้วยการใช้เครื่องตกแต่งห้อง เช่น ผ้าม่าน หมอนอิง รูปภาพ ฯลฯ

ห้องทำงาน

ห้องทำงานเป็นห้องที่ใช้สำหรับทำงาน จึงจำเป็นจะต้องใช้สีที่จะไม่รบกวนสมาธิจึงต้องหลีกเลี่ยงการใช้สีที่สดใส และทำให้เสียสมาธิในการทำงาน สีที่ใช้อาจเป็นสีเหลืองอ่อน ฟ้าอ่อน เทาอ่อน สีครีม ผันห้องไม่ควรใช้สีมืดทึบ แต่จะใช้ของตกแต่งที่สดใส เช่น ผ้าม่าน เฟอร์นิเจอร์ อุปกรณ์สำนักงาน ภาพประดับผนัง ที่เป็นสีสดใสเพื่อไม่ให้ห้องดูน่าเบื่อ

สำหรับของห้องทำงานของผู้บริหาร การเลือกใช้สีจะต้องคำนึงถึง อายุ และฐานะ ตำแหน่งการงาน จึงจะมีความเหมาะสม สีของเฟอร์นิเจอร์ ควรจะเป็นสีธรรมชาติของเนื้อไม้ หรือการย้อมสีให้ได้สีที่ขรึม ๆ ที่เราต้องการ

ห้องประชุม

เป็นห้องที่ต้องการสมาธิ และความเงียบสงบ มากกว่าห้องอื่น ๆ เพื่อใช้ในการประชุม และการถกเถียงปัญหาถกกัน การใช้สีภายในห้องประชุมนี้ จึงต้องเป็นสีที่ไม่สดใสนัก ควรใช้โทนสีเย็น เช่น สีเทา สีน้ำตาลอ่อน การใช้เฟอร์นิเจอร์ในห้องประชุมก็ควรจะใช้สีของเนื้อไม้ธรรมชาติ หรือการใช้สีที่นุ่มนวล และไม่สดใสเกินไปนัก เพื่อให้โครงสีของห้องประชุมไม่เสีย

เพราะจะทำให้มีการตกแต่งด้วยภาพประดับผนัง หรือของตกแต่งอย่างอื่นเป็นบางจุด ก็จะเป็นการเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

เพิ่มสีสันให้กับห้องประชุมไม่ให้ความเบื่อหน่าย

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โรงภาพยนตร์ หรือโรงละคร

โรงภาพยนตร์หรือโรงละคร สีที่ตกแต่งภายในจะสดใส รุนแรงอย่างไรก็ได้เพราะเมื่อดับไฟภายในแล้ว สีต่าง ๆ ย่อมจะไม่มีผลไฟพัวพันกับการแสดงบนเวที การใช้สีสด ๆ ภายในสถานที่เช่นนี้ ย่อมช่วยกระตุ้นจิตใจของผู้ชมให้กึกกัก จิตใจอันหลวมๆ จากที่อื่น ย่อมจะตื่นตัวขึ้น และช่วยเตรียมตัวเตรียมใจรับการแสดงอันเปลิบเปลิบเป็นอย่างดี การวางแสงไฟให้สว่างไสว หรือการจัดตกแต่งด้วยวัตถุแวววาว จะช่วยให้จิตใจผู้ชมกระชุ่มกระชวยยิ่งขึ้น

ห้องแสดงดนตรี

ควรจะใช้สีนุ่มนวลทึบ ๆ ถ้าใช้สีสดใสอาจทำให้ผู้ฟังเสียสมาธิในการฟังได้ อาจจะใช้สีสดใสเฉพาะบางจุด เช่น ตามขอบ ทีวีต่าง ๆ

ห้องนั่งเล่นพักผ่อน

ห้องนี้เป็นห้องที่ใช้เป็นประจำภายในบ้าน และใช้มากกว่าห้องอื่น ๆ อาจใช้สีที่รุนแรงได้เล็กน้อย แต่ควรระวังเพราะการใช้สีที่รุนแรง ชวนให้เบื่อง่าย สีพื้น ๆ จะดีที่สุด หากต้องการให้ดูกึกกัก ก็ควรสรรหารูปภาพมาแขวน หรือจัดดอกไม้ด้วยสีสด ๆ การใช้สีปริมาณน้อยย่อมช่วยให้สิ่งแวดล้อมในห้องมีชีวิตชีวาขึ้นเช่นเดียวกับการใช้โครงสร้างสีสดใส (INTENSITY) หรือสีเอกรงค์ (MONOCROME)

ห้องรับประทานอาหาร

เป็นห้องซึ่งใช้เฉพาะเวลารับประทานอาหาร ต้องการบรรยากาศที่สะดวก สดใส สบายตา สีที่ใช้ควรเป็นสีอ่อน ๆ เช่น เหลืองอ่อน ฟ้าอ่อน น้ำตาลอ่อน ไม่ควรใช้สีที่สว่างมากเกินไป เพราะจะทำให้ผู้ชองเกิดความเศร้าซึม จนเป็นเหตุให้รับประทานอาหารไม่ลงก็ได้ แต่การใช้ผนังสีอ่อนสดใส นำรับประทาน ตกแต่งด้วยผ้ามรองจาน หรือถ้วยชามสีสด ๆ สีฟ้า น้ำทะเล แดง ส้ม น้ำเงิน จะช่วยให้บรรยากาศสดใสกระปรี้กระเปร่าขึ้นได้

ห้องครัว

เป็นห้องที่ต้องการความสะอาดเช่นเดียวกัน เช่น สีขาว หรือสีครีมอ่อน เป็นห้องที่ใช้รับประทานอาหารซึ่งต้องใช้สีที่สะอาดช่วยในการสร้างบรรยากาศ เพื่อให้อาหารดูสะอาดถูกหลักอนามัย เพราะถ้าสิ่งแวดล้อมประกอบด้วยสีที่ทึบ ๆ แล้ว แม้อาหารจะสด และสะอาดก็จะทำให้รู้สึกไม่น่ารับประทานเท่าที่ควร ส่วนในเรื่องของการรักษาความสะอาดภายในห้องครัว ให้เข้าใจในการเลือกวัสดุที่ทำความสะอาดได้ง่าย แทนที่จะแก้ปัญหาโดยการใช้สีทึบ ๆ เนื้อที่บางแห่งอาจใช้สีมืดได้ อาจเป็นส่วนหนึ่งด้านหลังของเตาปรุงอาหาร ปิดด้วยกระเบื้อง เคลือบสีเข้มที่จะช่วยให้ดูสะอาดกว่าการใช้กระเบื้องสีอ่อนทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือสงวนในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องน้ำ

สีของห้องน้ำควรมีส่วนบันดาลใจจากบรรยากาศของแหล่งน้ำตามธรรมชาติ เช่น ทะเล น้ำตก หรือแม่น้ำ ควรใช้สีขาวนวลแบบพองคลื่น สีน้ำเงินอมเขียว สีเขียวแก่ สีคราม อาจมีสีน้ำตาลอันเป็นบันดาลใจที่ได้มาจากสีขาวยุคหินจากท้องทะเลปนอยู่บ้าง สีโทนฟ้า เขียว นับว่าเหมาะที่สุดสำหรับโครงสร้างของห้องน้ำ

สีของห้องน้ำจำเป็นจะต้องใช้สีวรรณะเย็นเพื่อให้อารมณ์ให้สดชื่น ไม่ควรใช้สีกลาง ๆ พวกสีเทา หรือสีหนัก ๆ เพราะจะดูอึดอัด ไม่เหมาะกับสภาพของห้องน้ำ โดยเฉพาะห้องที่มีขนาดเล็ก

ห้องนอน

สีสำหรับห้องนอน อาจเป็นสีต่าง ๆ กัน สุดแล้วแต่เพศและวัยของผู้อยู่ แต่โดยทั่วไปจะต้องไม่เกิดความเย็บและเก่าของสีไม่เข้มเกินไปนัก สีเอกรงค์ ควรใช้อย่างยิ่ง เพราะใช้สีเดียวแต่มีค่าของสีหลายค่า และเพิ่มเติมสีอ่อนแก่ของสีอื่น ๆ ที่อยู่ใกล้เคียงบ้าง แม้จะเกิดเป็นสีกลางขึ้นเป็นส่วนสำคัญในโครงการระบายสีที่ดี แต่อาจได้รับผลประมาติตรงตามใช้สีเดียวกันสีคู่ปฏิบัติให้มีกลางตามส่วนมากและน้อย

สีสำหรับห้องนอนของคนมีอายุ ควรใช้สีเข้มกว่าของคนหนุ่มสาว สีสำหรับห้องนอนผู้ชายควรให้ความรู้สึกเอกรงค์ และเป็นสีกลางมากกว่าสีสำหรับผู้หญิงทั่ว ๆ

สีสำหรับห้องนอน ไม่ควรใช้สีเร้าอารมณ์มากนัก เพราะเป็นห้องที่ใช้สำหรับการพักผ่อนอย่างเต็มที่ การใช้ผนังสีเข้มแต่พื้นเป็นสีอ่อน ๆ จะทำให้เกิดความหวาดวิตก ไม่ควรใช้

สีชมพูอ่อน สีเทา เหลือง และเขียว เป็นสีที่มักใช้ในห้องนอน ซึ่งถ้าชอบสีที่แรงกว่านี้ก็ได้ ใช้สีตรงข้ามเข้ช่วย แต่ก็ต้องให้ความกลมกลืนกันเหลืออยู่

ประเภทของสีแบ่งตามวิธีการทำงาน

ก. สีเทา อาคารมีทั้งที่ทาภายใน ภายนอกอาคาร ซึ่งทำได้ทั้งไม้และเหล็กแยกออกเป็น

1) สีน้ำมันชนิดเป็นมัน เป็นสีที่ทาแล้วจะเป็นเงา ใช้ทาในที่ถูกรับต้องบ้อย ๆ เช่น ขอบประตู หน้าต่างและวงกบ

2) สีน้ำมันชนิดด้าน เป็นสีที่ทาแล้วไม่เป็นเงา ปัจจุบันเป็นที่นิยมกันมาก สีชนิดนี้เหมาะที่จะทาผนังและเพดานภายใน

3) สีน้ำพลาสติก ใช้ได้ดีพอสมควร นิยมทาอาคารที่เป็นตึกกับปูนมากกว่าทากับไม้และเหล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) สีพลาสติกธรรมดาและสีฝุ่น เป็นสีที่ใช้ชั่วคราว เฉพาะกับงานออกร้าน ราคาถูก แต่ถ้าจับจะเป็นคราบและเปื้อน

สีที่กล่าวมานี้ ยังแบ่งเป็นสีทางภายนอกและสีทางภายใน เช่น สีน้ำพลาสติก ภายนอก และสีพลาสติกภายใน มีคุณสมบัติต่างกัน คือสีทางภายนอกจะทนแดด ทนฝนดีกว่าแต่ราคาแพงกว่าเล็กน้อย

นอกจากนี้ยังมีสีรองพื้นอันเป็นกรรมวิธีในการทาสี คือ สีรองพื้นไม้ สีรองพื้นปูน สีรองพื้นเหล็ก

ข. สีพ่น มีหลายชนิดในที่นี้จะแบ่งตามคุณลักษณะของสีพ่น

คุณสมบัติของสีพ่นของสีต่างๆ ใช้พ่นติดกับวัสดุได้เกือบทุกชนิด เช่น กระจาบ กระจกใส อีฐ หินธรรมชาติ กระจาบหลังคา แผ่นใยหิน ไม้อัด

1) สีพ่นแซนด์เท็กซ์ หรือ เอ็กซ์-โพร-เท็กซ์ ซุปเปอร์เท็กซ์ เป็นส่วนผสมที่มีส่วนประกอบจากหินปูน เนื้อหินขัด โยพลาस्टิก น้ำยาเคมี

คุณสมบัติ ช่วยลดเสียงสะท้อน กับความชื้น ทนแดด ทนฝน ไม้หลุด ลดปัญหาเรื่องรอยแตก

การใช้งาน พ่นฝ้า ผัน ภายนอกภายใน ฝ้าที่เป็นรอยต่อ กระจาบแผ่นเรียบ เมื่อพ่นสีแล้วทำให้ไม่เห็นรอยต่อ

2) สีพ่นคัลเลอร์เท็กซ์ บอมบ์เท็กซ์ สีชนิดนี้สามารถใช้แทนหินล้างเป็นสีธรรมชาติ
คุณสมบัติ ช่วยลดเสียงสะท้อน กับความชื้น ทนแดด ทนฝน ไม้หลุดลดปัญหาเรื่องรอยแตก

การใช้งาน พ่นฝ้า ผัน ภายนอกภายใน ฝ้าที่เป็นรอยต่อ กระจาบแผ่นเรียบ เมื่อพ่นสีแล้ว

ทำให้ไม่เห็นรอยต่อ

3) สีพ่นลูน่าเท็กซ์ โซลิตเท็กซ์ เป็นส่วนประกอบจากไม้วัดคูเบ (ผสมกับน้ำยาเคมี)

คุณสมบัติ ประกอบด้วยวัสดุทนไฟ ทนความร้อน เก็บเสียง

การใช้งาน เหมาะที่จะใช้กับห้องครัวหรือส่วนที่ใช้ความร้อนสูง

4) สีพ่นคูราเท็กซ์ ประกอบด้วยหินปูน

คุณสมบัติ เป็นสีแฟนซี ทนแดด ทนฝน ไม้ล่อนง่าย

การใช้งาน ใช้ได้ทั้งภายในและภายนอก

5) สีพ่นมิวรัลเท็กซ์ ประกอบด้วยเคมีวัสดุทนไฟ โยพลาस्टิก

การใช้งาน ใช้ในส่วนที่มีเตาไฟ โรงงานที่มีความร้อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของ บริษัท อีเอสซี จำกัด หากมีการนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทฯ หรือมีการนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทฯ หรือมีการนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทฯ

2.6 การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

2.6.1 บริษัท สยามเนทท์ฟานิช จำกัด

สถานที่ตั้ง	ตั้งอยู่บนอาคาร SSP TOWER เอกมัย กรุงเทพฯ ฯ
ประเภทของสำนักงาน	ทำธุรกิจเกี่ยวกับการนำเข้าสินค้าประเภทโลหะหนักและโลหะเบา
ลักษณะการจัดสำนักงาน	การจัดสำนักงานเป็นแบบเปิดโล่ง มีการจัดแบ่งเป็นฝ่ายต่างๆ ตามลักษณะของสายงาน บริษัทมีการใช้ PARTITION สำเร็จรูป และแบบ BUIL-INทำให้เกิดการแบ่งสัดส่วนของแต่ละฝ่ายอย่างเป็นระเบียบ
ข้อดี	<ol style="list-style-type: none"> 1. ลักษณะการวางแปลนในส่วน โถงต้อนรับสามารถติดต่อได้สะดวก 2. มีการใช้ PARTITION กันส่วนทำงานในแต่ละบุคคลทำให้บรรยากาศภายในการทำงานเป็นส่วนตัวและมีสมาธิมากขึ้น
ปัญหา	<ol style="list-style-type: none"> 1. ในการจัดวางผังในแต่ละส่วนในหน่วยงานนั้นๆยังกระจุกกระจายอยู่ทำให้การประสานงานเป็นไปได้ยากและไม่ค่อยสะดวก และทำให้ผู้มาติดต่อเกิดความสับสน 2. ห้องประชุมมีขนาดเล็กเกินไปทำให้ไม่เพียงพอต่อการใช้งาน 3. ในบางส่วนไม่มีส่วนเก็บเอกสาร ทำให้ดูรกไม่เป็นระเบียบ
เหตุผลในการเลือกศึกษาโครงการ	<ol style="list-style-type: none"> 1. เป็นโครงการเดิม
วัตถุประสงค์ในการศึกษาโครงการ	<ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อศึกษาการวางผังของภายในสำนักงาน 2. เพื่อศึกษาระบบการทำงานภายในอาคารสำนักงาน 3. เพื่อศึกษาเกี่ยวกับงานระบบต่างๆเช่น วัสดุ สี และบรรยากาศ

วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งภายในสวนโถงทางเข้า

พื้น ปูกระเบื้องยาง

ผนัง เป็นเอกสารที่ส่งไปให้วิศวกรทำงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
แสงไฟ ใช้ไฟ DOWN LIGHT

ผ้า ฉาบเรียบ
บรรยากาศ มีการใช้วัสดุประเภทไม้เพื่อทำให้เกิดความอบอุ่นและใช้ไฟเพื่อเสริมบรรยากาศ

วัสดุที่ใช้ในส่วนห้องผู้บริหาร

พื้น กระเบื้องยาง
ผนัง ผนังคสล. ฉาบเรียบทาสีขาว
ฝ้าเพดาน ฝ้ายิปซัมฉาบเรียบ
แสงสว่าง ไฟฟลูออเรสเซนต์

วัสดุที่ใช้ในส่วนห้องประชุม

พื้น กระเบื้องยาง
ผนัง ผนังคสล. ฉาบเรียบทาสีขาวและตกแต่งด้วยเฟอร์นิเจอร์BUIL-IN ด้านหน้าเป็นกระจกทำให้ดูโล่ง
ฝ้าเพดาน ฝ้ายิปซัมแผ่นเรียบ
แสงสว่าง ไฟฟลูออเรสเซนต์

วัสดุที่ใช้ในส่วนสำนักงาน

พื้น กระเบื้องยาง
ผนัง ผนังคสล. และใช้ PATITIONสำเร็จรูปและ BUIL-IN
เพดาน ยิปซัมฉาบเรียบ
แสงสว่าง ไฟฟลูออเรสเซนต์

สรุป

- ข้อดี
1. เป็นโครงการเดิมทำให้เข้าใจในส่วนที่เป็นสายงานการบริหารของบริษัททง่ายขึ้น
 2. การจัดวางเฟอร์นิเจอร์เป็น ไปอย่างเป็นระเบียบเรียบร้อย มีการกันพื้นที่ในการทำงานได้อย่างเป็นสัดส่วนทำให้มีสมาธิในการทำงานมากขึ้น
 3. บรรยากาศโดยรวมมีการใช้เฟอร์นิเจอร์ใน โทนสีที่เป็นธรรมชาติใน โทนสีไม้ ทำให้ดูสบายตา

- ข้อเสีย
1. ในการจัดวางผังในบางหน่วยงานยังกระจัดกระจายกันอยู่ทำให้การประสานงาน ในหน่วยงานยังเป็น ไปด้วยความยุ่งยากและทำให้ผู้ที่มาติดต่อเกิดความสับสน
 2. ห้องประชุมมีขนาดที่เล็กเกินไปทำให้ ไม่เพียงพอต่อการใช้งาน

3. ในบางส่วนไม่มีส่วนของที่เก็บเอกสารทำให้เกิดความไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย
แก่ผู้พบเห็นและสร้างปัญหาให้แก่ผู้ปฏิบัติงานเองด้วย

ในส่วนของโรงประชาสัมพันธ์

บริษัท MCI COMMUNICATION CORPORATION*

พื้น	ปูกระเบื้องยางสลับสี
ผนัง	กรุลามิเนตสลับสี
ฝ้าเพดาน	ฝ้ายิปซัม
แสงสว่าง	ใช้ไฟฟลูออเรสเซนต์ และ UP LIGHT เพื่อสร้างบรรยากาศ
เคาน์เตอร์	เป็นรูปแบบทรงกลมมีทางเข้า ด้านโดยรอบกรุไม้ทำสีธรรมชาติด้านล่างเป็นลามิเนตเพื่อความคงทนและความสวยงาม
บรรยากาศ	จะเน้นในด้านของความแปลกตาในเรื่องของรูปทรงและการใช้วัสดุที่มีสีตัดกันเพื่อความสะดุดตาแก่ผู้พบเห็น และในส่วนรวมจะเน้นบรรยากาศที่ตื่นเต้น แปลกตา

บริษัท MONTROY ANDERSEW DESIGN GROUP*

พื้น	ปูหินอ่อน
ผนัง	ฉาบเรียบทาสี
ฝ้าเพดาน	ยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบ
แสงสว่าง	ใช้ไฟ DOWN LIGHT เพื่อเน้นในบางจุด
เคาน์เตอร์	เป็นรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้าแบบแฉก โดยทั่วไปกรุไม้ทำสีธรรมชาติ
บรรยากาศ	โดยรวมจะเน้นในเรื่องของความตื่นตาและสนุกสนาน

บริษัท AXIAM BUSINESS COWSULTION*

พื้น	ปูไม้สลับสี ทำสีธรรมชาติ
ผนัง	ฉาบเรียบทาสี
ฝ้าเพดาน	ยิปซัมฉาบเรียบ
แสงสว่าง	หลอดฟลูออเรสเซนต์ให้แสงสว่างโดยทั่วไป
เคาน์เตอร์	เป็นรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้าโดยรอบกรุลามิเนต

เอกสารนี้ใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ทั้งนี้ถ้ากรณีใดๆ ทั้งปูหินอ่อน ห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผนัง	พ่นทราย
ฝ้าเพดาน	ยิปซัม ฉาบเรียบ
แสงสว่าง	ใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์และ DOWN LIGHT
เคาน์เตอร์	เป็นรูปทรง สี่เหลี่ยมผืนผ้าโดยรอบกรุไม้เว้นร่องทำสีธรรมชาติ
บรรยากาศ	เรียบง่ายแต่มีเอกลักษณ์มองดูสุขุมสงบ

บริษัท AIRTOUCH COMMUNICATION*

พื้น	ปูพรม
ผนัง	กรุไม้ทำสีธรรมชาติเว้นร่อง
ฝ้าเพดาน	DROP และฝังไฟ DOWN LIGHT
เคาน์เตอร์	เป็นรูปทรงครึ่งวงรี โดยรอบกรุอลูมิเนียมขัดมัน ฝังหลอด

บริษัท COREGIS CORPOTION*

พื้น	ปูหินอ่อน
ผนัง	ฉาบเรียบเป็นกระจกพ่นทราย โดยรอบกรุหินภูเขา
ฝ้าเพดาน	ยิปซัมฉาบเรียบ
แสงสว่าง	DOWN LIGHT

ส่วนของห้องประชุม

บริษัท LOW OFFICE*

พื้น	ปูพรม
ผนัง	ฉาบเรียบเล่นเสตีป
ฝ้าเพดาน	DROP ฝ้าซ่อนไฟ

รูปแบบของโต๊ะประชุมเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าเว้นช่องตรงกลาง

บริษัท UNITED MEDIA*

พื้น	ปูพรม
ผนัง	ฉาบเรียบ
ฝ้าเพดาน	ยิปซัม

รูปแบบของโต๊ะประชุมเป็นรูปสามเหลี่ยมตัดมุมเว้นร่องตรงกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาคู่เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
บรรยากาศภายในเน้นบรรยากาศที่สุขุม สงบเน้นโทนสีที่เรียบง่าย
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริษัท SWID POWELL*

พื้น ปูพรม
 ผนัง กรูไม้ทำสี่เหลี่ยมซาดิ
 ฝ้าเพดาน เล่นระดับ ซ่อนไฟ
 รูปแบบของโต๊ะประชุมเป็นรูปแบบทรงกลมลักษณะเป็นรูปถ้วย
 บรรยากาศ เน้นบรรยากาศที่สุขุม สงบ

บริษัท LLP GREAT LAKES*

พื้น ปูพรม
 ผนัง กรูไม้ทำสี่เหลี่ยมซาดิ
 ฝ้าเพดาน เล่นระดับติดไฟห้อยรูปแบบแปลกตา
 รูปแบบของโต๊ะประชุมเป็นรูปแบบทรงสามเหลี่ยมซึ่งรับกับไฟที่ห้อยลงมาจากด้านบน
 บรรยากาศ เน้นบรรยากาศที่แปลกตามองดูสนุกสนาน

สรุปการใช้วัสดุในการตกแต่งในส่วนต่างๆ

ในส่วนของโถงประชาสัมพันธ์

พื้น ควรใช้หินแกรนิต กระเบื้องยาง เพื่อความคงทน แข็งแรงและทำความสะอาดง่าย
 ผนัง ควรเป็นวัสดุที่น่าสนใจ และดึงดูดลูกค้าที่มาพบเห็นเช่น ไม้, กระจก, หิน ซึ่งสามารถ DESIGN ตาม CONCEPT ได้
 ฝ้าเพดาน ควรเป็นฝ้าที่มีการตกแต่งอย่างสวยงามเพื่อเพิ่มความน่าสนใจในส่วนเคาน์เตอร์ เพื่อช่วยต่อการมองเห็นและทำให้เกิดความสวยงามเพื่อสร้างความประทับใจแก่ผู้ที่มาพบเห็น
 แสงสว่าง ควรใช้ไฟ DOWN LIGHT เน้นเฉพาะจุดเช่นป้าย LOGO บริษัท และใช้เพื่อให้อุณหภูมิของอากาศโดยทั่วไปเพื่อจะทำให้บรรยากาศอบอุ่น
 บรรยากาศ ควรเน้นบรรยากาศที่ทันสมัย น่าสนใจ และมีความทันสมัย
 เคาน์เตอร์ ควรเป็นแบบที่ประหยัดเนื้อที่แต่เน้นที่ความทันสมัยและแปลกตาและมีความน่าสนใจเพื่อดึงดูดลูกค้าและสร้างความประทับใจในการพบเห็น

ในส่วนของห้องผู้บริหาร

พื้น ควรใช้พรมเพื่อทำให้ดูสวยงามและลดเสียงเสียดสีของเก้าอี้และลดเสียงสะท้อน
 ผนัง ควรใช้วัสดุที่ทันสมัยและมีความน่าสนใจและมีความน่าสนใจเพื่อดึงดูดลูกค้าและสร้างความประทับใจในการพบเห็น
 ฝ้าเพดาน ควรเป็นฝ้าที่มีการตกแต่งอย่างสวยงามเพื่อเพิ่มความน่าสนใจในส่วนเคาน์เตอร์ เพื่อช่วยต่อการมองเห็นและทำให้เกิดความสวยงามเพื่อสร้างความประทับใจแก่ผู้ที่มาพบเห็น
 แสงสว่าง ควรใช้ไฟ DOWN LIGHT เน้นเฉพาะจุดเช่นป้าย LOGO บริษัท และใช้เพื่อให้อุณหภูมิของอากาศโดยทั่วไปเพื่อจะทำให้บรรยากาศอบอุ่น
 บรรยากาศ ควรเน้นบรรยากาศที่ทันสมัย น่าสนใจ และมีความทันสมัย
 เคาน์เตอร์ ควรเป็นแบบที่ประหยัดเนื้อที่แต่เน้นที่ความทันสมัยและแปลกตาและมีความน่าสนใจเพื่อดึงดูดลูกค้าและสร้างความประทับใจในการพบเห็น

ผนัง	ควรเป็นผนังกึ่งทึบ. กรูไม้อัดซึ่งสามารถตกแต่งให้สวยงามได้
ฝ้าเพดาน	ควรใช้ฝ้ายิปซัมเพราะสามารถออกแบบได้หลายรูปแบบ
แสงสว่าง	ควรใช้ไฟฟลูออเรสเซนต์และDOWN LIGHT ในบางส่วนเพื่อเสริมบรรยากาศ
บรรยากาศ	ควรเน้นบรรยากาศให้ดูหรูหราให้เหมาะสมกับตำแหน่งและควรเลือกใช้โทนสีที่ สุขุม สงบ น่าเกรงขาม

ในส่วนของห้องประชุม

พื้น	ควรใช้พรมเพื่อทำให้ดูสวยงามและช่วยเก็บเสียง ซึ่งห้องประชุมนั้นต้องการความ เงียบสงบ
ผนัง	ควรใช้ผนังที่สามารถดูดซับเสียงได้ดี ซึ่งห้องประชุมนั้นต้องการความเงียบสงบ
ฝ้าเพดาน	ควรใช้ฝ้ายิปซัมฉาบเรียบเพราะสามารถตกแต่ง และเปลี่ยนแปลงได้หลายรูปแบบ
แสงสว่าง	ควรใช้ทั้งไฟฟลูออเรสเซนต์และDOWN LIGHT สำหรับเน้นในจุดที่ต้องการความ สวยงาม
บรรยากาศ	ควรเน้นบรรยากาศให้ดูเงียบสงบ และควรเลือกใช้โทนสีที่สุขุม สงบ

ในส่วนของสำนักงาน

พื้น	ควรใช้พรมหรือกระเบื้องยางเพราะสามารถลดเสียงสะท้อนได้ดีและในกรณีของ กระเบื้องยาง สามารถตกแต่งได้หลายรูปแบบ
ผนัง	ควรใช้ผนังกึ่งทึบ และใช้ PATITION กั้นให้เป็นสัดส่วน เพราะจะทำให้ดูเป็น ส่วนตัวเพื่อสร้างบรรยากาศในการทำงานและสวยงาม
เพดาน	ควรใช้ยิปซัมเพราะสามารถเปลี่ยนแปลงได้หลายรูปแบบ
แสงสว่าง	ควรใช้ไฟฟลูออเรสเซนต์ เพราะเป็นไฟที่ให้แสงสว่างได้ดีในขณะทำงาน
บรรยากาศ	ควรเน้นบรรยากาศให้เป็นระเบียบและเป็นสัดส่วนไม่วุ่นวาย สงบและสุขุม ส่วนของเส้นทางสัญจร

โดยส่วนมากจะเน้นในรูปแบบของการเว้นทางเดินระหว่างผนังกับส่วนทำงาน โดยการใช้ PATITION โดยจะเน้นในรูปแบบที่มีลักษณะไม่สูงมากนักและจะมีการกั้นเป็นส่วนๆ โดยไม่ปะปนกัน

วัสดุที่ใช้จะเป็นในรูปแบบของPATITIONสำเร็จรูปที่ทำจากไม้อัดหรืออลูมิเนียมเป็นส่วนใหญ่แต่จะไม่เน้นในการก่อปูนขึ้นใหม่ เพื่อสะดวกในการจัดสำนักงานในรูปแบบอื่นเมื่อต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนของเส้นทางสัญจร

โดยส่วนมากจะเน้นในรูปแบบของการเว้นทางเดินระหว่างผนังกับส่วนทำงานโดยการใช้ PATITION โดยจะเน้นในรูปแบบที่มีลักษณะไม่สูงมากนักและจะมีการกั้นเป็นส่วนๆ โดยไม่ปะปนกัน

วัสดุที่ใ้จะเป็นในรูปแบบของPATITIONสำเร็จรูปที่ทำจากไม้หรืออลูมิเนียมเป็นส่วนใหญ่แต่จะไม่เน้นในการก่อปูนขึ้นใหม่ เพื่อสะดวกในการจัดสำนักงานในรูปแบบอื่นเมื่อต้องการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

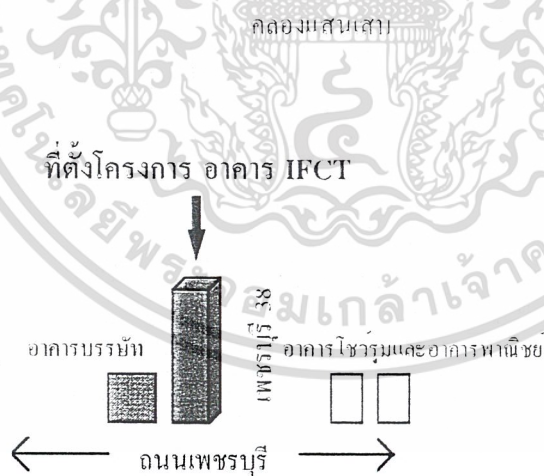
การศึกษารายละเอียดโครงการ

3.1 การศึกษาสภาพแวดล้อม

บริษัท สยามเมททัลพานิช จำกัด ได้มีการพัฒนาระบบการทำงานมาเป็นระยะเวลานานแล้วกิจการของบริษัทได้มีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว ควบคู่กับการเจริญเติบโตของประเทศทางบริษัทจึงได้มีโครงการจัดตั้งสำนักงานใหญ่ บริษัท สยามเมททัลพานิช จำกัด ขึ้น โดยการใช้อาคารสำนักงานของบริษัทเงินทุนอุตสาหกรรม จำกัด เป็นที่ดำเนินงานเนื่องจากสำนักงานของบริษัท สยามเมททัลพานิช จำกัด ไม่มีการติดต่อกับลูกค้าภายนอกมากนัก อีกทั้งสำนักงานยังตั้งอยู่ในอาคารที่ดำเนินกิจการที่มีความเกี่ยวข้องกันโดยตรงอีกด้วย จึงทำให้การดำเนินกิจการมีความคล่องตัวมาก

3.1.1 สถานที่ตั้งอาคาร

สำนักงานใหญ่ บริษัท สยามเมททัลพานิช จำกัด ตั้งอยู่บนถนนเพชรบุรี ซอยเพชรบุรี 38 จังหวัดกรุงเทพมหานคร มีอาณาบริเวณรอบข้างดังนี้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูป 31 แผนผังแสดงที่ตั้งโครงการ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.2 ลักษณะภูมิประเทศ

สภาพแวดล้อมโดยรอบของโครงการ ทางด้านทิศตะวันออกของอาคารเป็นที่ตั้งของอาคารเดิม ทางด้านทิศตะวันตกของอาคารอยู่ติดกับซอยเพชรบุรี 38 มีอาคารของบริษัท ดิสแฮมส์ จำกัด ทางด้านทิศใต้ของอาคารอยู่ติดกับที่โล่งโดยมีคลองแสนแสบอยู่ถัดไป มีทางเข้าด้านหน้าทางทิศเหนือซึ่งอยู่ติดกับถนนเพชรบุรี ฉะนั้นลักษณะภูมิอากาศที่เกิดขึ้นกับอาคารนี้ จึงจะเกิดผลในด้านของมลพิษมากกว่าสิ่งอื่นเนื่องจากอยู่ติดกับถนนใหญ่ซึ่งมีการจราจรคับคั่งและในส่วนของอาคารซึ่งเป็นอาคารขนาดสูงจึงทำให้เกิดผลกระทบในด้านของแสงแดด

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	ถนนเพชรบุรีตัดใหม่และอาคารพาณิชย์
ทิศใต้	ติดต่อกับ	คลองแสนแสบและมสว. ประสานมิตร
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	อาคารเดิม อาคารพาณิชย์และที่อยู่อาศัย
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	โชว์รูม MITSUBISHI อาคารสิ่งก่อสร้างและที่อยู่อาศัย
ทิศทางลม		

ลมมรสุมตะวันออกเฉียงใต้ จะเกิดขึ้นในช่วงเดือนกุมภาพันธ์-กันยายน

ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ จะเกิดในช่วงเดือนตุลาคม-มกราคม

สภาพฝน

เฉลี่ยปริมาณน้ำฝนสูงสุดเดือน กันยายน ปริมาณเฉลี่ย 275 มิลลิเมตร

เฉลี่ยปริมาณน้ำฝนต่ำสุดเดือน มกราคม ปริมาณเฉลี่ย 15 มิลลิเมตร

ซึ่งปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 155 มิลลิเมตรต่อปี

ฝนตกชุกมากที่สุดในช่วงฤดูฝน คือ เดือนสิงหาคม-ตุลาคม

อุณหภูมิ

กรุงเทพมหานคร มีอุณหภูมิเฉลี่ย 28 องศาเซลเซียส

อุณหภูมิสูงสุดในเดือนเมษายนเฉลี่ย 35 องศาเซลเซียส

อุณหภูมิต่ำสุดในเดือนมกราคมเฉลี่ย 22 องศาเซลเซียส

3.1.3 การคมนาคม

สถานที่ตั้งของโครงการอยู่บริเวณใจกลางเมืองซึ่งเป็นย่านธุรกิจ และมีความสะดวกในการคมนาคม ซึ่งด้านหน้าของโครงการได้มีผิวจราจรที่มีรถผ่านจำนวนมากเช่นสาย 60 ,ปอ.12, 206,11,93,72,23,ปอ.พ10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเบื้องต้นเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้เพื่อการตัดสินใจใดๆได้โดยไม่ปรึกษาผู้ที่เกี่ยวข้อง

ทำงาน) และในคอนกรีต (เวลาเลิกงาน) ซึ่งขณะนี้ก็มีโครงการก่อสร้างรถไฟใต้ดิน ในขณะที่เดียวกันยังมีรถไฟของการทางรถไฟแห่งประเทศไทยย่านบริเวณถนนเพชรบุรี และอีกประการหนึ่งยังมีการสัญจรทางเรือที่คลองแสนแสบ ซึ่งจะช่วยให้สภาพการจราจรบริเวณถนนเพชรบุรีตัดใหม่ลดความแออัดลงไปได้

3.1.4 สภาพแวดล้อมภายนอกและภายใน

โครงการนี้ตั้งอยู่ในย่านถนนเพชรบุรีซึ่งเป็นย่านธุรกิจ มีอาคารพาณิชย์ บริษัทห้างร้าน สถานบริการต่างๆ ห้างโรงพยาบาล ยังรวมไปถึงที่พักอาศัยและสถานศึกษาต่างๆเช่น มศว. ประสานมิตร สภาพการเข้าถึงสามารถเข้าถึงโครงการได้คือ มาจากถนนรัชดาภิเษก ตรงมาสี่แยกโอโศกเลี้ยวซ้ายประมาณ 500 เมตร โครงการจะอยู่ขวามือ หรือถ้ามาจากทางรามคำแหงถึงสี่แยกคลองตันเลี้ยวขวาเข้ามาสูถนนเพชรบุรีตัดใหม่ โครงการจะอยู่ติดถนนซ้ายมืออยู่ทางด้านข้างของ มศว.ประสานมิตร ดังนั้นสภาพที่ตั้งของโครงการเหมาะสำหรับการประกอบธุรกิจเพราะสามารถเชื่อมต่อกับถนนได้หลายสายสำคัญคือ ถนนรัชดาภิเษก ถนนรามคำแหง ถนนพัฒนาการ ถนนดินแดง ถนนสุขุมวิท

ลักษณะภายในของอาคารสามารถแบ่งพื้นที่ออกเป็นอาคารจอดรถและส่วนสำนักงาน ซึ่งสามารถจำแนก SPACE ภายในอาคารได้ดังนี้

1. ในส่วนของอาคารจอดรถ SPACE ภายในเปิดเป็น OPEN SPACE มีขนาดกว้างขวาง และจัดแบ่งอย่างเป็นสัดส่วนในพื้นที่สำหรับการจอดรถเพื่อให้ใช้ประโยชน์จากพื้นที่ได้อย่างเต็มที่ จะอยู่ระหว่างชั้นใต้ดิน ชั้นที่ 6
2. ในส่วนทางสัญจรระหว่างชั้นของลานจอดรถ จะใช้ทางลิฟท์เป็นทางสัญจรหลักและในส่วนของสำนักงานก็ใช้ทางลิฟท์เป็นทางสัญจรหลัก เพราะในส่วนสำนักงานจะเริ่มจากชั้นที่ 1-ชั้นที่ 35 และมีบันไดใช้ควบคู่กันไป
3. ในส่วนการติดต่อกับสำนักงานจะมี SPACE อยู่ทางด้านหน้าของตัวอาคาร และส่วนจอดรถจะอยู่ทางด้านหลังของอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ในส่วนสำนักงานได้กำหนด SPACE ภายในให้มีขนาดกว้างขวางเพื่อให้สอดคล้องกับการจัดสำนักงาน และเพื่อประโยชน์จากพื้นที่ได้เต็มที่ ประกอบกับการแบ่งพื้นที่ได้เหมาะสมกับการจัดสำนักงาน

5. จุดประสงค์ของการใช้ SPACE ที่เปิดโล่งเหมาะสมกับการจัดที่สำนักงานสมัยใหม่ที่มีการปฏิบัติงานและกิจกรรมประเภทเดียวกันดำเนินอยู่ในพื้นที่ (FLOOR AREA) เดียวกัน ตลอดจนถึงการติดต่อประสานงานที่รวดเร็วและคล่องตัวตลอดจนมีความยืดหยุ่นสูงเป็นสำคัญ

6. ลักษณะ SPACE ภายในโดยส่วนรวมของอาคารสำนักงานเป็นลักษณะ (DEEP SPACE) ซึ่งสามารถจัด OPEN LAY-OUT ได้อย่างเหมาะสมและยังจัดแบบผสมได้อีก คือการกันห้องเฉพาะทำให้เกิดความคล่องตัวสูงในการเปลี่ยนแปลงการจัดรูปแบบสำนักงาน

7. ระยะเวลา SPAN ภายในสำนักงาน 10.60 เมตร ซึ่งเหมาะสมกับการจัดรูปแบบสำนักงานแบบเปิดโล่ง เพราะสามารถจัดครุภัณฑ์ได้คล่องตัว
ทางสัญจรภายในอาคารประกอบด้วย

1. โถงทางเข้าสามารถเข้าได้ 2 ทาง โดยจากทางด้านหน้าซึ่งอยู่ทางทิศเหนือ และทางเข้าจากด้านข้างเป็นทางเชื่อมต่อกับส่วนด้านอาคารจอดรถด้านหลัง

2. ทางสัญจรคือบริเวณทางเดินสำหรับบุคคลทั่วไปและพนักงานของบริษัทและเจ้าหน้าที่ระดับผู้บริหาร

3. บันไดเป็นทางเชื่อมระหว่างชั้นต่อชั้น โดยแบ่งเป็นบันไดปกติและบันไดหนีไฟและบันไดเลื่อนเชื่อมระหว่างชั้นติดกับชั้นที่ 1

4. ลิฟท์เป็นทางสัญจรที่สามารถขึ้นลงไปยังชั้นต่างๆ ได้สะดวกขึ้น โดยแบ่งออกเป็นลิฟท์ทั่วไปและลิฟท์บริการขนของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ หวังว่าคงมีผลดีแก่ผู้รับและผู้เกี่ยวข้อง และขอสงวนสิทธิ์ในการนำไปใช้

5. ทางลาด เป็นทางติดต่อเชื่อมระหว่างส่วนที่อยู่ต่างระดับกันใช้สำหรับรถเข็นของ

สภาพแวดล้อมภายนอก บริเวณโดยรอบเป็นพื้นที่ซึ่งเป็นย่านชุมชน มีอาคารสำนักงานขึ้นอยู่โดยรอบ ด้านหน้าของอาคารเป็นถนนเพชรบุรี ด้านหลังของอาคารเป็นคลองแสนแสบ

สภาพแวดล้อมภายใน เนื้อที่ภายในโครงการมีเนื้อที่ขนาดใหญ่จึงไม่เกิดปัญหา กับเนื้อที่ของที่จอดรถ ขอบเขตของโครงการจะถูกกั้นด้วยกำแพงรั้ว

3.1.5 ผลกระทบ

- ตัวอาคารส่วนมากเป็นกระจก จึงทำให้แสงแดดส่องผ่านเข้าสู่ตัวอาคารได้ง่าย จึงทำให้ภายในตัวอาคารมีความร้อนมากขึ้น
- ตัวอาคารอยู่ในสภาพพื้นที่ในเขตชุมชน จึงทำให้ไม่มีผลกระทบมากต่อสภาพภูมิอากาศ แต่จะมีผลกระทบเล็กน้อยในด้านของมลพิษทางเสียงและมลพิษทางอากาศ

3.2 การศึกษาลักษณะทางสถาปัตยกรรม

3.2.1 ลักษณะที่ตั้งอาคาร

เป็นอาคารที่ตั้งอยู่ใจกลางเมืองกรุงเทพมหานคร ในย่านของชุมชนและธุรกิจ จึงทำให้สะดวกต่อการติดต่อ อีกทั้งด้านหน้าของโครงการอยู่ติดกับถนนเพชรบุรี ซึ่งมีการจราจรที่สะดวกสบาย และสามารถมองเห็นได้ชัดเจน

3.2.2 การเข้าสู่โครงการ

การเข้าสู่ที่ตั้งของอาคารนั้น สามารถเดินทางได้สองทางคือทางด้านถนนเพชรบุรี โดยด้านหน้าโครงการอยู่ติดกับถนนเพชรบุรี และอีกทางหนึ่งคือทางด้านเรือโดยสารในคลองแสนแสบ ซึ่งอยู่ติดกับด้านหลังของโครงการ

อาคาร IFCT มีลักษณะเป็นตัวอาคารเดี่ยวแยกเป็นสองส่วน โดยส่วนแรกเป็นส่วนของลานจอดรถ 6 ชั้นและส่วนของสำนักงาน โดยลักษณะของตัวอาคารสูงทั้งหมด 35 ชั้น โดยมีพื้นที่รวม 72,351 ตารางเมตร

ในส่วนอาคารสำนักงานจะอยู่ตั้งแต่ชั้น 7 ขึ้นไปและตั้งแต่ชั้น 6 ลงมาเป็นลานจอดรถและสำนักงานในบางส่วน ซึ่งตัวอาคารได้รับการก่อสร้างโดย บริษัท สยามซิลินท์เทค จำกัด ออกแบบสถาปัตยกรรมโดย บริษัท คาซ่า จำกัด ลักษณะทางสถาปัตยกรรมมีรูปแบบแปลนเป็นรูปตัวไอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.3 การรบกวนของมลภาวะ

มลภาวะที่เกิดขึ้นโดยรอบอาคาร และภายในอาคาร คือเสียงรบกวน ฝุ่นละออง กลิ่น ไอเสียจากขยวดยาน ซึ่งมลภาวะเหล่านี้เกิดขึ้นจากบริเวณท้องถนนที่อยู่ด้านหน้าของอาคาร จะส่งผลกระทบต่อข้างแต่ยังมีต้นไม้ช่วยลดมลภาวะได้บ้าง

3.2.4 รูปแบบและองค์ประกอบของอาคาร

รูปแบบของอาคารสำนักงาน IFCT นั้น เป็นสถาปัตยกรรมสมัยใหม่ โดยมีลักษณะในการนำเอากระจกมาตกแต่งตัวอาคารมาก ก็ทำให้ตัวอาคารดูทันสมัย และสวยงามกว่าอาคารโดยทั่วไป โดยลักษณะของอาคารเป็นประเภทอาคารสำนักงานใหญ่ บริษัท เงินทุนอุตสาหกรรม จำกัด

3.3 การศึกษาหน่วยงานภายในโครงการ

3.3.1 การจัดหน่วยงานของ บริษัท สยามเมททัลพานิช จำกัด

โครงสร้างของการบริหารงานภายใน บริษัท สยามเมททัลพานิช จำกัด ประกอบด้วยส่วนต่างๆดังนี้

3.3.2 สายงาน และอัตรากำลังของ บริษัท สยามเมททัลพานิช จำกัด

ลำดับ	ส่วน	อัตรากำลัง
1.	ประธานบริษัท	1
	เลขานุการ	1
2.	รองประธานบริษัท	1
	เลขานุการ	1
3.	กรรมการผู้จัดการ (ฝ่ายบริหาร)	1
	เลขานุการ	1
4.	กรรมการผู้จัดการ (ฝ่ายการเงิน)	1
5.	กรรมการผู้จัดการ (ฝ่ายบัญชี)	1
6.	ฝ่ายบุคคล	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 - ผู้จัดการฝ่าย
 - เลขานุการ

	- ผู้จัดการแผนก	1
	- พนักงานพิมพ์ดีด	1
	- พนักงานทั่วไป	5
7.	ฝ่ายธุรการ	
	- ผู้จัดการฝ่าย	1
	- เลขานุการ	1
	- พนักงานพิมพ์ดีด	2
	- พนักงานทั่วไป	6
	- พนักงานจัดซื้อและสำนักงาน	5
	- พนักงาน MESSENGERS	15
8.	ฝ่ายขาย	
	- ผู้จัดการฝ่าย	1
	- เลขานุการ	1
	- ผู้จัดการแผนก	1
	- พนักงานทั่วไป	5
9.	ฝ่ายการลงทุน	
	- ผู้จัดการฝ่าย	1
	- เลขานุการ	1
	- หัวหน้ากฎหมาย	1
	- พนักงานกฎหมาย	3
	- พนักงานพิมพ์ดีด	1
	- พนักงานทั่วไป	9
10.	ฝ่ายการเงิน	
	แผนกการเงินธนาคาร	
	- ผู้จัดการแผนก	1
	- พนักงานทั่วไป	4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุที่เบียดเบียนและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	แผนกเร่งรัดหนี้สิน	
	- ผู้จัดการแผนก	1
	- พนักงานเร่งรัดหนี้สิน	9
	- พนักงานพิมพ์ดีด	3
	แผนกวางแผนการเงิน	
	- ผู้จัดการแผนก	1
	- พนักงานพิมพ์ดีด	2
	- พนักงานวางแผนการเงิน	8
	แผนก IMPORT	
	- ผู้จัดการแผนก	1
	- พนักงานทั่วไป	4
11.	ฝ่ายบัญชี	
	- ผู้จัดการฝ่ายบัญชี	1
	แผนกบัญชีกลุ่มหลัก	
	- ผู้จัดการแผนก	1
	- พนักงานกลุ่ม 1 (SMP)	5
	- พนักงานกลุ่ม 2 (FIT)	8
	- พนักงานกลุ่ม 3 (SSP)	10
	แผนกบัญชีดั่งสินค้า	
	- ผู้จัดการแผนก	1
	- พนักงานทั่วไป	3
	แผนกบัญชีกลุ่มอื่นๆ	
	- ผู้จัดการแผนก 4 กลุ่ม	4
	- เลขานุการ	1
	- พนักงานกลุ่ม 1	6
	- พนักงานกลุ่ม 2	2
	- พนักงานกลุ่ม 3	2
	- พนักงานกลุ่ม 4	2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนกคอมพิวเตอร์

- ผู้จัดการแผนก	1
- พนักงาน	5

รวมทั้งหมด

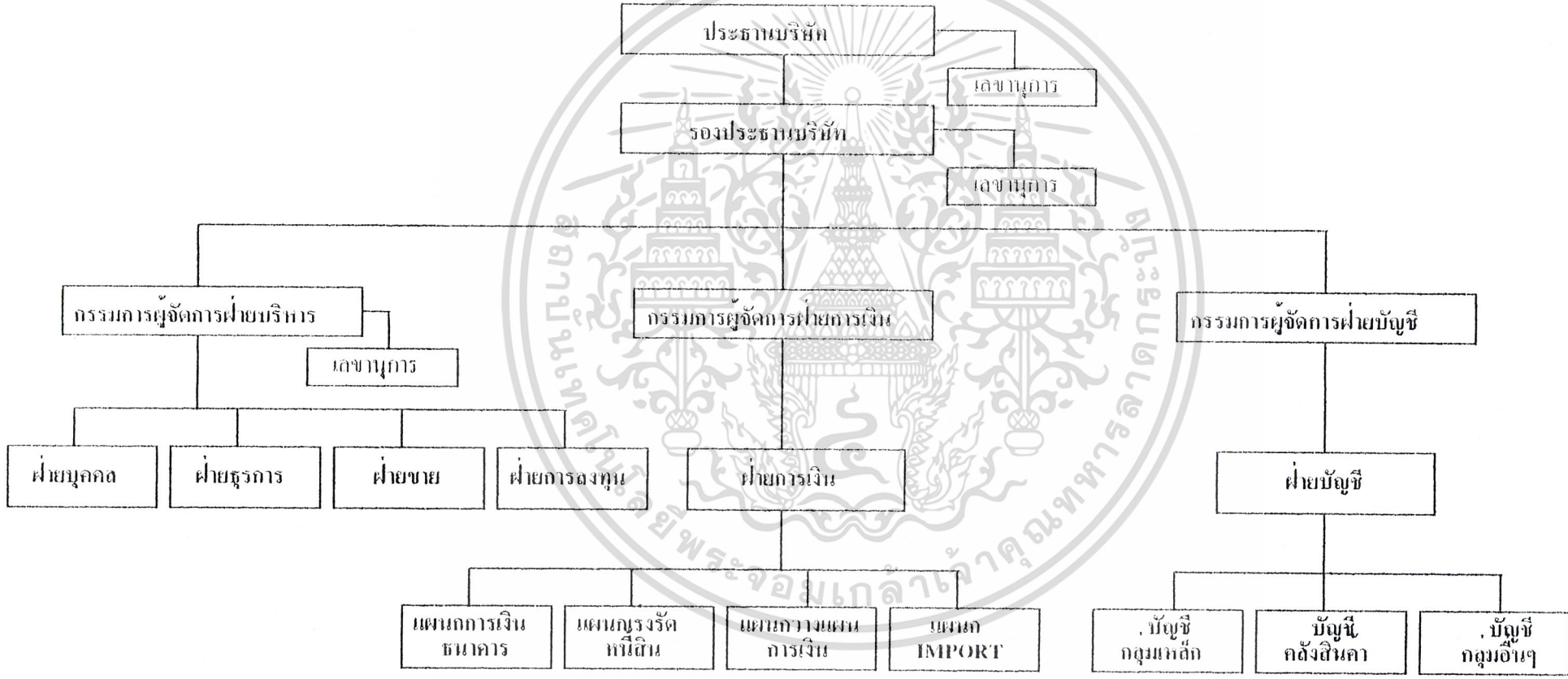
158

กน

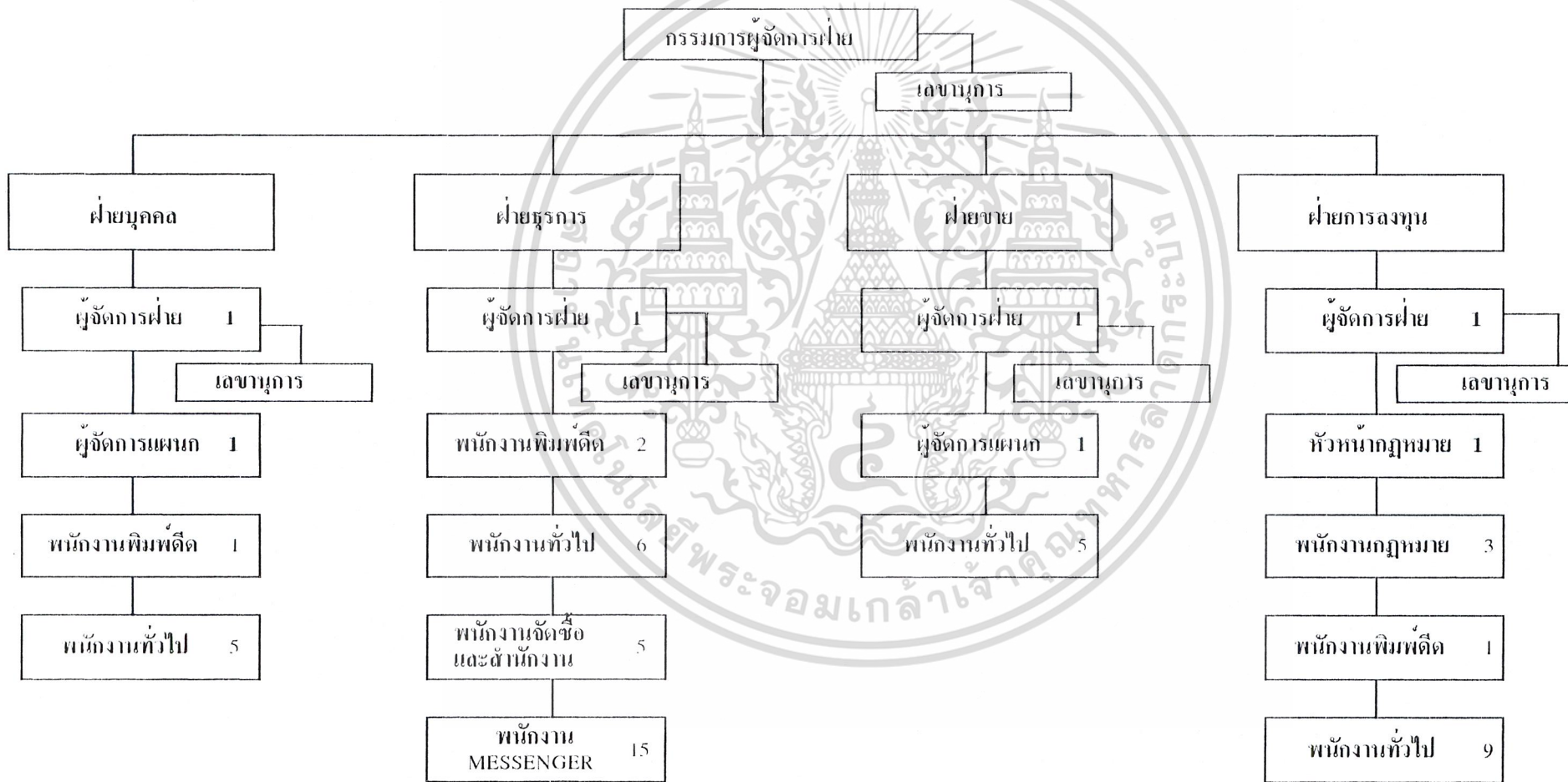


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิแสดงสายงานบริหาร บริษัท สยามแมกแทลฟานิช จำกัด



สายงานการบริหารฝ่ายบริการ



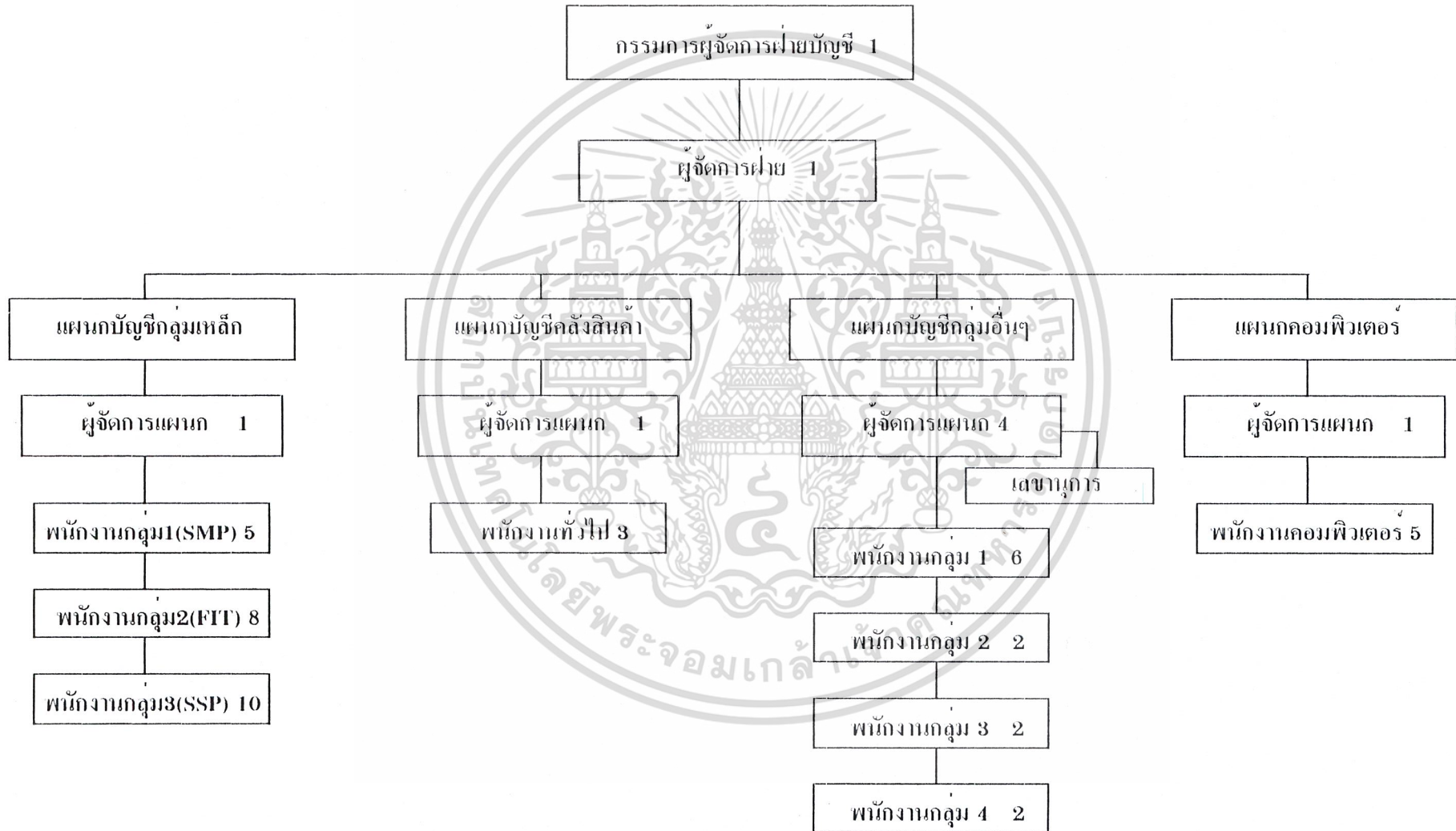
สายงานการบริหารฝ่ายการเงิน

กรรมการผู้จัดการฝ่ายการเงิน 1

ฝ่ายการเงิน



สายงานการบริหารฝ่ายบัญชี



3.3.3 หน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยงานต่างๆภายในโครงการ

ประธานบริษัท

เป็นบุคคลที่มีอำนาจสูงสุด และเป็นผู้ถือหุ้นส่วนมากที่สุด โดยได้รับการยอมรับจากผู้ถือหุ้นทั้งหมด เป็นผู้พิจารณาและตัดสินใจในเรื่องสำคัญ ๆ

รองประธานบริษัท

เป็นบุคคลที่มีอำนาจรองลงมาจากประธานบริษัท โดยได้รับการยอมรับจากประธานกรรมการบริษัท และเป็นผู้ตัดสินใจและพิจารณาในเรื่องที่สำคัญรองลงมาได้

เลขานุการ

ช่วยแบ่งเบาภาระให้แก่เจ้าหน้าที่ทางการงาน

กรรมการผู้จัดการฝ่ายบริหาร

เป็นบุคคลที่มีอำนาจรองลงมาจากรองประธานบริษัท โดยได้รับการยอมรับจากรองประธานกรรมการบริษัท และเป็นผู้ตัดสินใจและพิจารณาเรื่องที่ไม่สำคัญในฝ่ายที่รับผิดชอบได้

รองกรรมการผู้จัดการฝ่ายบริหาร

เป็นบุคคลที่มีอำนาจรองลงมาจากผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร โดยได้รับการยอมรับจากผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร และเป็นผู้ตัดสินใจและพิจารณาเรื่องที่สำคัญน้อย ๆ ได้

กรรมการผู้จัดการฝ่ายการเงิน

เป็นบุคคลที่มีอำนาจรองลงมาจากรองประธานบริษัท โดยได้รับการยอมรับจากรองประธานกรรมการบริษัท เป็นผู้ที่ควบคุมพนักงานในฝ่ายการเงินและเป็นผู้ตัดสินใจและพิจารณาเรื่องที่ไม่สำคัญในฝ่ายที่รับผิดชอบได้

กรรมการผู้จัดการฝ่ายบัญชี

เป็นบุคคลที่มีอำนาจรองลงมาจากรองประธานบริษัท โดยได้รับการยอมรับจากรองประธานกรรมการบริษัท เป็นผู้ที่ควบคุมพนักงานในฝ่ายบัญชี และเป็นผู้ตัดสินใจและพิจารณาเรื่องที่ไม่สำคัญในฝ่ายที่รับผิดชอบได้

รองกรรมการผู้จัดการฝ่ายบัญชี

เป็นบุคคลที่มีอำนาจรองลงมาจากผู้จัดการฝ่ายบัญชี โดยได้รับการยอมรับจากผู้อำนวยการฝ่าย และเป็นผู้ตัดสินใจในเรื่องสำคัญน้อย ๆ ได้

ผู้จัดการฝ่ายขาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่รับหน้าที่ดำเนินนโยบายด้านการขายให้เป็นไปตามแผน และเป้าหมายที่กำหนด
ไม่ว่ากรณีใดก็ตาม รวมทั้งควบคุมดูแลในส่วนการขาย และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พนักงานต้อนรับ-ประชาสัมพันธ์

เป็นบุคคลที่คอยให้คำแนะนำและติดต่อสอบถาม

พนักงานฝ่ายขาย

มีหน้าที่ให้บริการด้านการขายต่อลูกค้าผู้มาใช้บริการ ตามนโยบายของบริษัทให้เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ และบันทึกสถิติยอดขายในแต่ละเดือน

ผู้จัดการฝ่าย Import

มีหน้าที่คอยดูแลด้านผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับเหล็ก ที่สั่งมาจากต่างประเทศ

สต็อก

มีหน้าที่ควบคุม ทำสถิติ เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เหล็ก ให้ผู้จัดการฝ่ายขาย ได้ดูเพื่อจะ ใ้รู้ถึงยอดสต็อกในโกดัง

พนักงานขับรถ

มีหน้าที่คอยออกไปรับ-ส่งผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับเหล็กที่ Site งาน

ผู้จัดการฝ่ายบุคคล-ธุรการ

มีหน้าที่ดำเนินการปกครอง การทำงานภายในบริษัทให้เป็นไปตามนโยบายของบริษัท ตรวจสอบการบริหารบุคคล และเสนอแนะการวางนโยบายตามระเบียบข้อบังคับทางบริษัท

หัวหน้าบัญชี-การเงิน

เป็นบุคคลที่มีหน้าที่ควบคุมดูแลในส่วนของบริษัท รายรับ-รายจ่ายการเงิน รวมถึงเรื่องของภาษี งบประมาณประเภทต่าง ๆ ของบริษัท และเงินเดือนพนักงาน

พนักงานบัญชี-การเงิน

มีหน้าที่บันทึกรายการบัญชีด้านรายรับ-รายจ่ายของบริษัท และจัดทำเอกสารทางบัญชีทั่วไป

หัวหน้าบุคคลและธุรการ

เป็นบุคคลที่มีหน้าที่ควบคุมดูแล ด้านการวางระบบบัญชี และวิเคราะห์การบริหารบุคคล ตลอดจนรับผิดชอบเรื่องค่าใช้จ่ายต่าง ๆ และเสนอแนะการวางนโยบายให้เป็นไปตามนโยบายของบริษัท

พนักงานส่วนบุคคลและธุรการ

มีหน้าที่ด้านสวัสดิการต่าง ๆ ของพนักงานรวมถึงให้คำปรึกษาต่าง ๆ และจัดฝึกอบรมพนักงานแผนกต่าง ๆ

พนักงานส่งเอกสาร

เอกสารนี้เป็น มีหน้าที่คอยส่งเอกสาร ไปตามบริษัทอื่น ๆ และไปรับเอกสารตามทีอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับบริษัท

พนักงานส่วนคอมพิวเตอร์ห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นบุคคลที่คอยรวบรวมข้อมูลส่วนต่าง ๆ ของบริษัทไว้เป็นข้อมูล

พนักงานเร่งรัดหนี้สิน

มีหน้าที่คอยตรวจสอบ เช็ค บัญชีลูกค้ำ ที่ใช้บริการด้านชำระเป็นงวด ๆ

พนักงานฝ่ายกฎหมาย

มีหน้าที่คอยให้คำปรึกษาเกี่ยวกับงานทุกด้าน ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับกฎหมายของบริษัท

หัวหน้าพนักงานรักษาความปลอดภัย

เป็นบุคคลที่คอยจัดเวรยาม และควบคุมตรวจสอบภายในบริษัททั้งหมดตามจุดต่าง ๆ

3.4 การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับผู้ใช้อาคาร

3.4.1 ประเภทของผู้ใช้อาคาร

ลักษณะของพฤติกรรมของผู้ใช้อาคารสามารถแบ่งเป็นประเภทดังนี้-

1. ส่วนผู้ให้บริการ ประกอบด้วยพนักงานในส่วนที่ติดต่อสัมพันธ์กับลูกค้า และพนักงานทั่วไป
2. ส่วนผู้รับบริการ ประกอบด้วยผู้มาใช้บริการมีความประสงค์ที่จะซื้อ และลูกค้าที่มาติดต่อธุรกิจในส่วนต่าง ๆ

3.4.2 พฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร

ลักษณะพฤติกรรมและความต้องการของผู้ใช้อาคาร สามารถจำแนกโดยสังเขปดังนี้

ประธานบริษัท

- ไม่ได้ประจำที่บริษัท จะเข้ามาเมื่อมีการประชุมผู้บริหารเป็นนอกระยะเท่านั้น
- มีห้องรับรอง-พักผ่อน เพื่อใช้เป็นห้องสนทนาพบปะระหว่างผู้บริหาร

1. ส่วนผู้ให้บริการ

รองประธาน

- ประจําการที่บริษัท ทำหน้าที่บริหารตามนโยบาย และควบคุมดูแลทุก ๆ ฝ่ายภายในบริษัท
- มีห้องทำงานส่วนตัว ที่มีส่วนรับแขกภายในห้องทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารเฟออร์นเจอร์ที่มีความคล่องตัวในการปฏิบัติ รูปแบบผู้มีสนิยมของนักบริหารมีความมั่นคง การค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ สละควักกลีบขี้

- อยู่ใกล้ห้องประชุมใหญ่ และห้องประชุมย่อย

เลขานุการ

- เป็นพนักงานประจำมีหน้าที่คอยแบ่งเบาภาระกรรมการผู้จัดการ ในเรื่องการจัดการ และการจัดทำเอกสารรายงานการประชุมและรายงานทั่วไป เพื่อนำเสนอผู้บริหาร ในที่ประชุม
- บริเวณส่วนการทำงานที่มีความคล่องตัวในการปฏิบัติงาน
- อยู่ใกล้ห้องรองประธาน, หรือห้องผู้บริหารฝ่ายต่าง ๆ ตามหน่วยงาน

กรรมการผู้จัดการฝ่าย

- เป็นผู้ที่ทำหน้าที่ควบคุมดูแลและดำเนินงานตามนโยบายของแต่ละส่วน มีหน้าที่คอยแบ่งเบาภาระจากรองประธานบริษัท
- มีห้องทำงานส่วนตัว ที่ให้ความสะดวกสบาย และความคล่องตัวในการปฏิบัติงาน
- มีส่วนรับรองแขกภายในห้องทำงาน
- สามารถสอดส่องดูแลพนักงานในแต่ละฝ่ายได้อย่างทั่วถึง

รองกรรมการผู้จัดการฝ่าย

- เป็นผู้ที่ทำหน้าที่แบ่งเบาภาระจากผู้อำนวยการฝ่าย มีหน้าที่ควบคุมดูแล และดำเนินงานตามนโยบายของแต่ละส่วน
- มีห้องทำงานส่วนตัว ที่ให้ความสะดวกสบาย และความคล่องตัวในการปฏิบัติงาน
- มีส่วนรับรองแขกภายในห้องทำงาน
- สามารถสอดส่องดูแลพนักงานในแต่ละฝ่ายได้อย่างทั่วถึง

ผู้จัดการฝ่ายต่าง ๆ

- เป็นผู้ที่ทำหน้าที่ควบคุมดูแล และดำเนินงานตามนโยบายของแต่ละส่วน
- มีห้องทำงานส่วนตัว ที่ให้ความสะดวกสบาย และความคล่องตัวในการปฏิบัติงาน
- มีส่วนรับรองแขกภายในห้องทำงาน
- สามารถสอดส่องดูแลพนักงานในแต่ละส่วนได้อย่างทั่วถึง

พนักงานทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

- ๕ เป็นพนักงานประจำ ปฏิบัติงานตามภาระหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- มีบริเวณสำหรับการปฏิบัติงานเป็นส่วน และให้ความคล่องตัวในการปฏิบัติที่สัมพันธ์กันในแต่ละส่วน
- เฟอร์นิเจอร์ที่มีความคล่องตัวในการปฏิบัติงาน และสะดวกสบาย

ประชาสัมพันธ์

- อยู่บริเวณส่วนโถง
- สามารถมองเห็นส่วนด้านนอกได้ชัดเจน มีการออกแบบที่โดดเด่นสะดุดตา
- เป็นส่วนที่แสดงภาพพจน์ของบริษัท

ฝ่ายขาย

- มีบริเวณรับรองลูกค้า
- มีส่วนบริการการขายที่เป็นสัดส่วน และให้ความรู้สึกเป็นกันเอง
- มีการออกแบบอย่างสวยงาม มีสีสัน เพื่อสร้างความประทับใจแก่ลูกค้าผู้มาใช้บริการ

พนักงานรักษาความสะอาด

- มีหน้าที่ดูแลความเรียบร้อย และทำความสะอาดภายในบริษัท
- มีห้องเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด
- มีบริเวณนั่งพักคอย

พนักงานรักษาความปลอดภัย

- อยู่บริเวณทางเข้าที่จอดรถ
- ให้บริการติดต่อสอบถาม และให้ความสะดวกแก่ลูกค้าในการจอดรถ
- บริการรักษาความปลอดภัยผู้ใช้อาคารภายในบริเวณบริษัท
- มีส่วนสำหรับนั่งพักผ่อนหลบแดดและฝน

2. ส่วนผู้รับบริการ

ลูกค้าผู้มาติดต่อธุรกิจกับผู้บริหาร

- มีบริเวณพักคอย รับรองสำหรับลูกค้าเป็นส่วน
- มีการออกแบบให้ดูมีสีสัน และมีความสะดวกสบาย

ลูกค้าผู้มาติดต่อธุรกิจทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 มีบริเวณต้อนรับ และบริการติดต่อสอบถาม
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลูกค้าผู้มาซื้อสินค้า

- มีบริเวณติดต่อเจรจาการซื้อขายที่เป็นสัดส่วน และเป็นกันเอง
- รูปแบบเฟอร์นิเจอร์ที่มีความทันสมัย มีรสนิยม

ลูกค้าผู้มาใช้บริการในส่วนของฝ่ายบริการ

- มีส่วนติดต่อ-สอบถาม และพักคอยที่มีความสะดวกสบาย

3.4.3 เวลาของผู้มาใช้อาคาร

ระดับผู้บริหาร

09.00 - 10.00 น.	ถึงที่ทำงานเริ่มปฏิบัติงาน
10.00 - 12.00 น.	ปฏิบัติงาน เข้าประชุม พบลูกค้า ติดตามธุรกิจ
12.00 - 13.00 น.	พักกลางวัน รับประทานอาหาร พักผ่อนทำธุระส่วนตัว
13.00 - 16.30 น.	ปฏิบัติงาน เข้าประชุม พบลูกค้า ติดตามธุรกิจ
16.30 น.	หมดเวลาปฏิบัติงาน
*หมายเหตุ	ระดับผู้บริหารไม่มีการเช็คเวลาเข้า - ออกปฏิบัติงาน บางครั้งอาจมีการประชุมต่อเนื่องในช่วงเย็น หรืออาจจะเข้าพักผ่อนต่อในสโมสรจนถึงเวลา 21.30 น.

เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร

08.00 - 08.30 น.	เช็คเวลาเข้าปฏิบัติงาน ทำธุระส่วนตัว เตรียมตัวปฏิบัติงาน
08.30 - 12.00 น.	ปฏิบัติงาน เข้าประชุม ติดตามธุรกิจ พบลูกค้า
12.00 - 13.00 น.	พักกลางวัน รับประทานอาหาร พักผ่อนทำธุระส่วนตัว
13.00 - 16.30 น.	ปฏิบัติงาน เข้าประชุม ติดตามธุรกิจ พบลูกค้า
16.30 น.	หมดเวลาปฏิบัติงาน เช็คเวลาเลิกปฏิบัติงาน

พนักงานทั่วไป

08.00 - 08.30 น.	เช็คเวลาเข้าปฏิบัติงาน ทำธุระส่วนตัว เตรียมตัวปฏิบัติงาน
08.30 - 12.00 น.	ปฏิบัติงานตามหน้าที่ ประชุม
12.00 - 13.00 น.	พักกลางวัน รับประทานอาหาร พักผ่อนทำธุระส่วนตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 13.00 - 16.30 น. ปฏิบัติงานตามหน้าที่ ประชุม
- 16.30 น. หมดเวลาปฏิบัติงาน เช็กเวลาเลิกปฏิบัติงาน
- * **หมายเหตุ** เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหารกับพนักงานทั่วไป การปฏิบัติงาน บางครั้งอาจมีการประชุม
ต่อเนื่องในช่วงเย็น หรืออาจจะเข้าพักผ่อนต่อในสโมสรจนถึงเวลา 21.30 น.

พนักงานขับรถ

- 08.00 - 08.30 น. เช็กเวลาเข้าปฏิบัติงาน ทำธุระส่วนตัว เตรียมตัวปฏิบัติงาน
- 08.30 - 12.00 น. ปฏิบัติงานตามหน้าที่
- 12.00 - 13.00 น. พักรกลางวัน รับประทานอาหาร พักผ่อนทำธุระส่วนตัว
- 13.00 - 16.30 น. ปฏิบัติงานตามหน้าที่
- 16.30 น. หมดเวลาปฏิบัติงาน เช็กเวลาเลิกปฏิบัติงาน

พนักงานทำความสะอาดและแม่บ้าน

- 07.00 - 07.30 น. เช็กเวลาเข้าปฏิบัติงาน ทำธุระส่วนตัว เตรียมตัวปฏิบัติงาน
- 07.30 - 11.00 น. ปฏิบัติงานตามหน้าที่
- 11.00 - 12.00 น. พักรกลางวัน รับประทานอาหาร พักผ่อน ทำธุระกิจส่วนตัว
- 12.00 - 18.00 น. ปฏิบัติงานตามหน้าที่
- 18.00 น. หมดเวลาปฏิบัติงาน เช็กเวลาเลิกปฏิบัติงาน

พนักงานรักษาความปลอดภัย

ส่วนของการทำงานของพนักงานรักษาความปลอดภัยนั้น มีการปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่องกัน 24 ชั่วโมง จึงมีการผลัดเปลี่ยนกันปฏิบัติงาน โดยแบ่งเป็น 4 ผลัด ๆ ละ 6 ชั่วโมง

- 06.00 - 12.00 น. เจ้าหน้าที่ผลัดที่ 1 เช็กเวลาเข้าปฏิบัติงาน เริ่มปฏิบัติหน้าที่
- 12.00 - 18.00 น. เจ้าหน้าที่ผลัดที่ 2 เช็กเวลาเข้าปฏิบัติงาน เริ่มปฏิบัติหน้าที่
- 18.00 - 24.00 น. เจ้าหน้าที่ผลัดที่ 3 เช็กเวลาเข้าปฏิบัติงาน เริ่มปฏิบัติหน้าที่
- 24.00 - 06.00 น. เจ้าหน้าที่ผลัดที่ 4 เช็กเวลาเข้าปฏิบัติงาน เริ่มปฏิบัติหน้าที่

ผู้บริการอาหารภายในห้องอาหาร

07.00 - 07.30 น. เช็กเวลาเข้าปฏิบัติงาน ทำธุระส่วนตัว เตรียมตัวปฏิบัติงาน

07.30 - 11.00 น. ปฏิบัติงานตามหน้าที่ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 11.00 - 12.00 น. พักรกลางวัน รับประทานอาหาร พักรผ่อน ทำธุระกิจส่วนตัว
- 12.00 - 18.00 น. ปฏิบัติงานตามหน้าที่
- 18.00 น. หมดเวลาปฏิบัติงาน เช็เวลาเลิกปฏิบัติงาน
- * **หมายเหตุ** ผู้บริการอาหารภายในห้องอาหารอาจปฏิบัติงานล่วงเวลาได้ถึง 21.30 น. เพื่อ
บริการอาหารให้แก่ผู้พักรผ่อนในสโมสรภายในบรรมัห

ดูถก้าผู้ม้มาติดตอ

- 09.00 - 12.00 น. มาติดตอกับหน่วยงานต่าง ๆ โดยการสอบถถามพนักงานประชาสัมพันธ์
แต่ถ้าเป็นผู้เคยมาติดตอแล้วก็จะติดตอโดยตรงกับหน่วยงานที่ต้องการ
จะติดตอ
- 12.00 - 13.00 น. พักรกลางวันรับประทานอาหาร
- 13.00 - 16.00 น. ปฏิบัติงานเหมือนกักับช่วงเช้า (09.00 - 12.00 น.)

ผู้ม้มาติดตอเกี่ยวกับงานทั่วไป

- 09.00 - 12.00 น. มาติดตอสอบถถามพนักงานประชาสัมพันธ์ แล้วจึงติดตอกับหน่วยงาน
ที่ต้องการจะติดตอด้วย
- 12.00 - 13.00 น. พักรกลางวันรับประทานอาหาร
- 13.00 - 16.00 น. ปฏิบัติงานเหมือนกักับช่วงเช้า (09.00 - 12.00 น.)

การศีกษาพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

ผู้ใช้อาคารสามารถแยกตามลักษณะพฤติกรรมออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. ผู้ให้บริการ
2. ผู้ใช้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

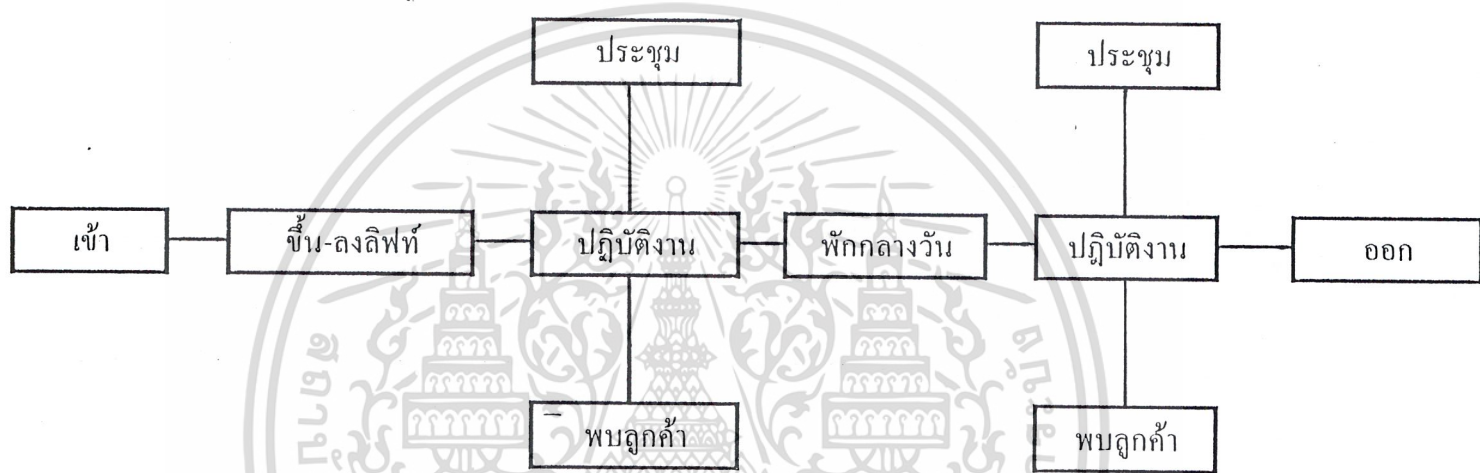
ตารางแสดงการแบ่งพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

ผู้ให้บริการ	ผู้ใช้บริการ
<p>คือ ผู้บริหาร ผู้จัดการฝ่ายต่าง ๆ และพนักงานทั่วไป แบ่งได้ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้บริหารระดับสูง 2. พนักงานทั่วไป 3. พนักงานขาย 4. พนักงานรับ-ส่งของ 	<p>คือ ผู้รับบริการของอาคาร แบ่งได้ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้มาติดต่อธุรกิจส่วนบริการ 2. ผู้มาติดต่อทั่วไป 3. ลูกค้าผู้มาซื้อ

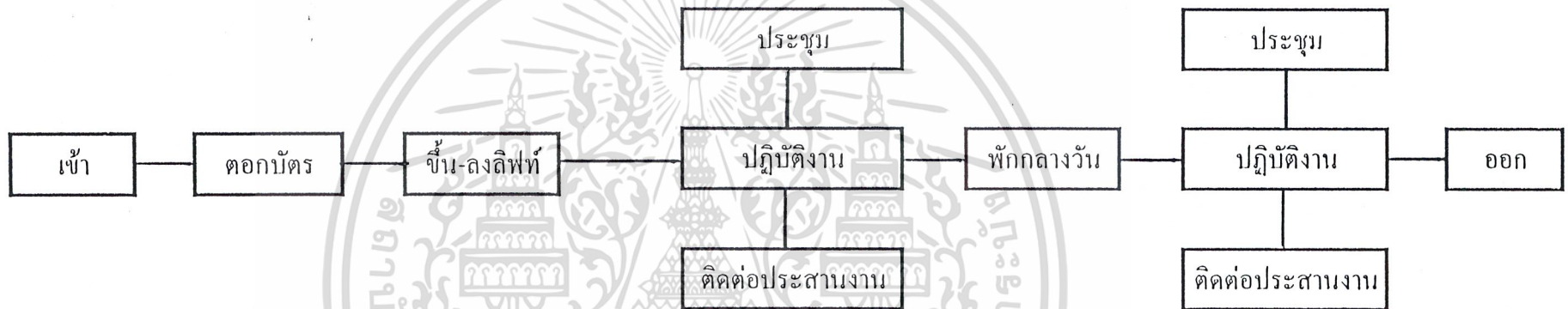


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ผู้ให้บริการ



แผนผังแสดงพฤติกรรม ผู้ให้บริการ
ผู้บริหารระดับสูง



แผนผังแสดงพฤติกรรม ผู้ให้บริการ
พนักงานทั่วไป



แผนผังแสดงพฤติกรรม ผู้ให้บริการ
พนักงานขาย.



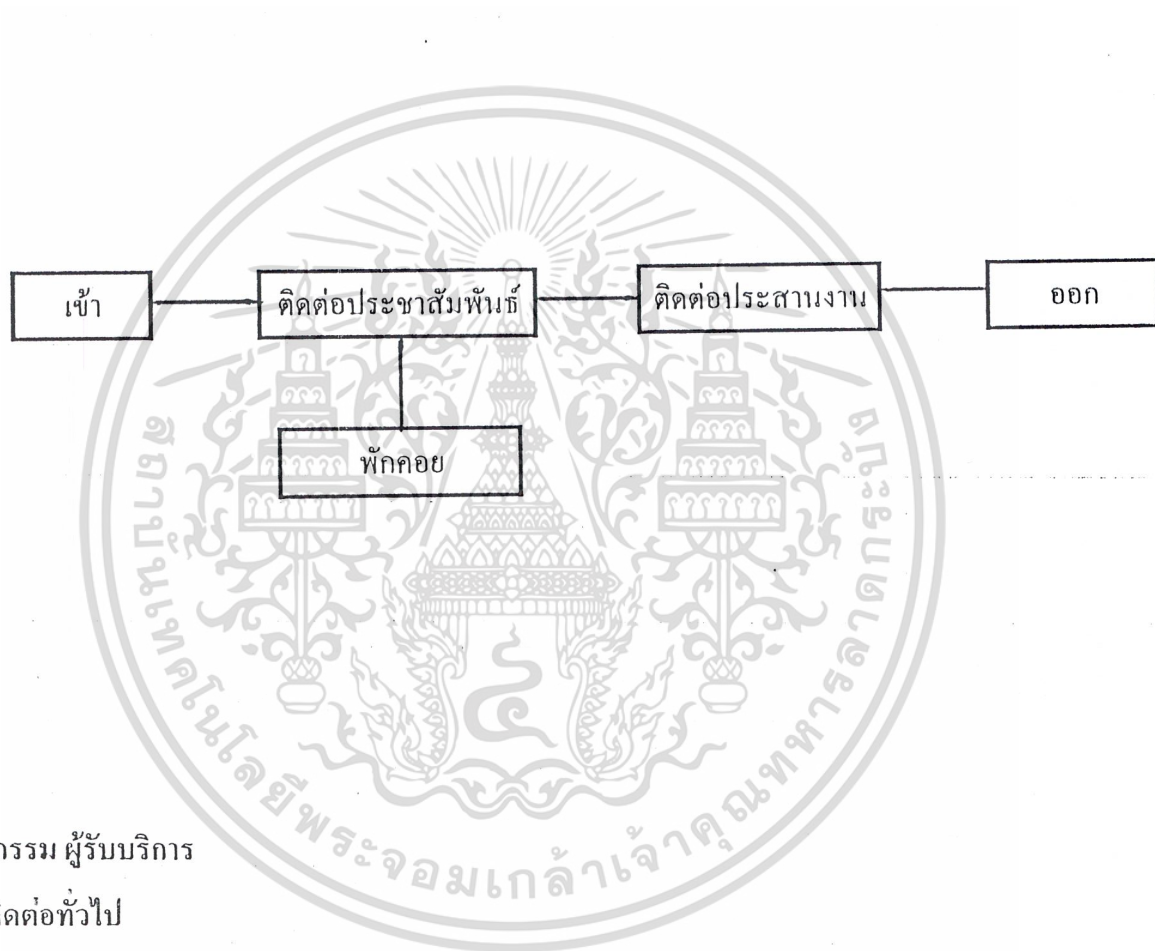
แผนผังแสดงพฤติกรรม ผู้ให้บริการ
พนักงานรับ-ส่งของ

ผู้รับบริการ



แผนผังแสดงพฤติกรรม ผู้รับบริการ

ผู้มาติดต่อธุรกิจส่วนบริหาร



แผนผังแสดงพฤติกรรม ผู้รับบริการ
ผู้มาติดต่อทั่วไป



แผนผังแสดงพฤติกรรม ผู้รับบริการ
ลูกค้าผู้มาซื้อเหล็ก

บทที่ 4

การวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ

4.1 วิเคราะห์ที่ตั้งอาคารสภาพแวดล้อม และลักษณะทางภูมิศาสตร์ของโครงการ

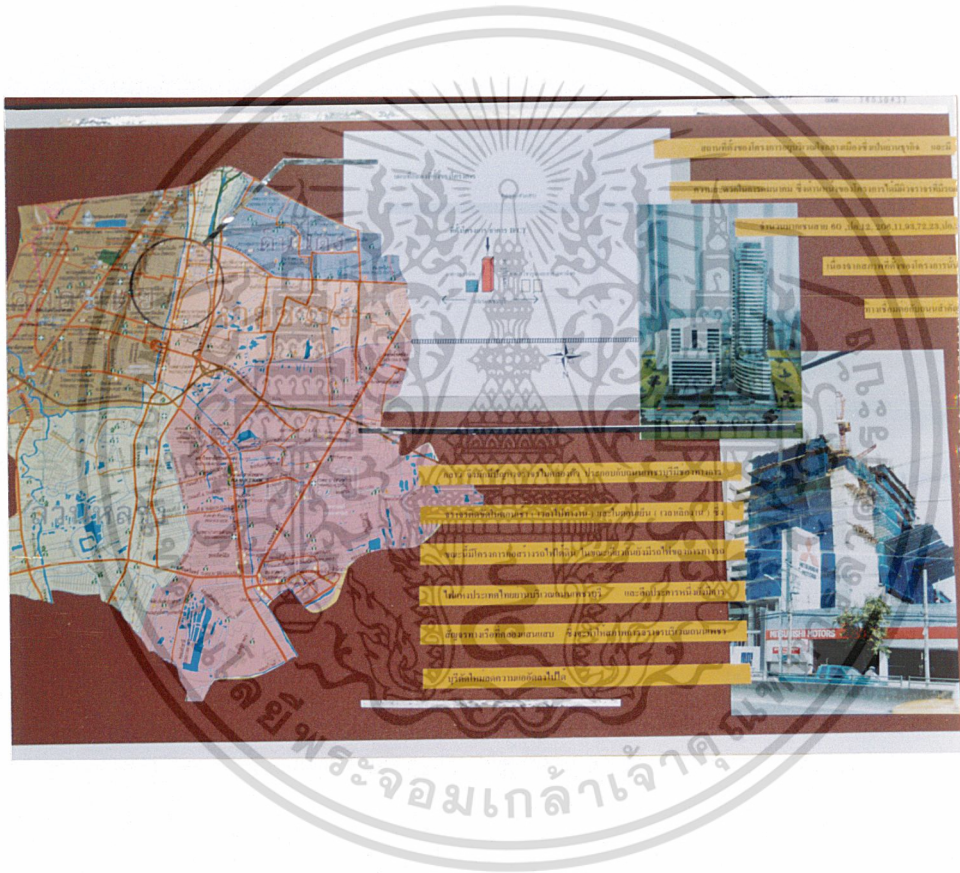
4.1.1 วิเคราะห์ที่ตั้งอาคารของโครงการ

สำนักงานบริษัท สยามเมททัลพาณิชย์ จำกัด ตั้งอยู่ในอาคารสำนักงาน IFCT ซึ่งสถานที่ตั้งอาคารโครงการนี้ตั้งอยู่ข้างอาคารเดิมของบริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย 1770 ถนนเพชรบุรีตัดใหม่ กรุงเทพมหานคร บนถนนเพชรบุรีตัดใหม่ขาเข้า

การเข้าถึงโครงการโดยจากอนุสาวรีย์ชัย ตรงมายังสี่แยก อสมท. เลี้ยวขวาเข้าสี่แยก อโศก แล้วเลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนเพชรบุรีตัดใหม่ขาออก หรือมาจากประตูน้ำมุ่งตรงตัดผ่านสี่แยก อโศกเข้าสู่ถนนเพชรบุรีตัดใหม่ขาออก หรือถ้ามาจากสุขุมวิทมุ่งตรงมาที่สี่แยกอโศกแล้วเลี้ยวขวาเข้าสู่ถนนเพชรบุรีตัดใหม่ขาออกเช่นกันอีกประมาณ 500 ม. จะเห็นที่ตั้งโครงการอยู่ทางคันขวามือ และถ้ามาจากพัฒนาการมุ่งตรงตัดผ่านสี่แยกคลองตัน หรือถ้ามาจากรามคำแหงมุ่งตรงสี่แยกคลองตัน เลี้ยวขวาเข้าสู่ถนนเพชรบุรีขาเข้า ซึ่งที่ตั้งโครงการจะอยู่ทางคันซ้ายมือ ซึ่งจัดว่าทำเลที่ดีพอสมควร สายรถเมล์ที่วิ่งผ่านคือ สาย 11 60 72 93 99 113 เป็นต้น และปอ. 12 หรือจะมาทางเรือที่คลองแสนแสบจอดท่าเรือประสานมิตร

สภาพการจราจรโดยทั่วไปของถนนเพชรบุรีตัดใหม่มีลักษณะที่ค่อนข้างติดขัดและคับคั่งพอสมควร เช่นในช่วงเวลาเร่งด่วน คือช่วงเช้าและช่วงเย็นการจราจรจะติดขัดมาก สาเหตุเนื่องมาจากการกีดขวางมากในถนนเพชรบุรีตัดใหม่ตลอดสายเนื่องจากบริเวณดังกล่าวเป็นย่านธุรกิจ ในอนาคตมีการแก้ไขปัญหาการจราจรในช่วงถนนเพชรบุรีตัดใหม่ โดยมีโครงการระบบขนส่งมวลชนที่ทันสมัยโดยนำเอาพลังงานไฟฟ้ามาใช้ ซึ่งเป็นบริการที่ให้ความสะดวกสบายและมีประสิทธิภาพในการขนส่งวันละหลายหมื่นคน และยังมีบริการของการรถไฟแห่งประเทศไทยสายตะวันออกจะผ่านไปย่านถนนเพชรบุรีตัดใหม่อีกด้วย ทำให้สภาพการจราจรจะลดลงได้บ้างเล็กน้อย และยังมีบริการการสัญจรทางเรือที่คลองแสนแสบซึ่งผ่านทางด้านหลังของโครงการจอดที่ท่าเรือประสานมิตร เป็นผลในการเข้าถึงโครงการก็จะง่ายและสะดวกขึ้น

ประหยัดเวลาในการเดินทางได้บ้างในบางครั้งของการติดคือธุรกิจ
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเบื้องต้นเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 32 แสดงที่ตั้งอาคารของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.2 วิเคราะห์สภาพแวดล้อมโครงการ

ลักษณะพื้นที่โครงการมีขนาดพื้นที่อยู่ในบริเวณที่เหมาะสม โดยมีอาณาเขตติดต่อกับ ส่วนต่าง ๆ ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	ถนนเพชรบุรีตัดใหม่และอาคารพาณิชย์
ทิศใต้	ติดต่อกับ	คลองแสนแสบและมสว.ประสานมิตร
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	อาคารเดิม อาคารพาณิชย์ และที่อยู่อาศัย
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	โชว์รูม MITSUBISHI, อาคารก่อสร้าง และที่อยู่อาศัย

พื้นที่โครงการอยู่ในบริเวณที่เหมาะสมสภาพแวดล้อมโครงการถูกล้อมรอบด้วยอาคารขนาดเล็กและบ้านพักอาศัย ซึ่งมีพื้นที่โล่งด้านหน้าอาคารเพราะอาคารได้สร้างเพื่อเหลือเนื้อที่ด้านหน้าทำให้ดูกว้างขวางและโอเอียง

โดยสามารถวิเคราะห์อาณาเขตติดต่อโครงการได้ดังนี้

ทิศเหนือ - ติดกับถนนเพชรบุรีตัดใหม่และอาคารพาณิชย์
- ผลกระทบต่อโครงการก็คือ มลพิษทางรถยนต์และยานพาหนะ ฝุ่น สะอองและเสียงรบกวนต่าง ๆ จากรถยนต์ มลพิษที่มีอยู่ทั่วไปในอากาศ เนื่องจากอาคารตั้งอยู่ไม่ชิดถนนแต่จะเหลือพื้นที่ด้านหน้าอาคารมาก
- การแก้ปัญหาคือ ปลูกริมไม้คอกยปกคลุมเป็นแนวป้องกันเสียง และฝุ่นสะออง รวมทั้งใช้ระบบปรับอากาศภายในโครงการ

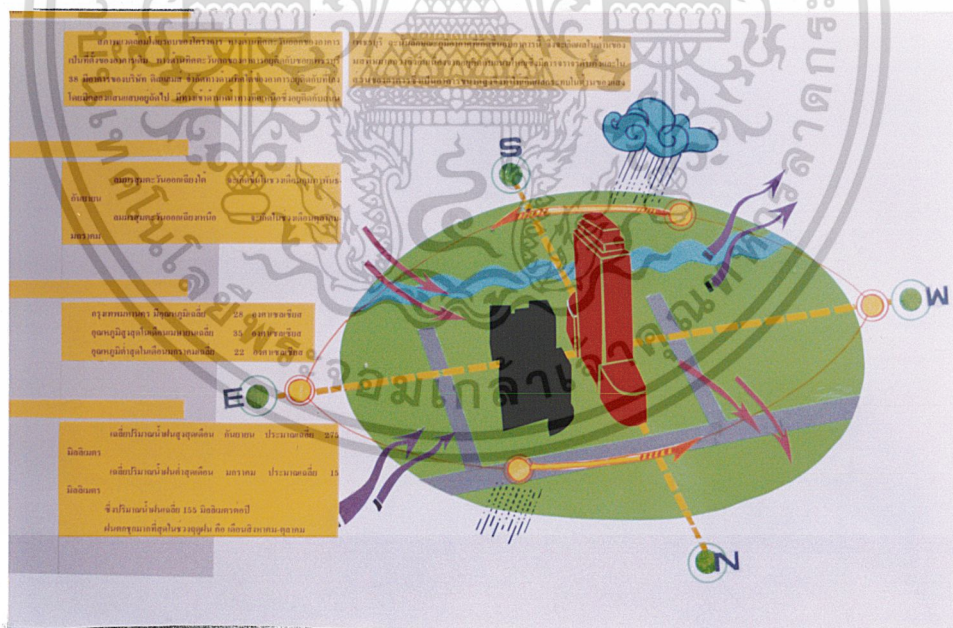
ทิศใต้ - ติดกับคลองแสนแสบและมสว.ประสานมิตร
- ผลกระทบต่อโครงการก็คือ ขยะมูลฝอยซึ่งมีผู้มาทิ้งบริเวณคลองแสนแสบเป็นผลทำให้เกิดมลพิษทางกลิ่นและภาพที่ไม่น่าดู เพราะขยะมูลฝอยทำให้น้ำเน่า และมลพิษทางเสียงจากกลุ่มนักศึกษาที่ส่งเสียงดังจากมหาลัยศรีนครินทร์วชิโรดมประสานมิตร
- การแก้ปัญหาคือ ให้เทศบาลที่เกี่ยวข้องมาจัดการระบบสาธารณสุขในบริเวณใกล้เคียงโครงการให้ดีขึ้น รวมถึงการปลูกริมไม้เพื่อดูดอากาศเสียและคลายอากาศบริสุทธิ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทิศตะวันออก - ติดกับอาคารเดิม อาคารพาณิชย์ และที่พังก่ออาศัย
 - ผลกระทบต่อโครงการก็คือ มลพิษทางยานพาหนะ ฝุ่น ละเอียดอง ขยะมูลฝอยซึ่งมีฝุ่นมาทั้งบริเวณพื้นที่โล่งต่าง ๆ ทำให้เกิดกลิ่นเหม็นและแสงแดดในช่วงเช้า
 - การแก้ปัญหาคือ ปลูกต้นไม้คอยปกคลุมแสงแดดที่ปกคลุมอาคาร หรือใช้ม่านปรับแสงภายในสำนักงานและใช้ระบบปรับอากาศภายในโครงการ

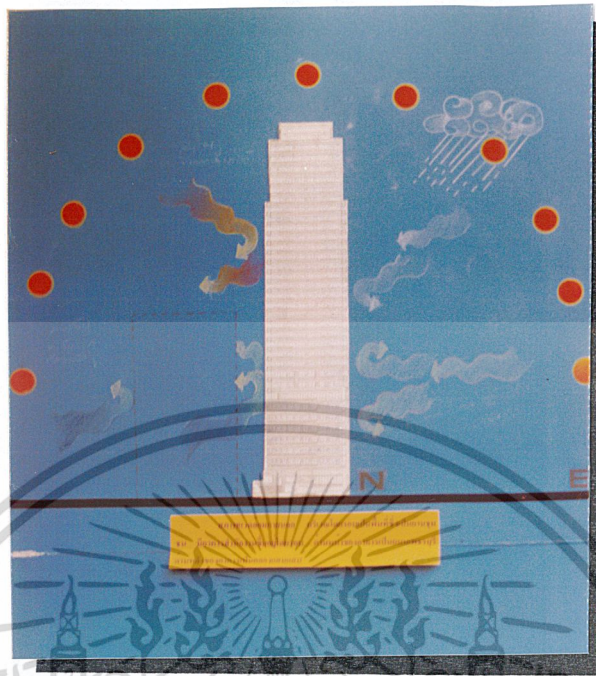
ทิศตะวันตก - ติดกับโชว์รูมรถ MITSUBISHI อาคารสิ่งก่อสร้างและที่อยู่อาศัย
 - ผลกระทบต่อโครงการก็คือ มลพิษทางยานพาหนะ ฝุ่น ละเอียดองเสียงรบกวนที่เกิดจากการก่อสร้างอาคารและแสงแดดในช่วงเย็น
 - การแก้ปัญหาคือ ปลูกต้นไม้คอยปกคลุมแสงแดดที่ส่องผ่านปกคลุมอาคาร หรือใช้ม่านปรับแสงภายในสำนักงานและใช้ระบบปรับอากาศภายในโครงการ

4.1.3 วิเคราะห์ลักษณะทางภูมิศาสตร์ของโครงการ



ภาพที่ 33 แสดงการวิเคราะห์ลักษณะทางภูมิศาสตร์

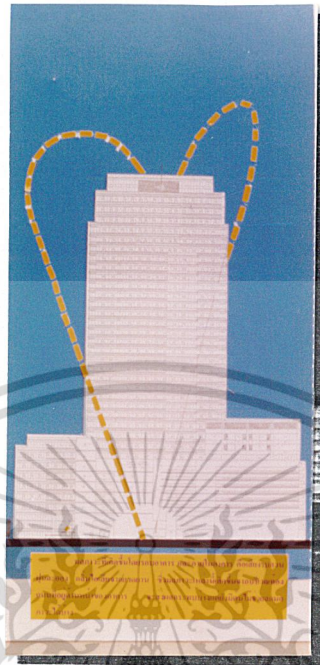
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



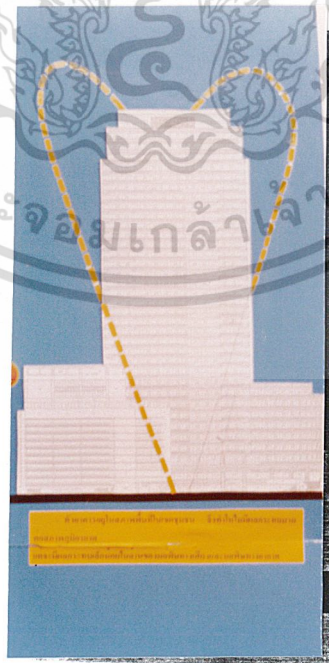
ภาพที่ 34 แสดงการวิเคราะห์ผลกระทบต่อดำอากาศจากมุมมองด้านทิศเหนือ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพที่ 35 แสดงการวิเคราะห์ผลกระทบต่อดำอากาศจากมุมมองทางด้านทิศใต้
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 36 แสดงการวิเคราะห์ผลกระทบท่อตัวอาคารจากมุมมองด้านทิศตะวันออก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพที่ 37 แสดงการวิเคราะห์ผลกระทบท่อตัวอาคารจากมุมมองทางคานทิศตะวันตกนำไปใช้

ก. แสงแดดและทางเดินแสงอาทิตย์

การเดินทางของดวงอาทิตย์ โดยปกติเดินทางเป็นแนวตรงจากทิศตะวันตก แล้วเคลื่อนที่ไปทิศตะวันตก เฉพาะในช่วงเดือนมีนาคมถึงเดือนกันยายนและจะเคลื่อนอ้อมเฉียงไปทางทิศใต้ ไปจนถึงเดือนธันวาคมแล้วจึงเคลื่อนอ้อมเฉียงไปทางทิศเหนือที่ละน้อยจนถึงเดือนมีนาคม เวียนวนเช่นนี้ทุกปี ดังนั้นช่วงเดือนที่ดวงอาทิตย์โคจรอ้อมทางเหนือ ตัวอาคารทางด้านทิศเหนือ จะได้รับแสงแดดด้วยในปริมาณเล็กน้อย

โดยสรุปการวิเคราะห์ได้ดังนี้

- อาคารด้านทิศเหนือ คือด้านหน้าของอาคารได้รับแสงแดดโดยทำมุม 19° กับทิศเหนือ อาคารสำนักงานทางด้านนี้ผนังจะเป็นกระจกตัดแสงครึ่งผนังอลูมิเนียมโดยรอบจะช่วยลดปริมาณของแสงแดดที่เข้ามาภายในอาคารได้ และจะมีม่านปรับแสงทำให้มีผลกระทบน้อยลง

- อาคารด้านทิศตะวันออก เป็นด้านที่ติดกับอาคารเดิมของบริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ซึ่งจะเป็นผลทำให้แสงแดดไม่สามารถส่องผ่านสู่อาคารด้านล่างได้ แต่ส่วนอาคารด้านบนยังได้รับแสงแดดในช่วงเวลาเช้าถึงก่อนเวลา 12.00 น. เนื่องจากอาคารสำนักงานใหญ่ IFCT เป็นอาคารที่สูงมากและสูงกว่าอาคารเดิมประมาณ 2 เท่า จึงเป็นผลทำให้ได้รับแสงแดดของส่วนอาคารสำนักงานด้านบนในช่วงเวลาประมาณ 10.00 น. เป็นต้นไป ทางด้านนี้ผนังจะเป็นกระจกตัดแสงครึ่งผนังอลูมิเนียมโดยรอบจะช่วยลดปริมาณของแสงแดดที่เข้ามาภายในอาคารได้ และจะมีม่านปรับแสงทำให้มีผลกระทบน้อยลง

- อาคารด้านทิศตะวันตก ได้รับแสงแดดในช่วงบ่ายเวลา 13.00 น. จนถึงตอนเย็นเวลา 18.00 น. อาคารด้านนี้จะได้รับแสงในปริมาณมากและร้อนจัดในตอนบ่าย แต่เนื่องจากมีอาคารก่อสร้างกันทิศทางของแสงแดดได้บ้างจึงช่วยลดปริมาณของแสงแดดพอสมควร และผนังทางด้านนี้เป็นผนังกระจกตัดแสงครึ่งผนังอลูมิเนียมโดยรอบจะช่วยลดปริมาณของแสงแดดที่เข้าสู่ภายในอาคารได้อีก และจะมีม่านปรับแสงทำให้มีผลกระทบน้อยลง

- อาคารด้านทิศใต้ ช่วงที่ดวงอาทิตย์โคจรอ้อมทางเหนืออาคารด้านนี้มีผลกระทบน้อยมาก คือช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคมในช่วงเดือนที่ดวงอาทิตย์โคจรอ้อมทางทิศใต้ คือ ช่วงเดือนกันยายนถึงเดือนธันวาคม ตัวอาคารจะได้รับแสงแดดโดยทำมุมประมาณ 33° กับทิศเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้ ซึ่งแสงแดดจึงไม่ค่อยมีผลอะไรมากกับอาคารด้านนี้จะคล้ายกับช่วงเดือนที่ดวงอาทิตย์โคจร
อ้อมทางเหนือ ดังที่กล่าวแล้วข้างต้น

ข. ทิศทางลม

ลมประจำของกรุงเทพฯ และเขตปริมณฑล จากค่าเฉลี่ยของกรมอุตุนิยม
วิทยาในช่วง 15 ปีมีทิศทางลมประจำดังนี้

- ช่วงหน้าร้อน ระหว่างเดือนมีนาคม - เมษายน ลมจะพัดจากทิศตะวันออกเฉียงใต้ไปทิศตะวันตกเฉียงเหนือ
- ช่วงหน้าฝน ระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนกันยายน ลมจะพัดจากทิศใต้และทิศตะวันตกเฉียงใต้ไปยังทิศเหนือและทิศตะวันออกเฉียงเหนือ
- ช่วงหน้าหนาว ระหว่างเดือนตุลาคมถึงเดือนกุมภาพันธ์ ลมจะพัดจากทิศเหนือและทิศตะวันออกเฉียงเหนือไปยังทิศใต้และทิศตะวันตกเฉียงใต้

โดยสรุปการวิเคราะห์ได้ดังนี้

ลักษณะทิศทางลมโดยทั่วไปอาจมีผลกระทบต่อโครงสร้างบ้าง แต่ด้วยการออกแบบลักษณะทางสถาปัตยกรรมของตัวอาคารที่มีการป้องกันผลกระทบอันเกิดจากสภาพทิศทางลมโดยภายในอาคารได้ติดตั้งปรับอากาศทั้งหมดจึงไม่ค่อยจะมีผลกระทบใด ๆ มาก

ค. ปริมาณน้ำฝน

ฝนตกเฉลี่ย 155 มิลลิเมตรต่อปี (61 นิ้วต่อปี) ในช่วงที่ฝนตกมากที่สุด
ระหว่างเดือนมิถุนายน - กันยายน ซึ่งจะตกชุกในเดือนกันยายนปริมาณเฉลี่ย 275 มิลลิเมตร
ส่วนฝนตกน้อยที่สุดระหว่างเดือนตุลาคม - มีนาคม ซึ่งฝนตกน้อยที่สุดในเดือนธันวาคม ผลกระทบ
ต่อโครงการมีน้อยเป็นผลมาจากการออกแบบโครงสร้างได้แก้ปัญหาไว้แล้ว ในบางส่วนมีการ
ระบายน้ำรอบบริเวณอาคาร

ง. อุณหภูมิ

เฉลี่ยสูงสุดประมาณ 32.7 ซ. และต่ำสุด 24.4 ซ. อุณหภูมิสูงสุดในเดือน
เมษายน ค่าสุดเดือนธันวาคม ซึ่งเป็นอากาศที่มีความร้อนและลุ่มชื้นสูงที่มีผลกระทบต่อด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

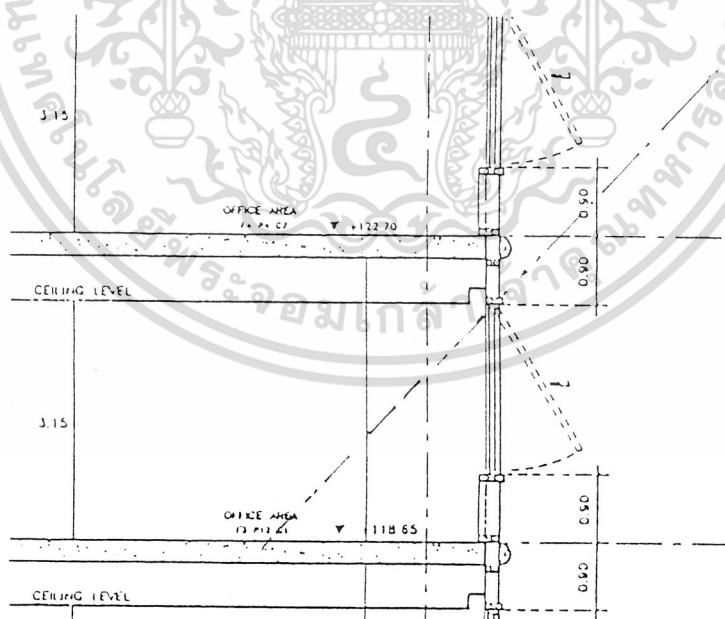
บรรยากาศการทำงาน ต่อสภาพเครื่องมือ เครื่องใช้ อุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ ในสำนักงาน ซึ่งไม่มีผลกระทบต่อโครงการเพราะติดเครื่องปรับอากาศ

จ. ความชื้นสัมพัทธ์

ค่าความชื้นสัมพัทธ์โดยเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 47 - 80 ช่วงที่มีค่าความชื้นสัมพัทธ์สูงสุดอยู่ในช่วงเดือนสิงหาคมถึงเดือนกันยายน เนื่องจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดพาความชื้นมาจากทะเลและช่วงที่มีค่าความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุดอยู่ช่วงธันวาคมถึงมกราคม เพราะเป็นช่วงที่ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือพัดผ่าน ซึ่งไม่มีผลกระทบต่อโครงการเพราะติดเครื่องปรับอากาศ

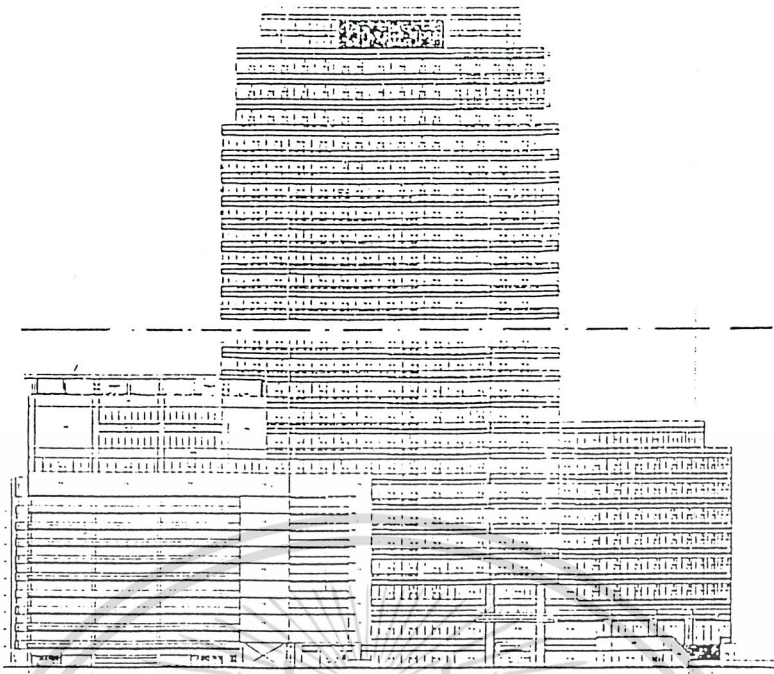
4.1.4 วิเคราะห์อาคารโครงการ

อาคารสำนักงานใหญ่ของบริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เป็นอาคารสำนักงานที่บริการด้านการลงทุนเป็นหลัก ได้แก่ เงินกู้ระยะยาว ปานกลาง เงินกู้ เงินหมุนเวียน การเข้าร่วมทุน บริการที่ปรึกษาทางการเงิน การลงทุน บริการวานิชธนกิจ เป็นต้น ตัวอาคารสูง 35 ชั้น การวางผังอาคารเป็นรูปสี่เหลี่ยมและแยกส่วนจอร์จออกจากส่วนสำนักงาน รูปแบบอาคารเป็นสถาปัตยกรรมสมัยใหม่



ภาพที่ 38 แสดงรูปตัดตามขวาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 39 แสดงรูปตัดตามยาว

อาคารโครงการถูกแบ่งพื้นที่ใช้สอยออกเป็น ส่วน ๆ ได้แก่

- ก. ส่วนโถงอาคาร
- ข. ส่วนทำการผู้บริหารระดับสูง
- ค. ส่วนสำนักงาน
- ง. ส่วนบริการ

การสัญจรการเข้าออกภายในอาคาร

ด้านหน้าทางเข้าจะเป็นทางเข้าออกของพนักงานและผู้ที่เกี่ยวข้องงาน ส่วนสำนักงานภายในชั้นต่าง ๆ โดยผ่านทางช่องลิฟท์ กิจกรรมที่เกิดขึ้นข้างล่างมีเพียงการติดต่องานในแผนกต่าง ๆ โดยผ่านการติดต่อประสานงานของพนักงานประชาสัมพันธ์

การเข้าถึงจากทางด้านหลังและด้านข้างของอาคารสำนักงาน IFCT โดยเข้าทางด้านข้างติดกับอาคารเดิมซึ่งเป็นทางเข้าออกของรถพนักงานขับรถ รวมถึงรถของพนักงานและผู้บริหารระดับสูง ซึ่งบริเวณที่จอดรถอยู่ในส่วนด้านหลังของตัวอาคารระหว่างชั้นที่ 1 - ชั้นที่ 6

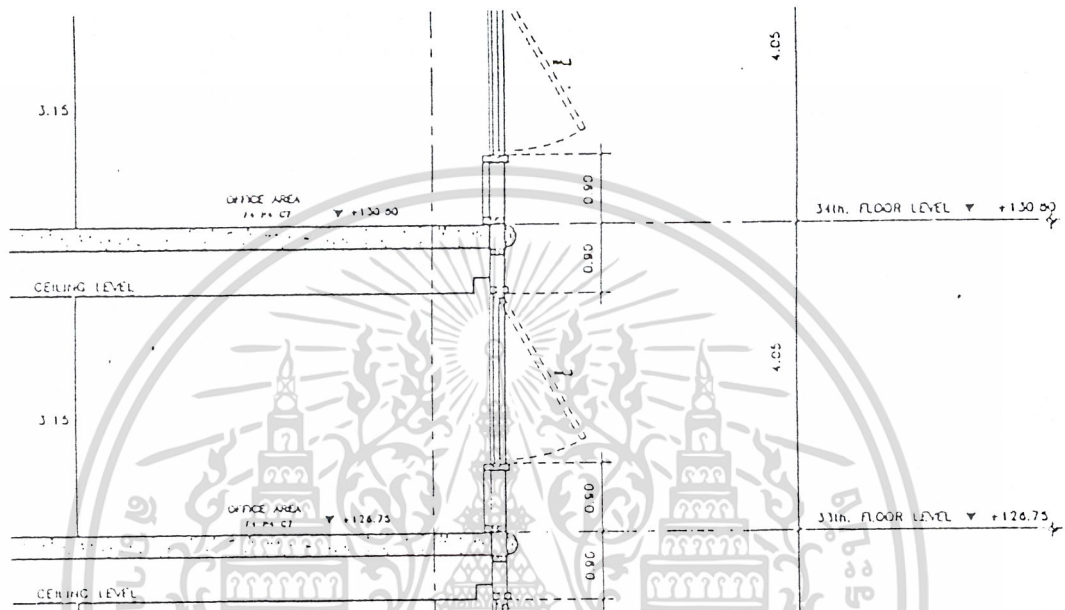
นอกจากนี้ บริเวณโถงชั้นล่างที่บริเวณพื้นที่โถงส่วนกลางของอาคารเพื่อต้อนรับผู้

มาติดต่อและพนักงานในส่วนสำนักงานอื่น ๆ ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์พื้นที่ภายในอาคารโครงการ

ลักษณะโครงสร้างอาคาร



ภาพที่ 40 แสดงภาพตัดของผนัง (WALL SECTION)

พื้นที่ ไซแบบพื้นไรคาน (POSTENTION SLAB) จากพื้นถึงพื้นสูง 3.60 และ 4.05 เมตร ซึ่งสะดวกต่อการวางงานระบบต่าง ๆ เช่นระบบไฟฟ้า ระบบปรับอากาศ งานฝ้าเพดาน ภายในอาคาร เนื่องจากไม่มีคานขวางกันและสะดวกรวดเร็วในการก่อสร้าง พื้น POSTENTION รับน้ำหนักประมาณ 400 - 500 กิโลกรัมต่อตารางเมตร เพื่อสามารถนำมาออกแบบเลือกใช้ครุภัณฑ์, วัสดุและการจัดวางพื้นที่ให้เกิดความในการใช้งาน

ผนัง ผนังอาคารสำนักงาน กรูกระจกตัดแสงสลัดกับแผ่นอลูมิเนียมกระจกตัดแสงช่วยทำให้สามารถลดปริมาณของแสงอาทิตย์ที่ผ่านเข้ามาในอาคาร และช่วยส่งเสริมบรรยากาศที่ดีในการทำงาน แต่อาจมีผลกระทบด้านความร้อนของแสงแดด แนวทางการแก้ปัญหาคือ การติดมัน (SLIM LINE) ซึ่งสามารถช่วยป้องกันแสงแดดและความร้อนได้ ผนังภายนอกอาคารนอกจากกรูกระจกสะท้อนแสงแล้ว ยังสลัดกับแผ่นอลูมิเนียมทำให้เกิดภาพ

ผนังที่ดี และส่งเสริมลักษณะธุรกิจของโครงการ ทำให้รู้สึกถึงความคงทนแข็งแรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับญาติให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

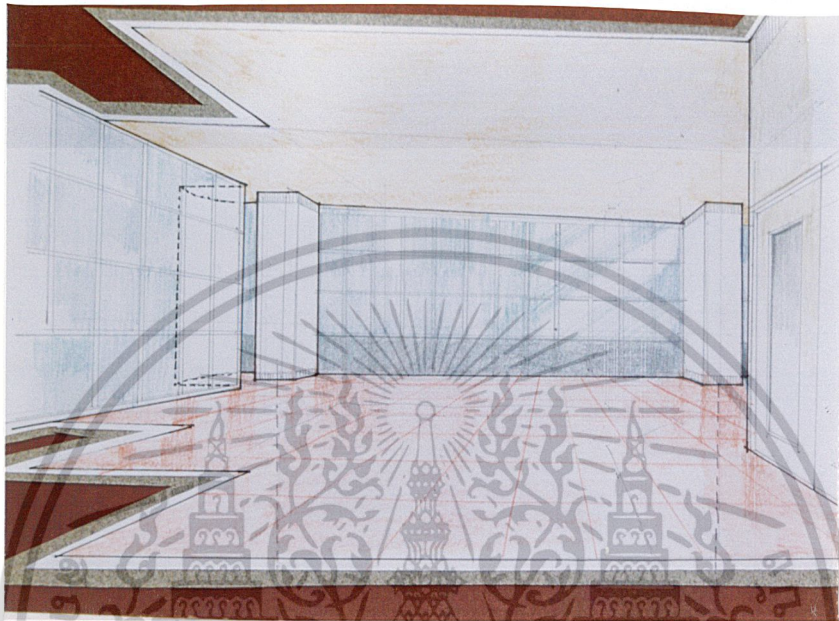
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SPACE โครงสร้างอาคาร



ภาพที่ 41 SPACE AREA บริเวณ โถงลิฟท์ซึ่งจะแบ่งแยกระหว่าง LOW ZONE และ HIGH ZONE มีความสูงจากพื้น ถึงพื้น 3.60 และ 4.05 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 42 AREA SPACE ภายในส่วนสำนักงานมีความสูงจากพื้นถึงพื้นชั้นบน 3.60 ม. ช่วงเสา (SPAN) ภายใน 10.60 ม. ซึ่งเหมาะกับการจัดรูปแบบสำนักงานแบบเปิดโล่ง (OPEN - LAYOUT) และยังสามารถจัดแบบผสมการกันห้องได้อีกด้วย

4.2 การวิเคราะห์กำหนดวางพื้นที่ขององค์ประกอบภายในอาคารโครงการ

ในการศึกษากำหนดวางพื้นที่ขององค์ประกอบภายในอาคารโครงการนี้ จะพิจารณาจัดลำดับความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 3 ส่วนดังนี้

1. ส่วนสาธารณะ (PUBLIC SPACE)

เป็นส่วนที่ทุกคนจะสามารถเข้าถึงได้ง่ายและร่วมใช้กัน ได้แก่ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ที่จอดรถสาธารณะ (CAR PARK)
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ลานกว้างและทางเดินภายใน - ภายนอกอาคาร (CORRIDOR)
- โถงทางเข้าใหญ่ (MAIN ENTRANCE)
- โถงหน้าลิฟท์ (LIFT HALL)

2. ส่วนสาธารณะรอง (SEMI PUBLIC SPACE)

เป็นส่วนที่แยกจาก PUBLIC SPACE ซึ่งทุกคนสามารถเข้าถึงได้แต่ต้องการดูแล เพื่อผลประโยชน์พร้อมด้านความปลอดภัย ได้แก่

- พักคอย (WAITING)
- ห้องน้ำ (TOILET)
- ห้องอาหาร (CANTEEN)
- ห้องประชุมอเนกประสงค์ (MULTI - PURPOSE)
- ห้องสมุด (READING)
- ห้องสโมสรและสวนสุขภาพ (SPORT FACILITIES)
- ร้านค้า (SHOP)

3. ส่วนสำนักงาน (PRIVATE SPACE)

เป็นส่วนที่อยู่บนอาคารสูง (TOWER) ผู้ใช้คือผู้บริหารระดับสูง เจ้าหน้าที่บริหาร และพนักงานในสำนักงาน รวมทั้งลูกค้าที่มาติดต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

ประธานบริษัท

- | | | |
|--|------------------------------------|---------------------------|
| - เป็นบุคคลที่มีอำนาจสูงสุดและเป็นผู้ที่ถือหุ้นมากที่สุดและเป็นผู้ที่ตัดสินใจแต่เพียงผู้เดียวในการลงชื่ออนุมัติเรื่องต่างๆ | - นั่งทำงานตรวจสอบเอกสาร เช่น ชื่อ | - โต๊ะทำงาน |
| | - เข้าร่วมประชุมระดับผู้บริหาร | - เก้าอี้ |
| | | - ส่วนพักคอย |
| | | - ห้องประชุม |
| | | - ตู้โชว์และตู้เก็บเอกสาร |

รองประธาน

- | | | |
|--|--------------------------|--------------|
| - เป็นบุคคลที่มีอำนาจรองลงมาจากประธานและยังช่วยแบ่งเบาภาระให้แก่ประธานบริษัท | - นั่งทำงานตรวจสอบเอกสาร | - โต๊ะทำงาน |
| | - เข้าร่วมประชุม | - เก้าอี้ |
| | | - ส่วนพักคอย |
| | | - ห้องประชุม |
| | | - ชุดรับแขก |

กรรมการผู้จัดการ

- | | | |
|--|------------------------------------|-----------------|
| - ควบคุมดูแลการปฏิบัติหน้าที่ภายในฝ่าย | - นั่งทำงานตรวจสอบเอกสาร เช่น ชื่อ | - โต๊ะทำงาน |
| - ควบคุมดูแลการทำงานให้เป็นที่ไปตามนโยบายของบริษัท | - ส่วนที่รับผิดชอบ | - เก้าอี้ |
| | - เข้าร่วมประชุมกับผู้บริหาร | - ส่วนพักคอย |
| | | - ชุดรับแขก |
| | | - ตู้เก็บเอกสาร |

กรรมการผู้จัดการฝ่าย

- | | | |
|--|------------------------------------|--------------|
| - ควบคุมดูแลการปฏิบัติหน้าที่ภายในฝ่าย | - นั่งทำงานตรวจสอบเอกสาร เช่น ชื่อ | - โต๊ะทำงาน |
| - ควบคุมดูแลการทำงานให้เป็นที่ไปตามนโยบายของบริษัท | - ส่วนที่รับผิดชอบ | - เก้าอี้ |
| | - เข้าร่วมประชุมกับผู้บริหาร | - ส่วนพักคอย |
| | | - ชุดรับแขก |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เลขานุการ

- ปฏิบัติงานโดยรับคำสั่งจากหัวหน้า
- รับผิดชอบประสานงานกับฝ่ายต่าง ๆ
- ควบคุมรับผิดชอบช่วยเหลือหัวหน้า
- นั่งทำงาน เก็บเอกสาร
- โต๊ะทำงาน
- พิมพ์ดีดเอกสารบางส่วน
- พุดคุยกับผู้มาติดต่อ
- โต๊ะทำงาน/เก้าอี้
- ตู้เก็บเอกสาร
- โต๊ะพิมพ์ดีด
- เก้าอี้ติดต่อ

ผู้จัดการฝ่าย

- ควบคุมดูแลการปฏิบัติงานในแต่ละฝ่าย
- ให้คำปรึกษากับพนักงานของตนเอง
- นั่งทำงาน รับ ผิดชอบการงาน เก็บเอกสาร
- คุยกับพนักงานในแผนกของตนเอง
- โต๊ะทำงาน/เก้าอี้
- เก้าอี้หน้าโต๊ะทำงาน
- ส่วนเก็บเอกสาร
- กั้นเป็นส่วนตัว
- ต้องการความเป็นส่วนตัว

ฝ่ายขาย

- ดำเนินการด้านการขาย
- ต้อนรับลูกค้า
- ทำงานบน โต๊ะทำงาน
- พุดคุยกับลูกค้า
- โต๊ะทำงาน/เก้าอี้
- เก้าอี้หน้าโต๊ะทำงาน
- ชุดรับแขก

ฝ่าย Import

- ดำเนินงานเกี่ยวกับส่วนผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับเหล็กจากต่างประเทศ
- ทำงานบน โต๊ะทำงาน
- โต๊ะทำงาน/เก้าอี้
- ส่วนเก็บเอกสาร

ฝ่ายบุคคลและธุรการ

- ดำเนินงานการปกครองให้เป็นไปตามนโยบาย
- ทำงานบน โต๊ะทำงาน
- โต๊ะทำงาน/เก้าอี้
- ส่วนเก็บเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ดำเนินงานด้านการลงทุนให้
เป็นไปตามนโยบาย
- ทำงานบนโต๊ะทำงาน
- โต๊ะทำงาน/เก้าอี้
- ส่วนเก็บเอกสาร

ฝ่ายบัญชี-การเงิน

- ดำเนินงานและจัดเก็บเอกสาร
ทางด้านบัญชี, การเงิน, การเบิก
และการจ่ายเงิน
- ทำงานบนโต๊ะทำงาน
- โต๊ะทำงาน/เก้าอี้
- ส่วนเก็บเอกสาร
- ส่วนพักคอย

ฝ่ายคอมพิวเตอร์

- ดำเนินงานต่าง ๆ ด้าน
คอมพิวเตอร์
- ทำงานบนโต๊ะทำงาน
- โต๊ะทำงาน/เก้าอี้
- ตู้หนังสือ
- ส่วนเก็บแผ่นข้อมูล

ฝ่ายกฎหมาย

- ดำเนินงานด้านกฎหมายต่าง ๆ
ที่เกี่ยวกับบริษัท
- ทำงานบนโต๊ะทำงาน
- โต๊ะทำงาน/เก้าอี้
- เก้าอี้หน้าโต๊ะทำงาน

พนักงานพิมพ์ดีด

- มีหน้าที่พิมพ์ดีดเอกสารของ
แผนกต่าง ๆ
- ทำงานพิมพ์ดีดเอกสาร
ของแผนกต่าง ๆ
- โต๊ะพิมพ์ดีด/เก้าอี้
- ตู้เก็บเอกสาร

พนักงานถ่ายเอกสาร

- มีหน้าที่ถ่ายเอกสารของ
แผนกต่าง ๆ
- ทำงานถ่ายเอกสารของ
แผนกต่าง ๆ
- ส่วนเก็บเอกสาร/เก้าอี้
- เครื่องถ่ายเอกสาร

พนักงานขับรถ / ส่งเอกสาร

- ทำหน้าที่ขับรถและส่งเอกสาร
เพื่อธุรกิจของบริษัท
- ขับรถโดยรับคำสั่งจาก
ผู้บริหาร
- ส่วนพักผ่อน
- ตู้เก็บของส่วนตัว
- ล็อกเกอร์

แผนกต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
พนักงานทำความสะอาด
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ดูแลความสะอาดของอาคาร
- ทำความสะอาดอาคาร
- ส่วนพักผ่อน
- ทำงานด้านบริการ
- ทำการบริการต่าง ๆ
- ผู้เก็บของส่วนตัว
- ล็อกเกอร์

พนักงานรักษาความปลอดภัย

- ทำหน้าที่ดูแลและรักษาความปลอดภัยของอาคาร
- ตรวจเช็คผู้เข้า, ออกอาคาร
- ส่วนพักผ่อน
- ตรวจตราความปลอดภัยของอาคาร
- ผู้เก็บของส่วนตัว



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร

1. ผู้ให้บริการ

เวลา	01.00	02.00	03.00	04.00	05.00	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	
ประเภทผู้ใช้อาคาร																									
1. ผู้บริหารระดับสูง																									
2. ผู้อำนวยการฝ่าย																									
3. ผู้จัดการฝ่าย																									
4. พนักงานทั่วไป																									
5. พนักงานทำความสะอาด																									
6. พนักงานรักษาความปลอดภัย																									

หมายเหตุ พนักงานรักษาความปลอดภัยพักกลางวัน 11.00 - 12.00 น.

พนักงานรักษาความปลอดภัยปฏิบัติงาน 24 ชั่วโมง แบ่งเป็นผลัด ๆ ละ 8 ชั่วโมง

2. ผู้รับบริการ

เวลา	01.00	02.00	03.00	04.00	05.00	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	
ประเภทผู้ใช้อาคาร																									
1. ผู้มาติดต่อส่วนบริการ																									
2. ลูกค้าผู้มารับบริการ																									
3. ผู้มาติดต่อธุรกิจทั่วไป																									

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 วิเคราะห์เส้นทางสัญจรภายในอาคาร

การวิเคราะห์เส้นทางสัญจรภายในควรคำนึงถึงประเภทผู้ใช้อาคารเป็นหลักในการพิจารณา ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 3 ประเภท

1. ผู้บริหารและพนักงานของบริษัท เส้นทางสัญจรจะยาวตลอด และไปได้ทั่วทั้งอาคาร ทั้งนี้ เนื่องจากความจำเป็นในการติดต่อประสานงานกันในแต่ละฝ่าย โดยมีทางเดินหลักและแยกทางเดินย่อยไปตามหน่วยงานต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์กัน

2. ลูกค้าและตัวแทนของบริษัท เส้นทางสัญจรจะต้องสั้นที่สุด เพื่อความสะดวกแก่ลูกค้าและตัวแทนที่จะมาติดต่อในแต่ละหน่วยงาน โดยทางเดินหลักที่สามารถตรงเข้าสู่หน่วยงานได้โดยตรง และสะดวก

3. นักธุรกิจและผู้มาติดต่อทั่วไป เส้นทางสัญจรนี้มีลักษณะเดียวกับประเภท 2 แต่ในกรณีนี้จะยกเว้นสำหรับนักธุรกิจที่มาติดต่อกับผู้บริหาร และมีความจำเป็นที่จะต้องติดต่อธุรกิจเป็นส่วนตัวกับผู้บริหารโดยตรง ดังนั้นจึงใช้บริเวณรับแขกภายในห้องทำงานส่วนตัวของผู้บริหารสำหรับการติดต่อในขั้นแรกของส่วนนี้ต้องติดต่อสอบถามในส่วนบริการประชาสัมพันธ์ก่อน จึงจะสามารถเข้าสู่หน่วยงานที่จะมาติดต่อได้สะดวก

4.5 การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงาน

หลักการหาค่าความสัมพันธ์ การพิจารณาหาค่าความสัมพันธ์ได้พิจารณาออกเป็นค่าของคะแนนต่าง ๆ กันตามความสัมพันธ์มากน้อยดังนี้ คือ

- | | |
|---------|--------------------------------|
| 4 คะแนน | หมายถึงความสัมพันธ์กันมาก |
| 3 คะแนน | หมายถึงความสัมพันธ์กันปานกลาง |
| 2 คะแนน | หมายถึงความสัมพันธ์กันน้อย |
| 1 คะแนน | หมายถึงไม่มีความสัมพันธ์กันเลย |

จากคะแนนแสดงว่าความสัมพันธ์นี้สามารถทำให้ทราบถึงว่า หน่วยงานไหนมีความสัมพันธ์กับหน่วยงานใดก็ตาม ถ้าคะแนนความสัมพันธ์ออกมาเป็น 4 คะแนน แสดงว่ามีความสัมพันธ์กันมากจะทำให้ทราบทราบว่าหน่วยงานทั้งสองมีความสัมพันธ์กันมากควรจัดให้อยู่ใกล้กันที่สุด ถ้าระดับของคะแนนมีความสัมพันธ์ออกมามีค่าน้อยกว่า 4 ลงไป ก็จะทำให้ทราบว่าหน่วยงานทั้งสองมีความสัมพันธ์กันน้อย จึงควรจัดให้อยู่ห่างกันเป็นลำดับหรือในบริเวณเดียวกัน ถ้าคะแนนความสัมพันธ์มีคะแนนลงมา ความใกล้ชิดของหน่วยงานก็ลดหลั่นกันไปด้วย คือ จะห่างกัน

วิธีให้คะแนนความสัมพันธ์ การให้คะแนนความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานใดก็ตาม

พิจารณาคะแนนที่ได้จากหลัก 4 ประการ คือ เอกสารเป็นเอกสารที่ส่งวนเวลาหรือการเขียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสัมพันธ์ทางด้านบริหาร	1 คะแนน
ความสัมพันธ์ทางด้านบริการ	1 คะแนน
ความสัมพันธ์ทางด้านเทคนิค	1 คะแนน
ความสัมพันธ์ทางด้านติดต่อประสานงานบริหาร	1 คะแนน

ข้อสังเกต ความสัมพันธ์ติดต่อประสานงานนี้ ถึงแม้ว่าบางครั้งต้องติดต่อประสานกันจริง แต่จะมีการติดต่อด้วยเครื่องมือสื่อสารต่าง ๆ ได้ เช่น โทรศัพท์

ตัวอย่างการให้คะแนนค่าความสัมพันธ์ ส่วนประกอบที่เป็นส่วนบริหารงานองค์ประกอบย่อย เช่น

ส่วนทำงานกรรมการอำนวยการกับกรรมการผู้จัดการ	
ความสัมพันธ์ด้านบริหาร	1 คะแนน
ความสัมพันธ์ด้านบริการ	1 คะแนน
ความสัมพันธ์ด้านประโยชน์ใช้สอย	1 คะแนน
ความสัมพันธ์ด้านติดต่อประสาน	1 คะแนน

ความสัมพันธ์ด้านบริหารให้ 1 คะแนน เพราะควบคุมการดำเนินงานตามนโยบาย

ความสัมพันธ์ด้านบริการให้ 1 คะแนน เพราะเป็นผู้ช่วยเหลือในด้านบริหาร

ความสัมพันธ์ด้านประโยชน์ใช้สอยให้ 1 คะแนน เพราะการทำงานฝ่ายคนคนเดียวกัน คือ
เลขานุการ

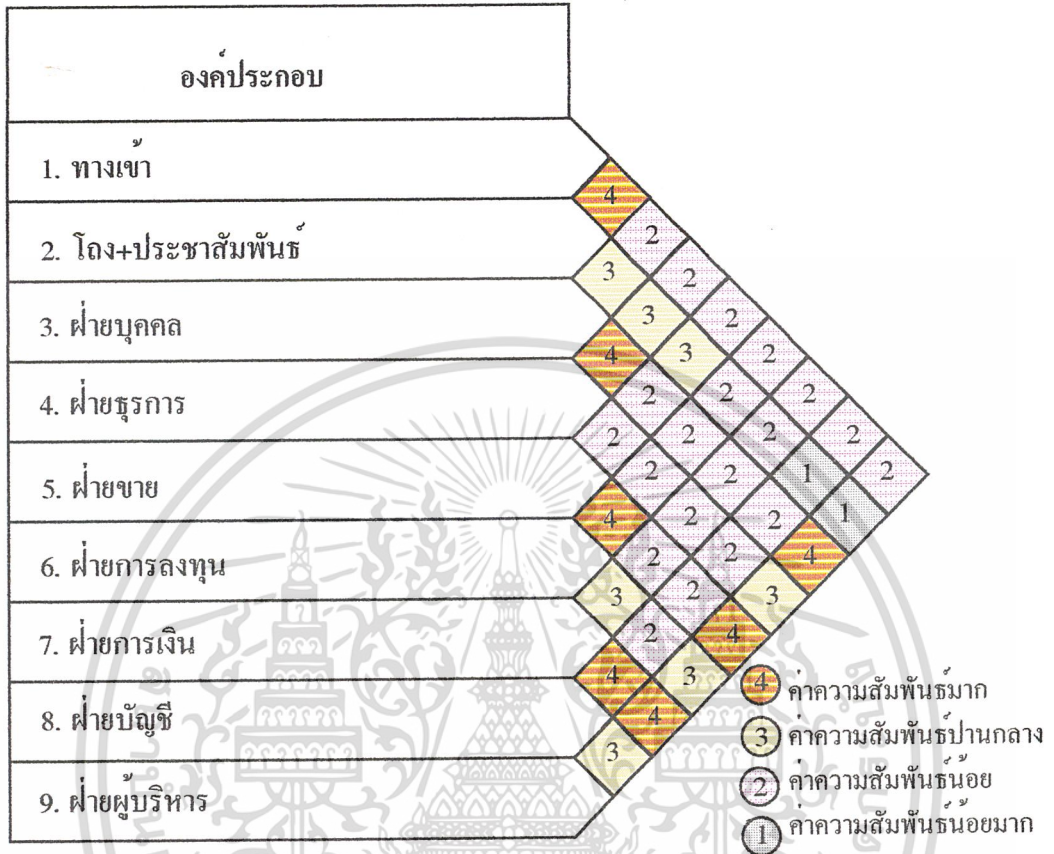
ความสัมพันธ์ด้านติดต่อประสานให้ 1 คะแนน เพราะการทำงานติดต่อกันอยู่เนื่อง ๆ

จะเห็นได้ว่า ความสัมพันธ์ของส่วนกรรมการอำนวยการกับกรรมการผู้จัดการมีความสัมพันธ์กันทุกด้าน จึงมีความสัมพันธ์ 4 คะแนน ดังนั้นหน่วยงานทั้งสองควรอยู่ใกล้ชิดกันมากที่สุด หรือในบริเวณเดียวกันครบตามหลักที่ตั้งไว้

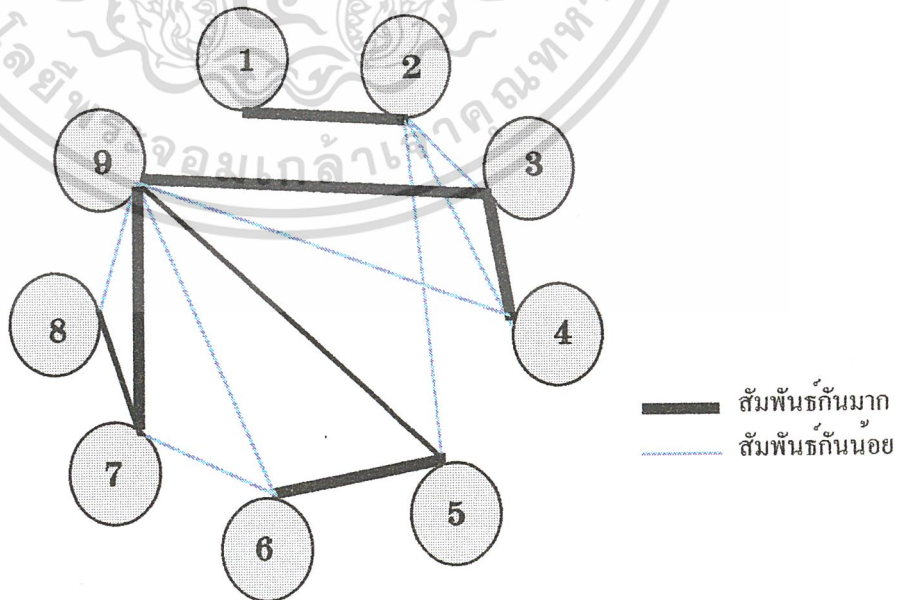
หมายเหตุ คะแนนค่าความสัมพันธ์ของความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานของการทำงานแต่ละส่วน จะไม่เป็น 4 คะแนนเสมอไป อาจเป็น 3 คะแนน หรือ 1 คะแนนก็ได้ ซึ่งอาจมีความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงาน หรือส่วนการทำงานด้านใดด้านหนึ่งเท่ากับ ค่าคะแนนจะลดหลั่นไปด้วย ซึ่งความสัมพันธ์ก็จะลดหลั่นกันตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหลักภายในโครงการ



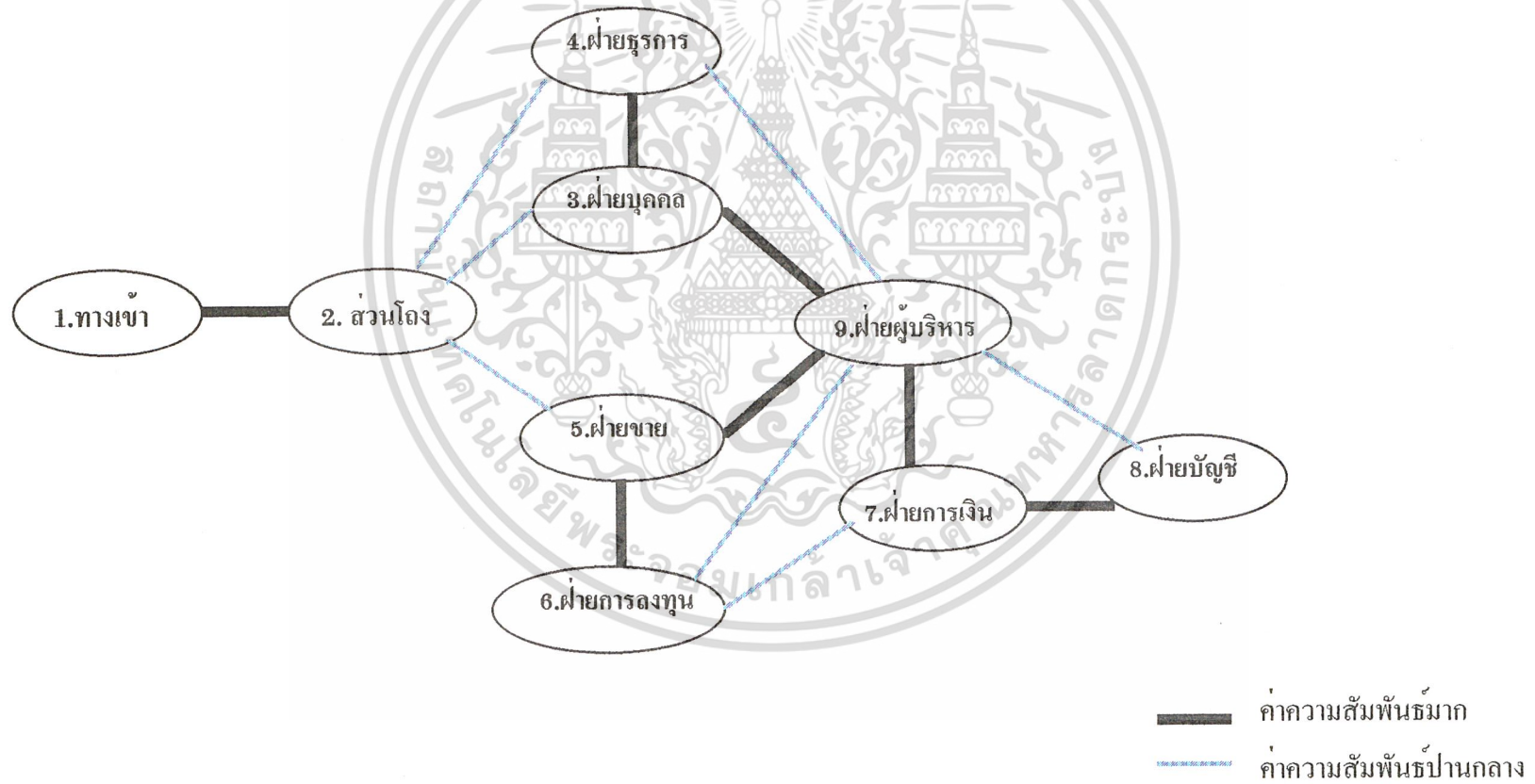
ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

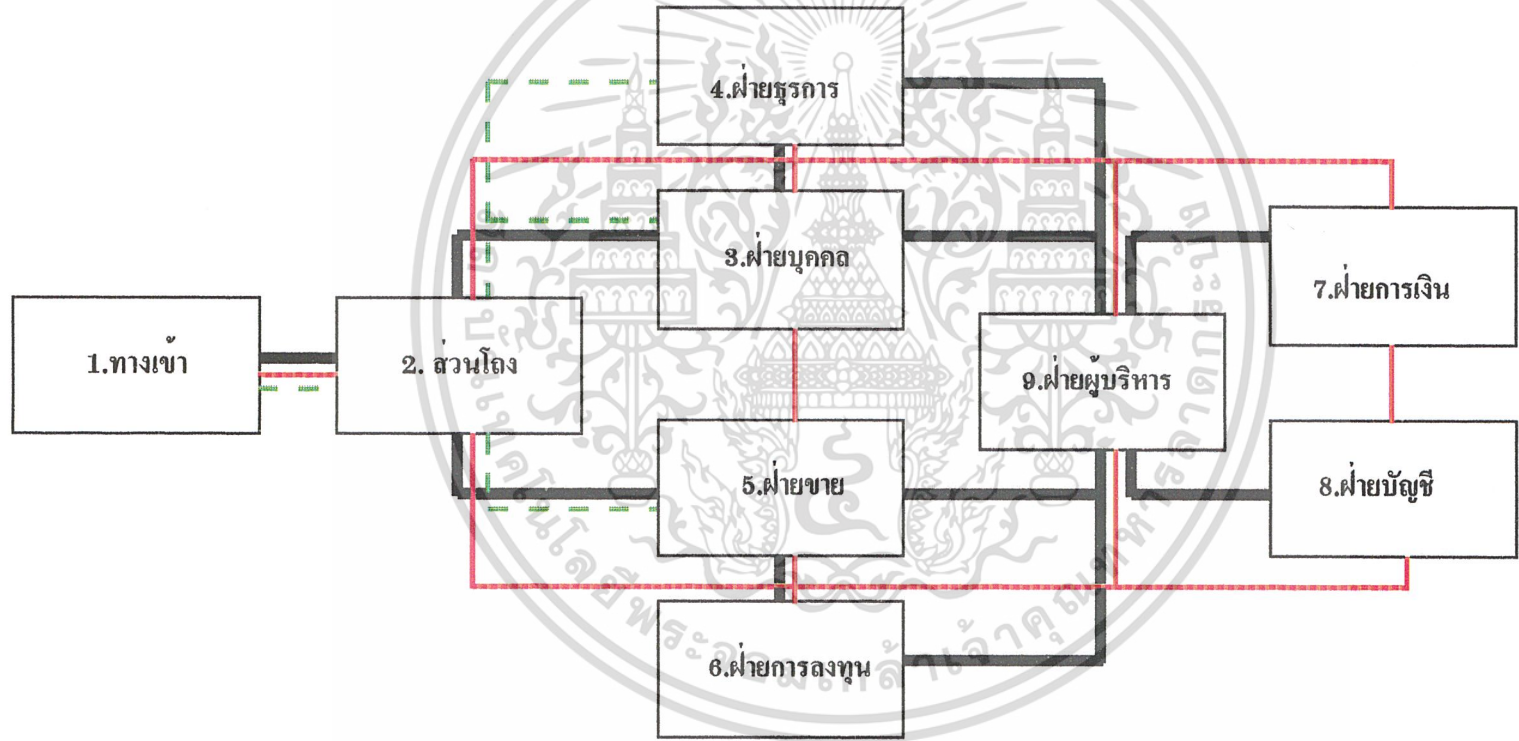
BUBBLE DIAGRAM

ส่วนองค์ประกอบหลักของโครงการ



FUNCTION CIRCULATION

ส่วนองค์ประกอบหลักของโครงการ



- ความสัมพันธ์
- ผู้ให้บริการ
- - - ผู้รับบริการ

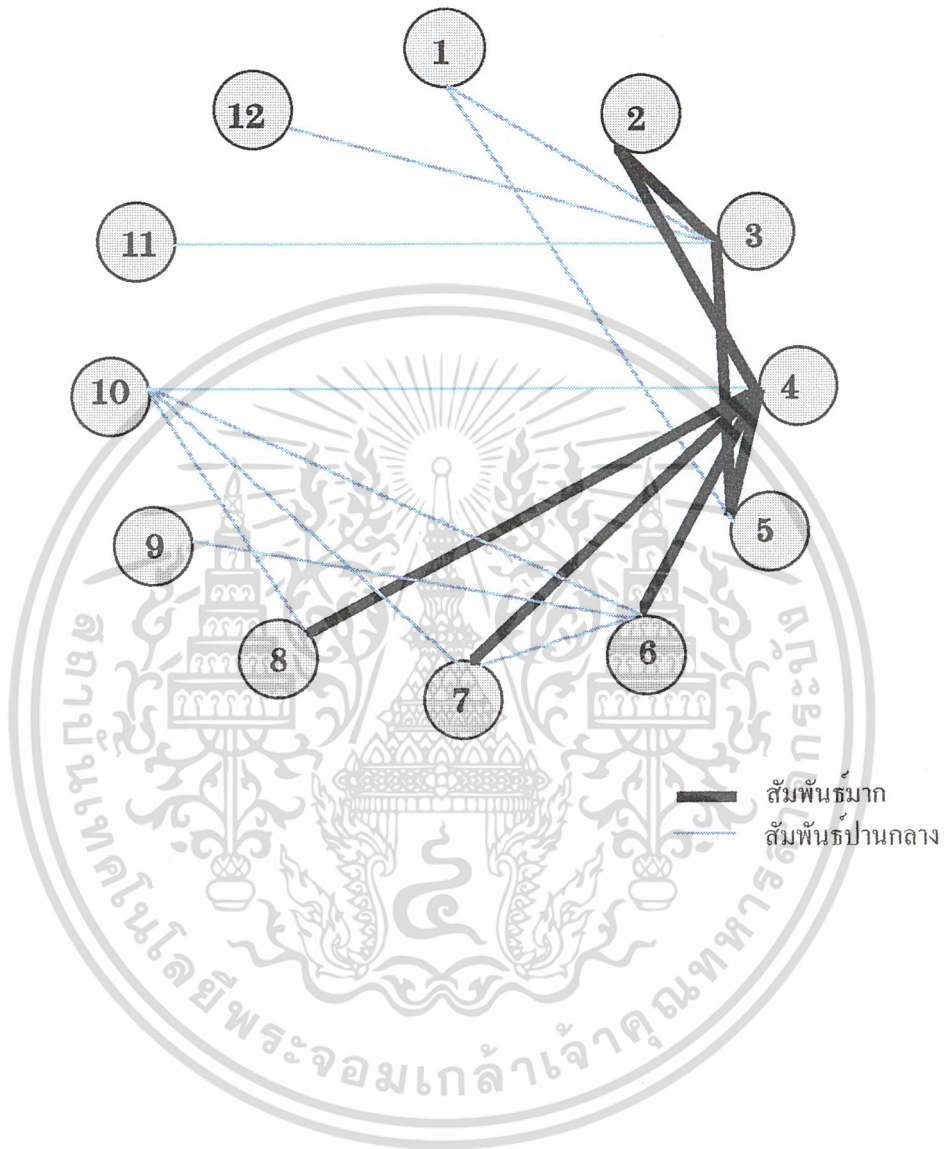
ค่าความสัมพันธ์ของคประกอบผู้บริหาร

องค์ประกอบ	
1. ส่วนทางเขา	2
2. ส่วนประธานบริษัท	2 3
3. ส่วนเลขานุการ	4 2 3
4. ส่วนรองประธานบริษัท	2 2 2 2
5. ส่วนเลขานุการ	4 2 2 2 2
6. ส่วนกรรมการผู้จัดการฝ่ายบริการ	2 4 2 2 1
7. ส่วนกรรมการผู้จัดการฝ่ายบัญชี	3 2 2 2 2 1
8. ส่วนกรรมการผู้จัดการฝ่ายการเงิน	3 3 2 2 3
9. ส่วนเลขานุการ	2 3 2 2
10. ส่วนห้องประชุมผู้บริหาร	2 2 2
11. ห้องรับรอง V.I.P.	2 2
12. ส่วน PANTRY	2

- ④ ค่าความสัมพันธ์มาก
- ③ ค่าความสัมพันธ์ปานกลาง
- ② ค่าความสัมพันธ์น้อย
- ① ค่าความสัมพันธ์น้อยมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

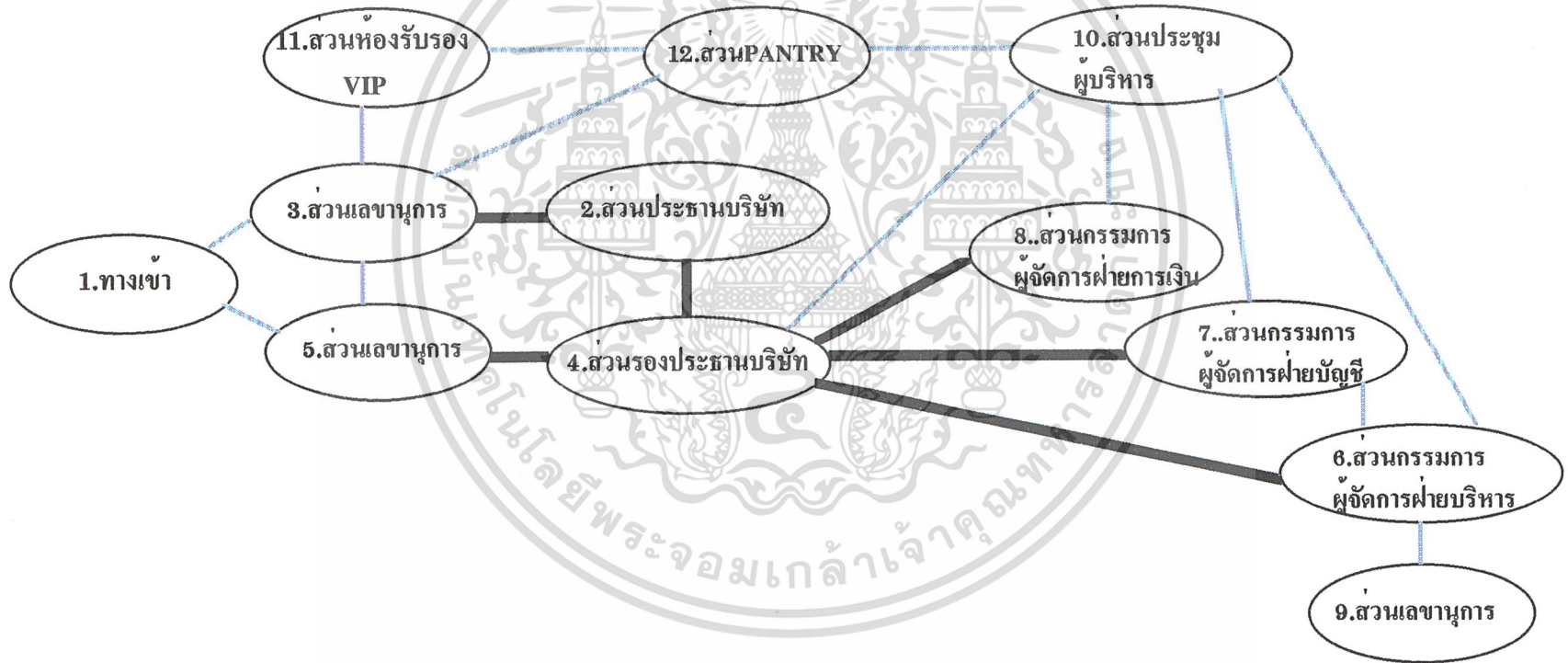
ค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบฝ่ายผู้บริหาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BUBBLE DIAGRAM

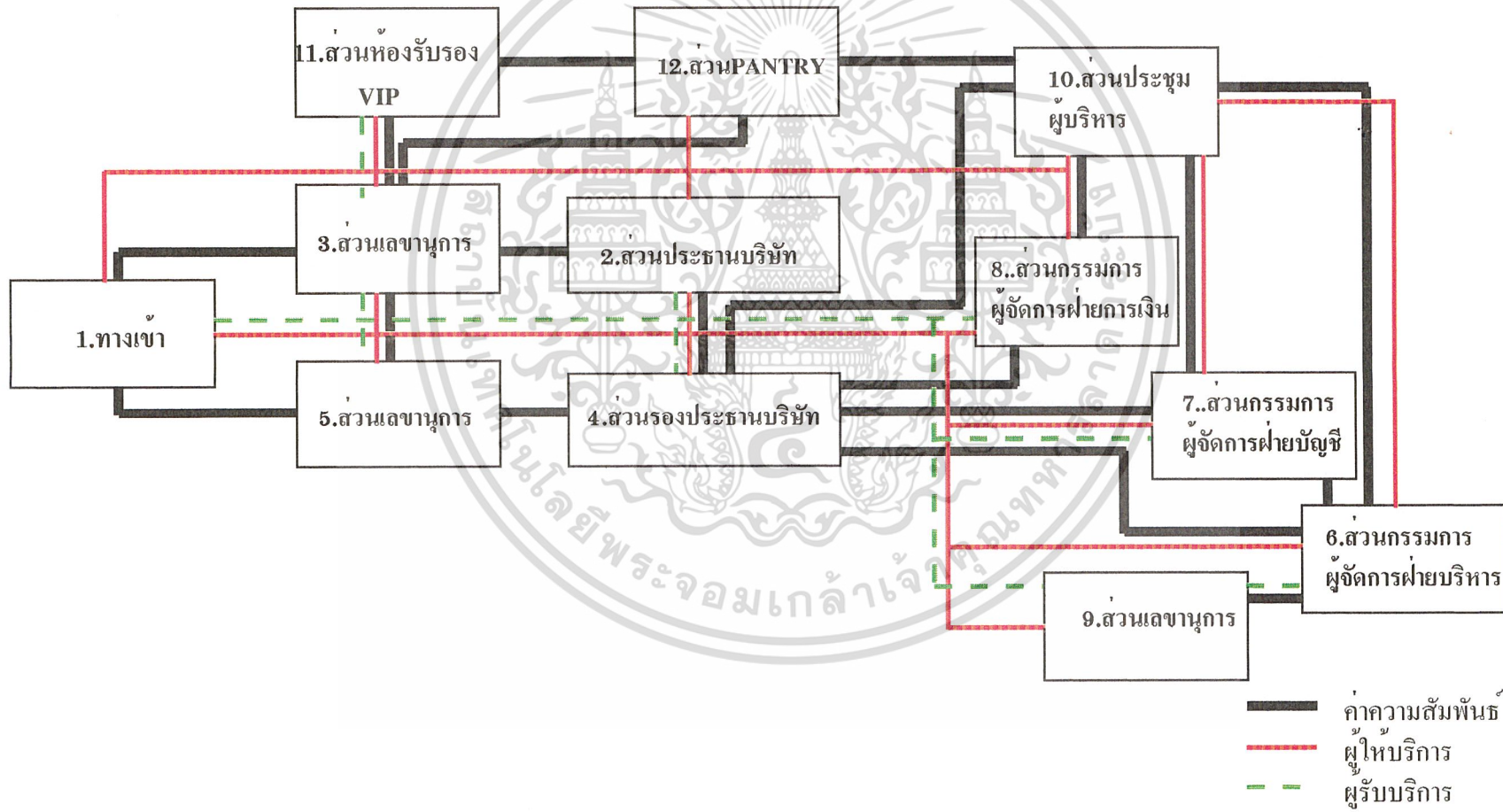
องค์ประกอบหลักฝ่ายผู้บริหาร



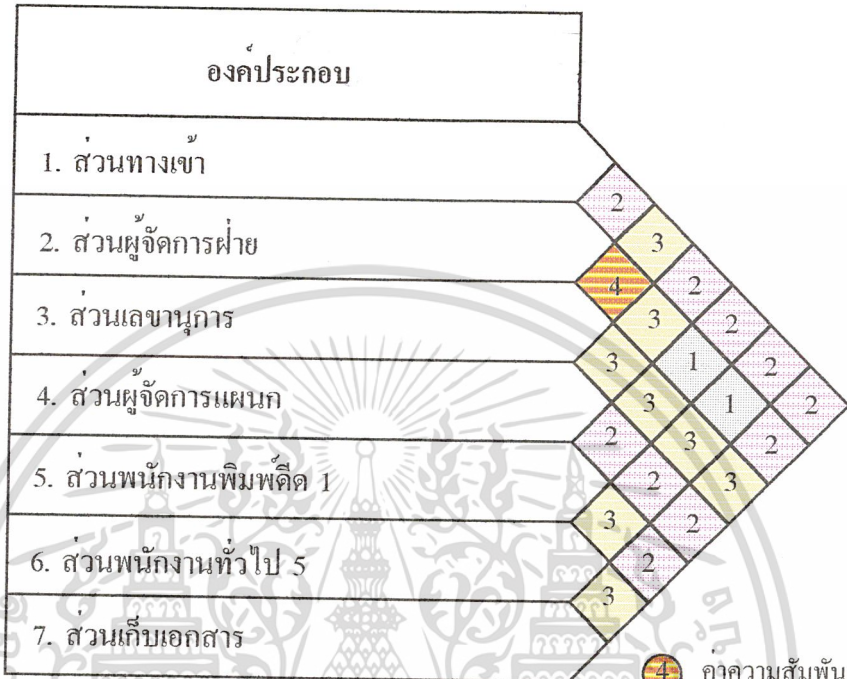
— ค่าความสัมพันธ์มาก
- - - - - ค่าความสัมพันธ์ปานกลาง

FUNCTION CIRCULATION

องค์ประกอบหลักฝ่ายผู้บริหาร

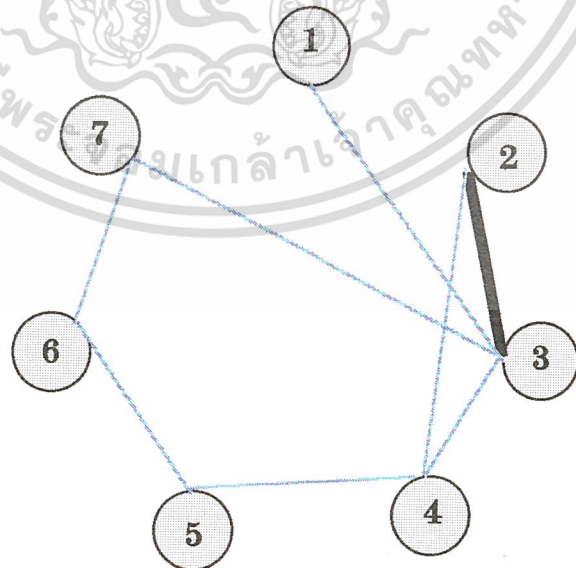


ค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบฝ่ายบุคคล



- 4 ค่าความสัมพันธ์มาก
- 3 ค่าความสัมพันธ์ปานกลาง
- 2 ค่าความสัมพันธ์น้อย
- 1 ค่าความสัมพันธ์น้อยมาก

ค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบฝ่ายบุคคล

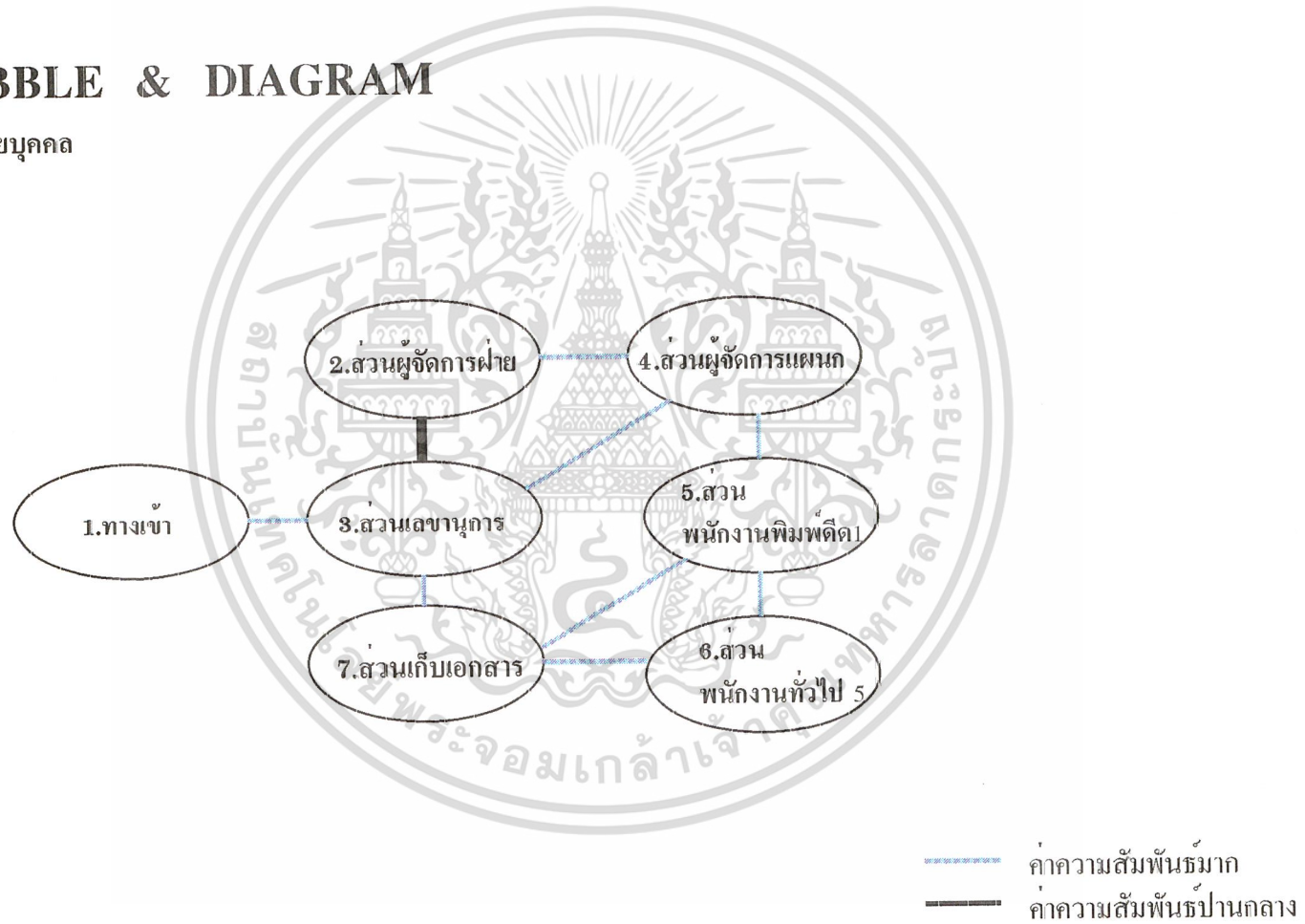


- สัมพันธ์มาก
- สัมพันธ์ปานกลาง

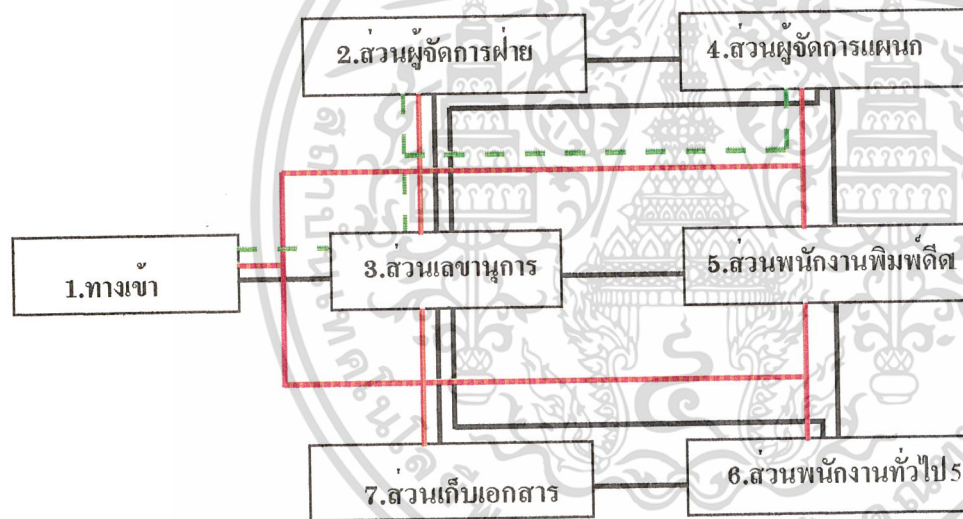
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BUBBLE & DIAGRAM

ส่วนฝ่ายบุคคล

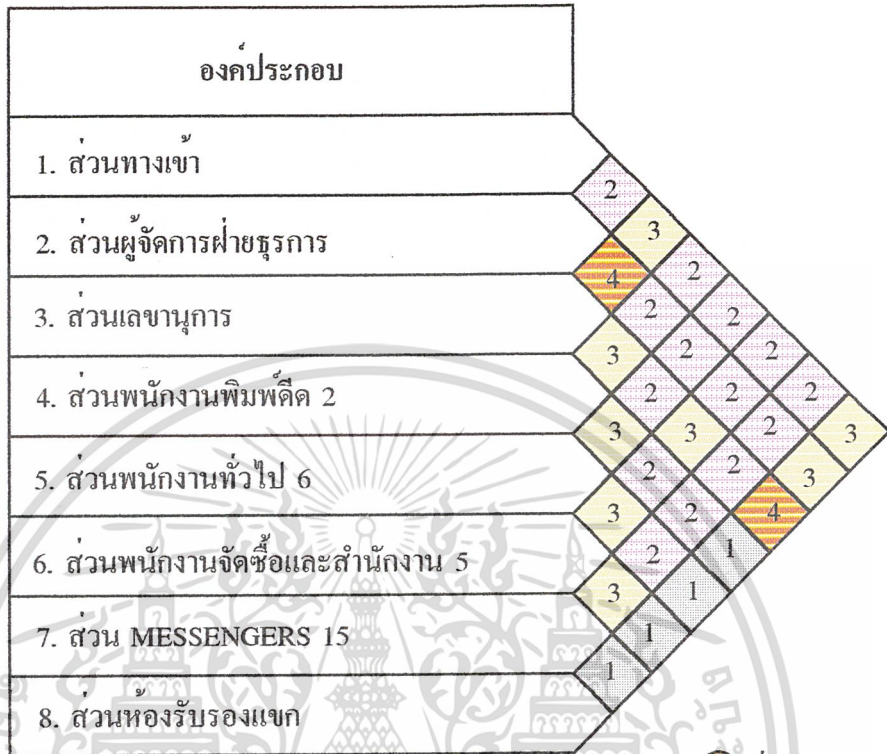


FUNCTION & CIRCULATION



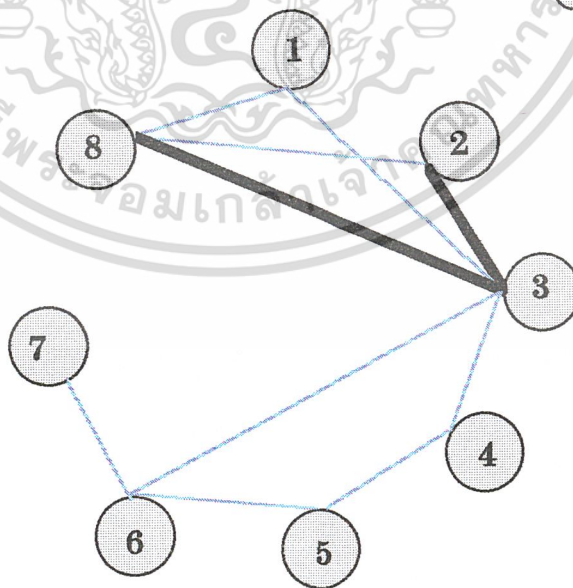
- ค่าความสัมพันธ์
- - - ผู้ให้บริการ
- - - ผู้รับบริการ

ค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบฝ่ายธุรการ



ค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบฝ่ายธุรการ

- 4 ค่าความสัมพันธ์มาก
- 3 ค่าความสัมพันธ์ปานกลาง
- 2 ค่าความสัมพันธ์น้อย
- 1 ค่าความสัมพันธ์น้อยมาก

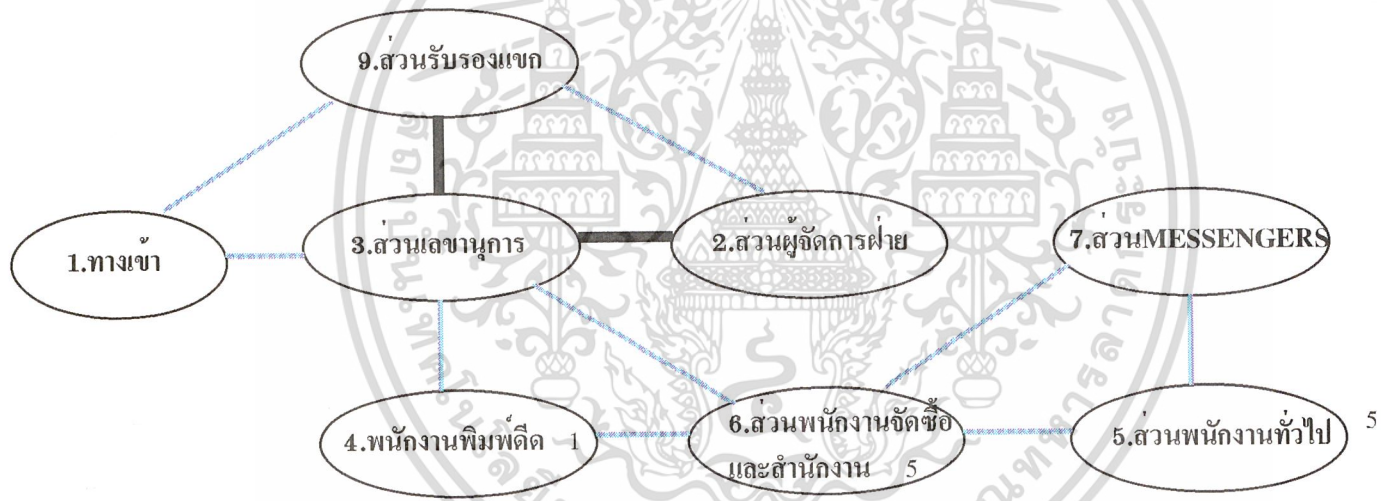


- สัมพันธ์มาก
- สัมพันธ์ปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BUBBLE & DIAGRAM

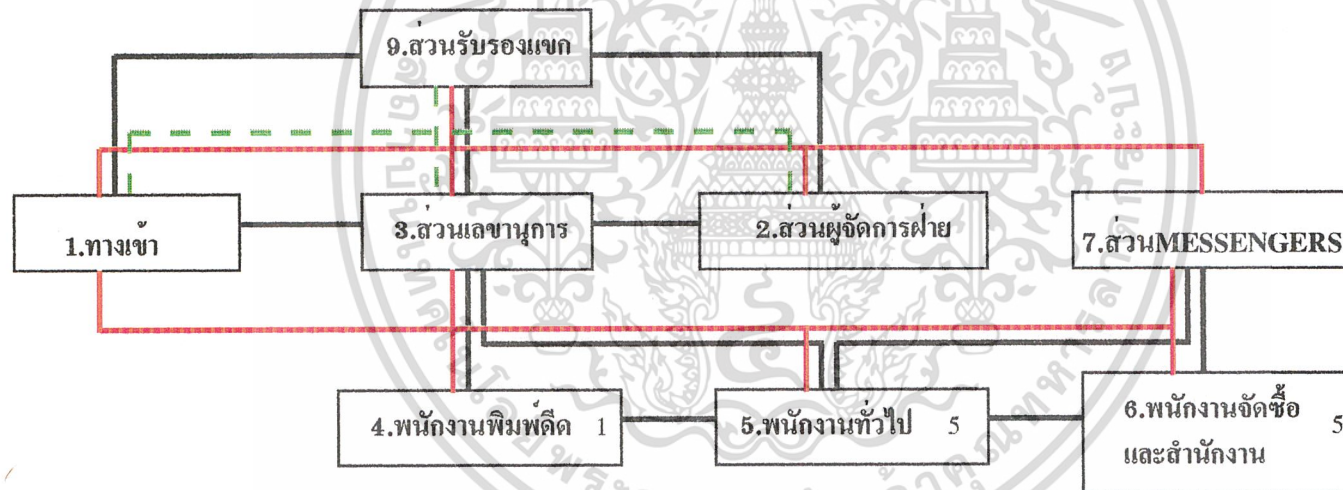
ส่วนฝ่ายธุรการ



— ค่าความสัมพันธ์มาก
- - - ค่าความสัมพันธ์ปานกลาง

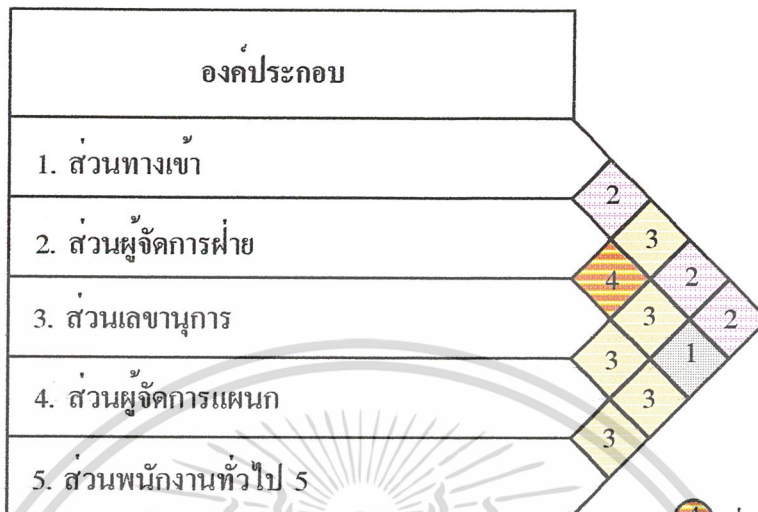
FUNCTION & CIRCULATION

ส่วนฝ่ายธุรการ



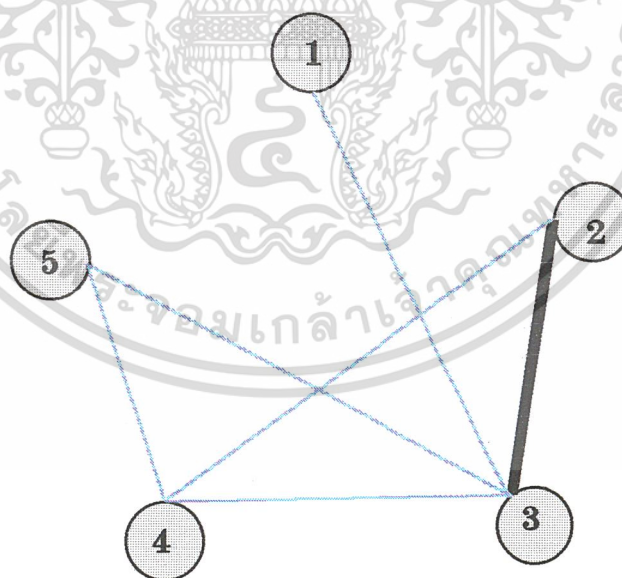
— ค่าความสัมพันธ์
- - - ผู้ให้บริการ
- - -

ค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบฝ่ายขาย



- 4 ค่าความสัมพันธ์มาก
- 3 ค่าความสัมพันธ์ปานกลาง
- 2 ค่าความสัมพันธ์น้อย
- 1 ค่าความสัมพันธ์น้อยมาก

ค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบฝ่ายการขาย

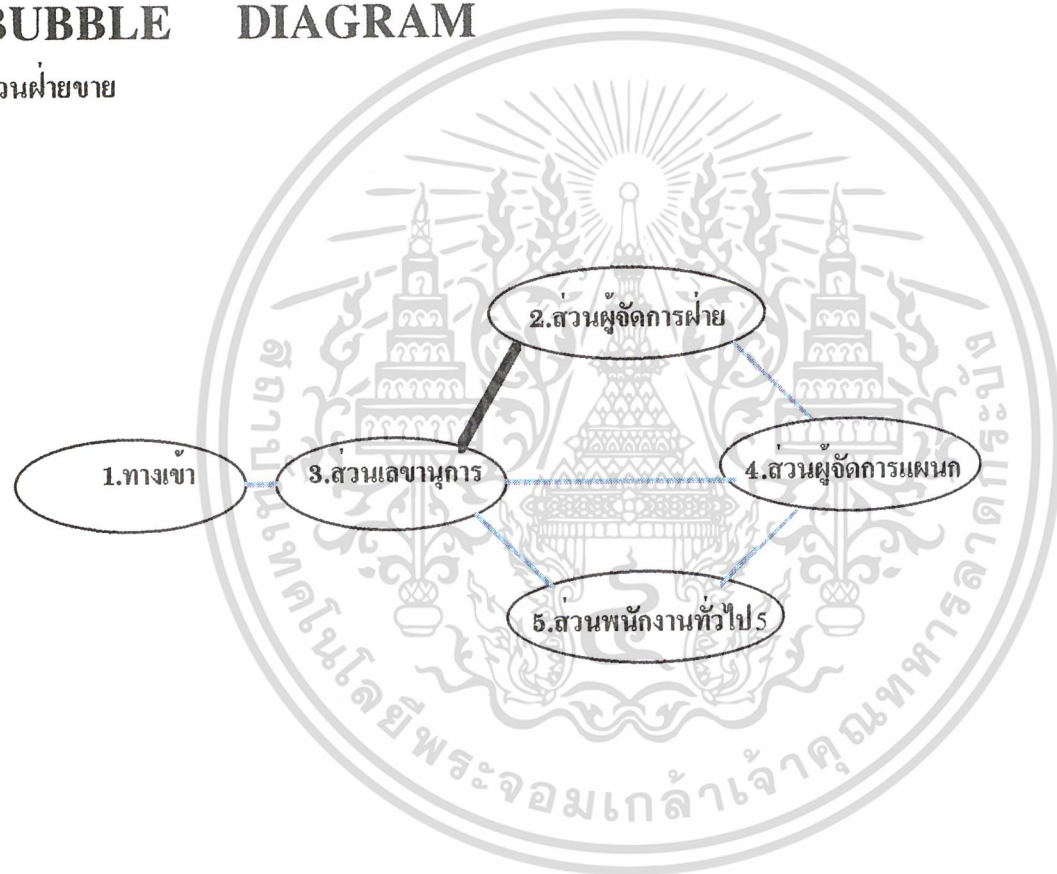


- สัมพันธ์มาก
- สัมพันธ์ปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BUBBLE DIAGRAM

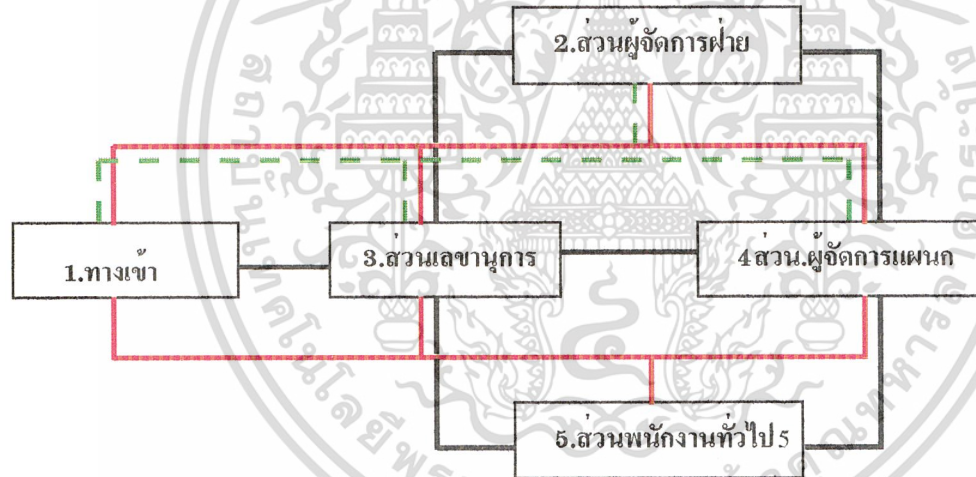
ส่วนฝ่ายขาย



— ค่าความสัมพันธ์มาก
— ค่าความสัมพันธ์ปานกลาง

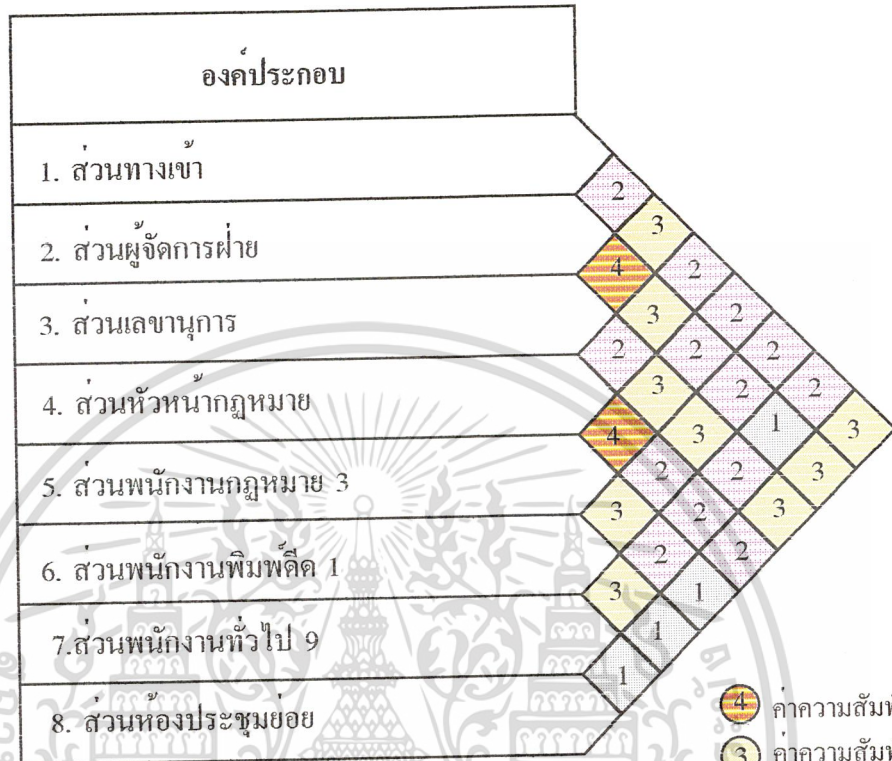
FUNCTION & CIRCULATION

ส่วนฝ่ายชาย



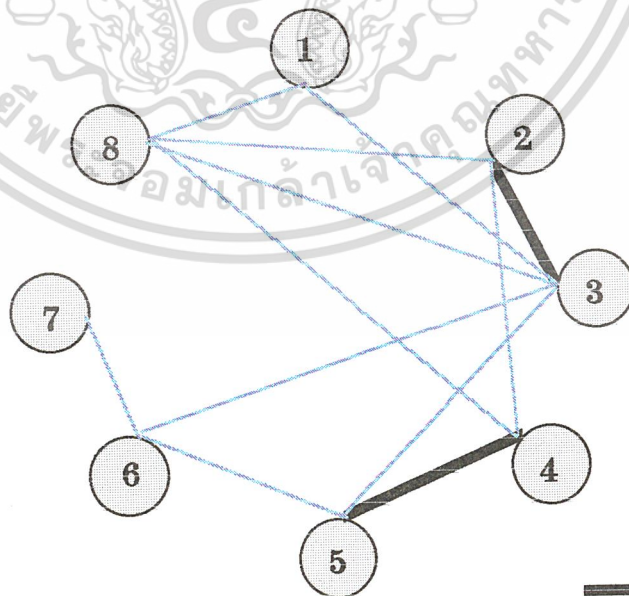
- ค่าความสัมพันธ์
- - - ผู้ให้บริการ
- - - ผู้รับบริการ

ค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบฝ่ายการลงทุน



- ④ ค่าความสัมพันธ์มาก
- ③ ค่าความสัมพันธ์ปานกลาง
- ② ค่าความสัมพันธ์น้อย
- ① ค่าความสัมพันธ์น้อยมาก

ค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบฝ่ายการลงทุน

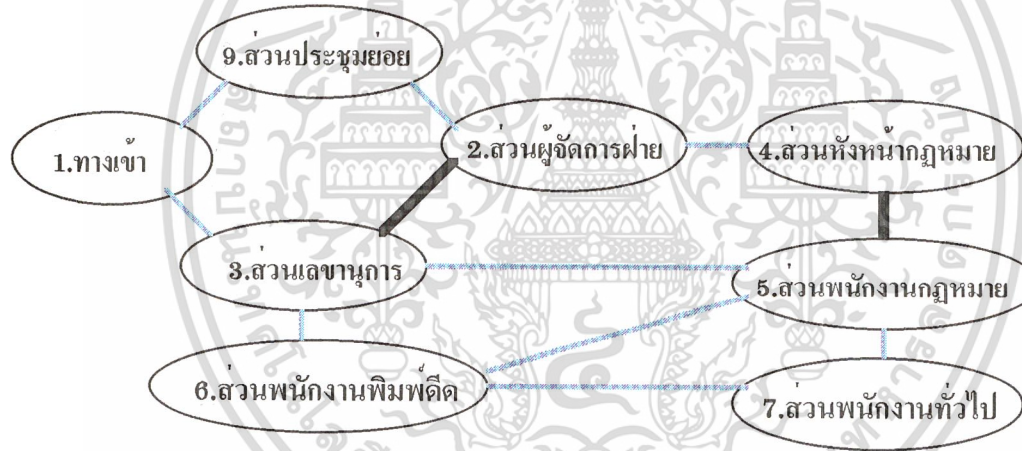


- สัมพันธ์มาก
- สัมพันธ์ปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BUBBLE & DIAGRAM

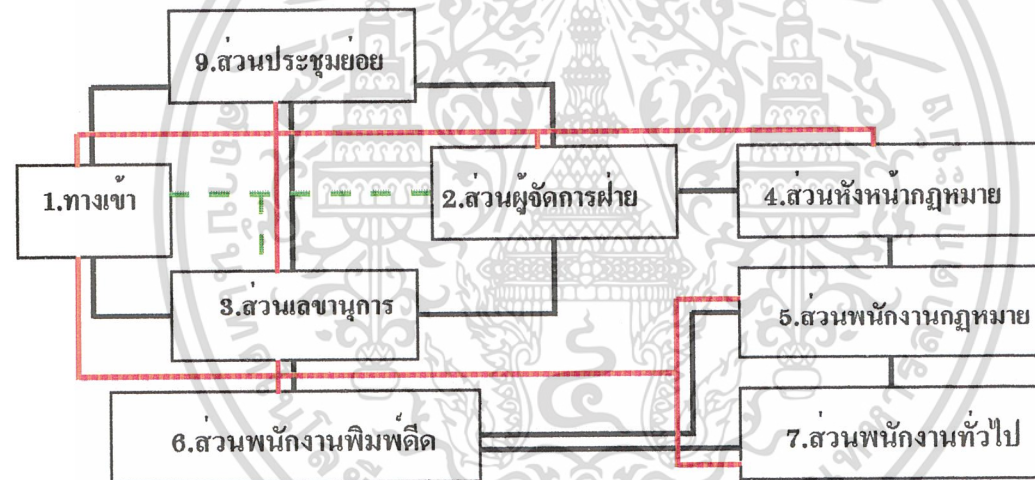
ส่วนฝ่ายการลงทุน



— ค่าความสัมพันธ์มาก
- - - - - ค่าความสัมพันธ์ปานกลาง

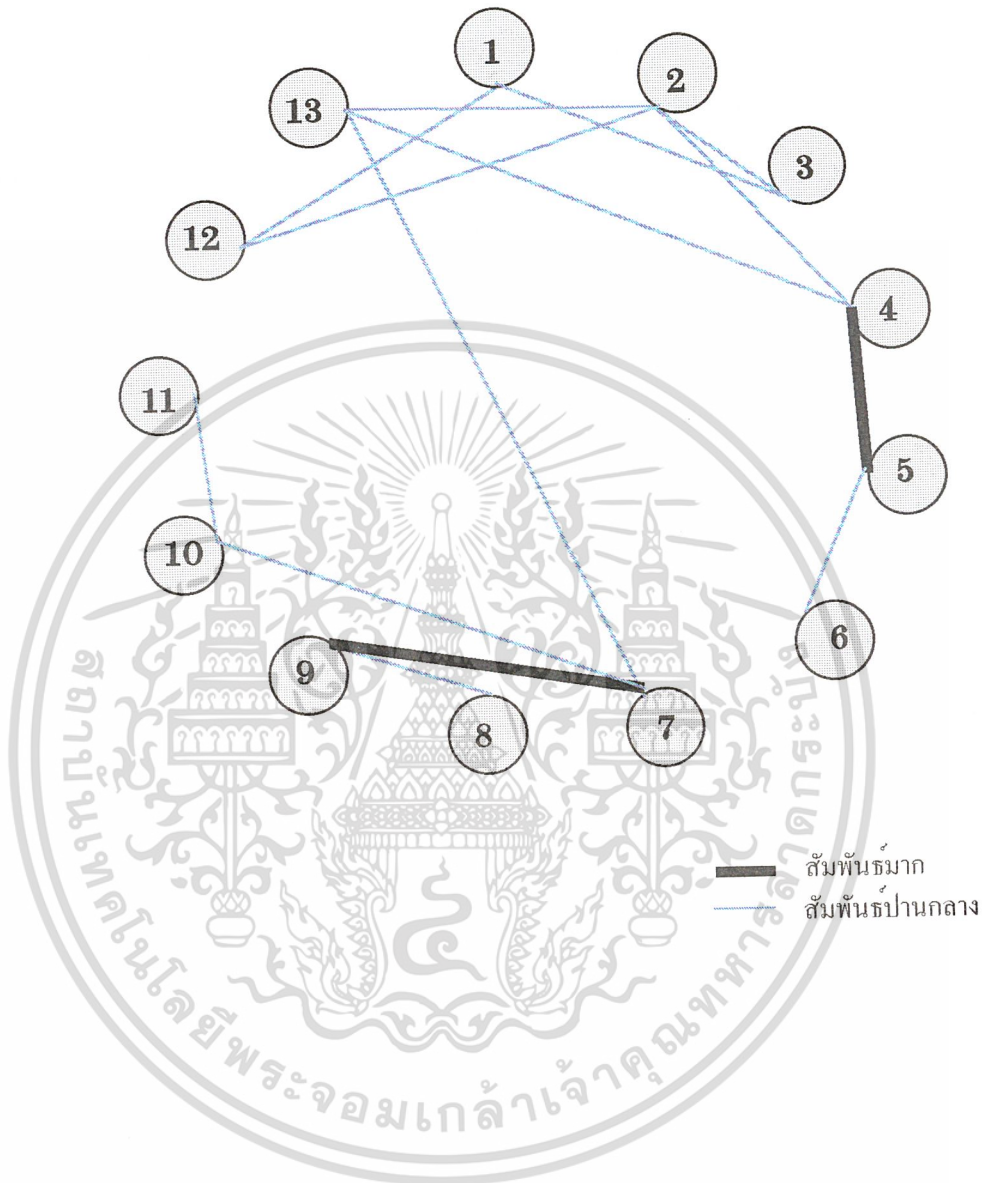
FUNCTION & CIRCULATION

ฝ่ายการลงทุน



- ค่าความสัมพันธ์
- - - ผู้ให้บริการ
- - - ผู้รับบริการ

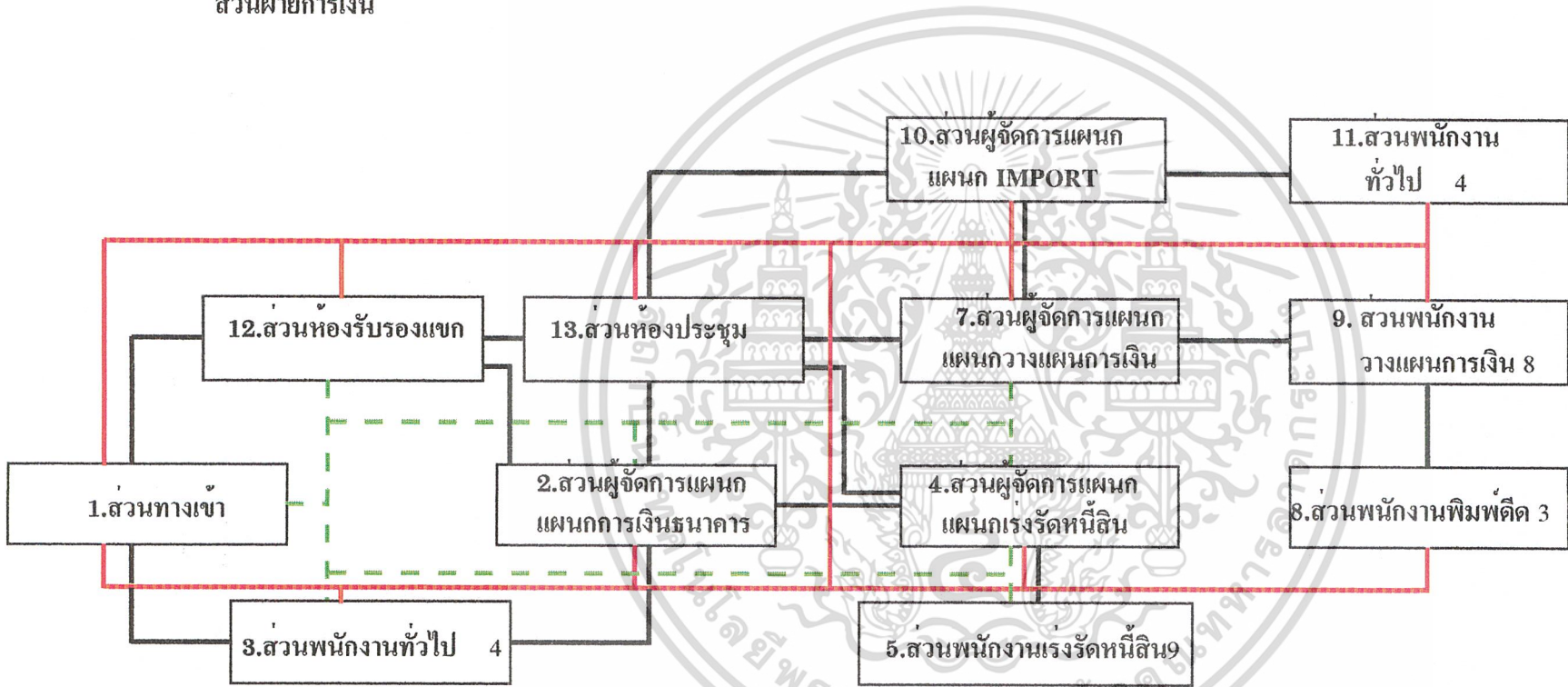
ค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบฝ่ายการเงิน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

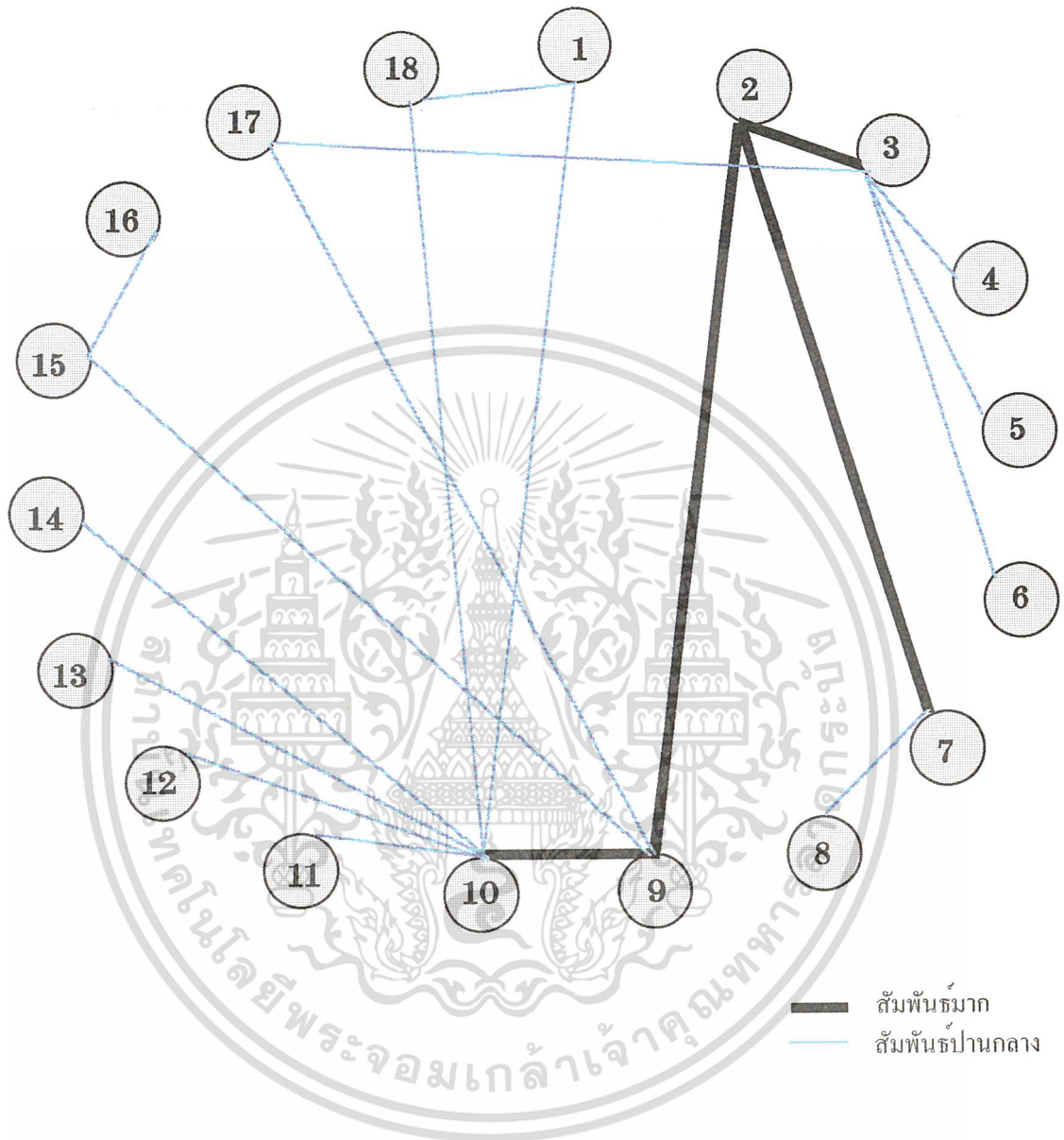
FUNCTION & CIRCULATION

ส่วนฝ่ายการเงิน



- ค่าความสัมพันธ์
- ผู้ให้บริการ
- - - ผู้รับบริการ

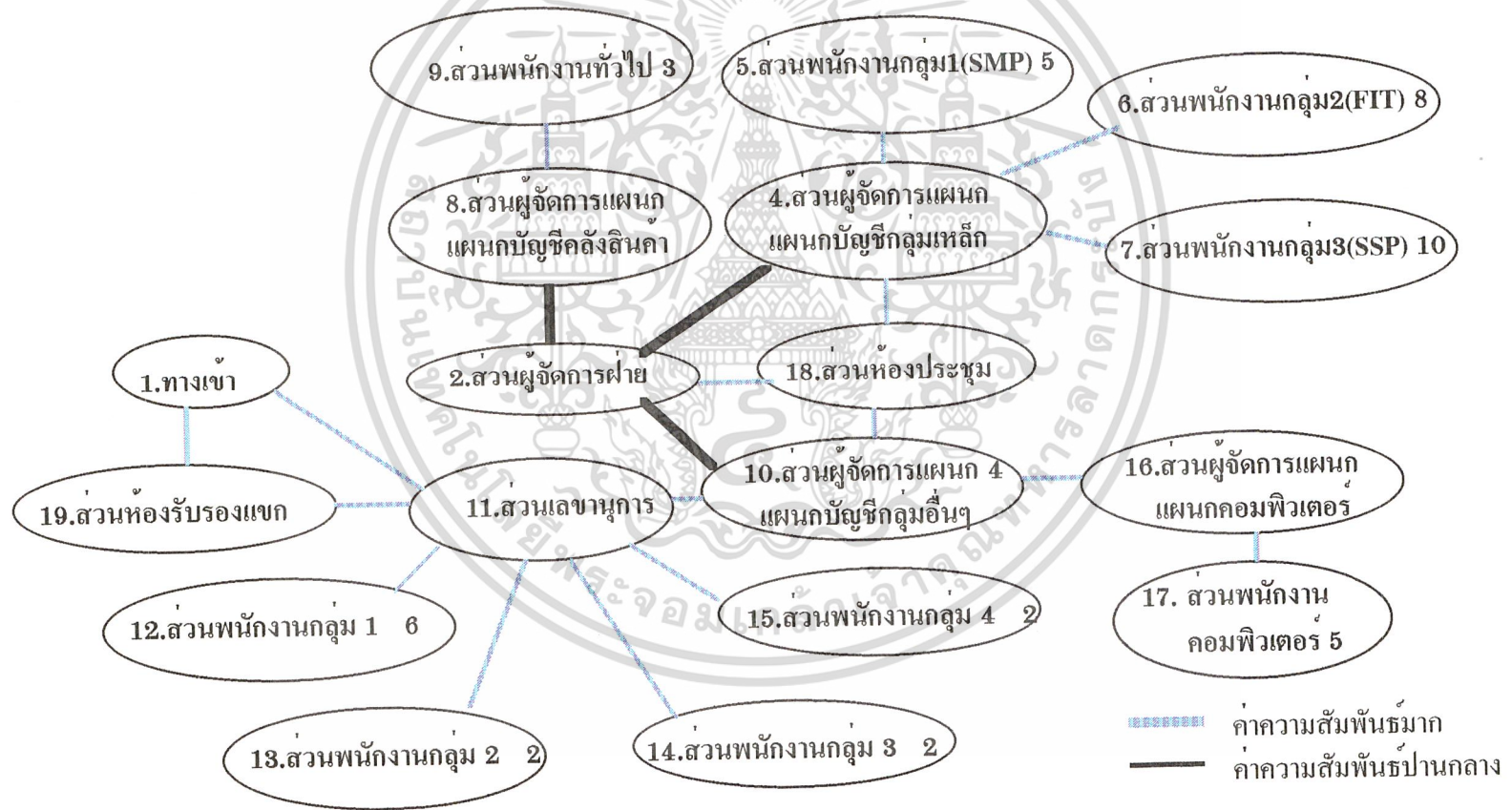
ค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบฝ่ายบัญชี



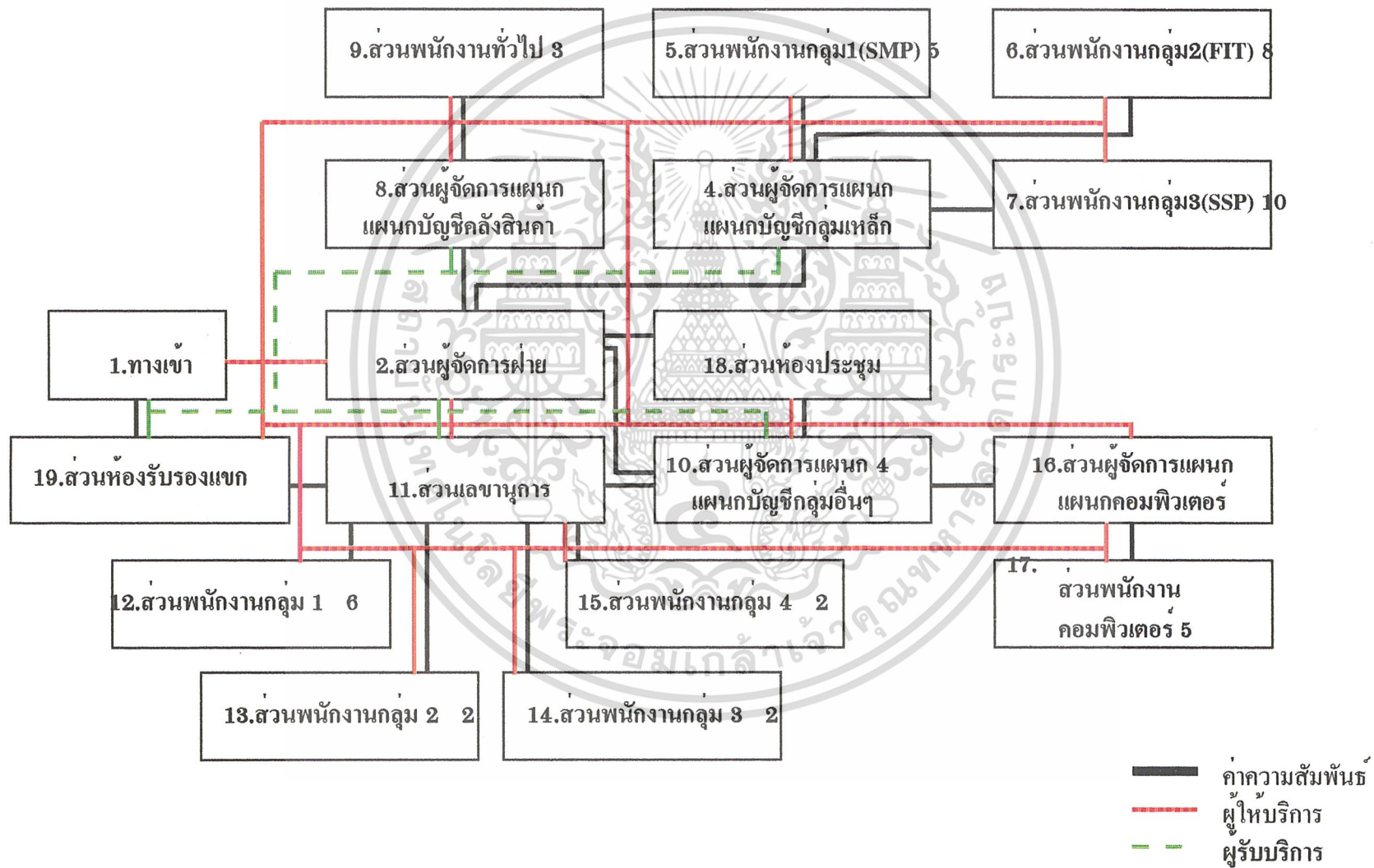
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BUBBLE & DIAGRAM

ส่วนฝ่ายบัญชี



FUNCTION & CIRCULATION



4.6 วิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยในส่วนต่างๆของโครงการ

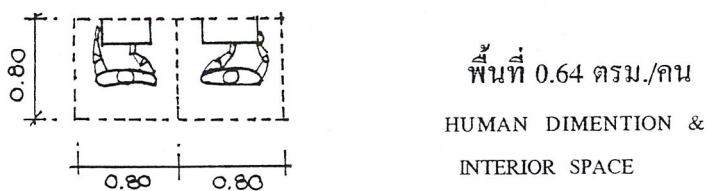
จากการวิเคราะห์พฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ระดับบริหาร นับตั้งแต่คณะผู้บริหาร และพนักงานรองลงมาถึงพนักงานระดับที่ให้บริการกับผู้ที่มาใช้บริการทำให้สามารถสรุป ถึงความต้องการการปฏิบัติงาน และการใช้พื้นที่ใช้สอยโดยเฉลี่ยเฉพาะบุคคล โดยอ้างอิงจากค่ามาตรฐาน

4.6.1 รูปแบบพื้นที่ในส่วนสำนักงาน

1. ทางสัญจรในโรงพักคอย

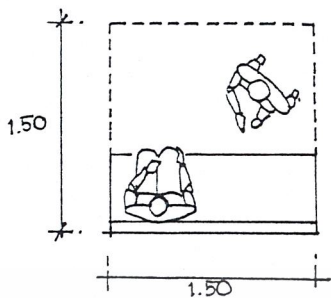


2. ที่โทรศัพท์สาธารณะ



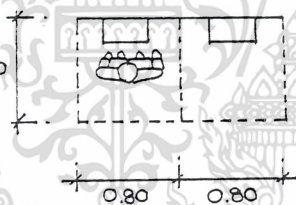
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ส่วนพักคอย



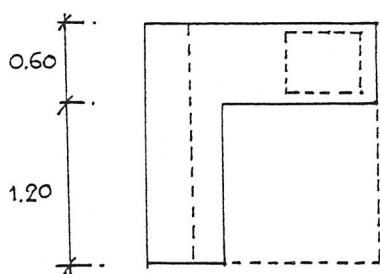
พื้นที่ 1.20 ตรม./คน
HUMAN DIMENTION &
INTERIOR SPACE

4. ที่ตอกบัตร



พื้นที่ 0.64 ตรม./คน
HUMAN DIMENTION &
INTERIOR SPACE

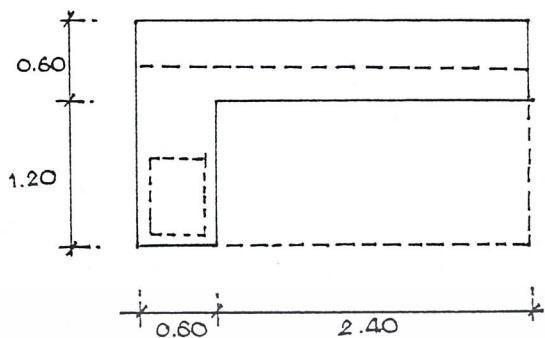
5. ส่วนเตรียมอาหาร



พื้นที่ 3.24 ตรม./คน
HUMAN DIMENTION &
INTERIOR SPACE

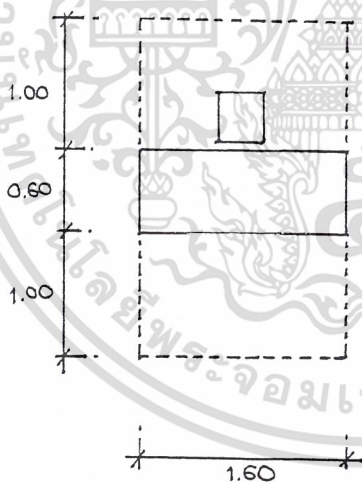
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ส่วนเตรียมอาหาร



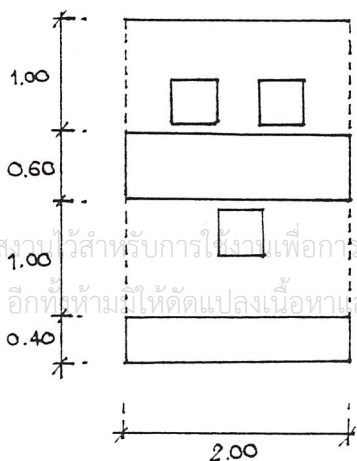
พื้นที่ 5.40 ตรม./ คน
HUMAN DIMENTION &
INTERIOR SPACE

7. ประชาสัมพันธ์



พื้นที่ 4.16 ตรม./ คน
HUMAN DIMENTION &
INTERIOR SPACE

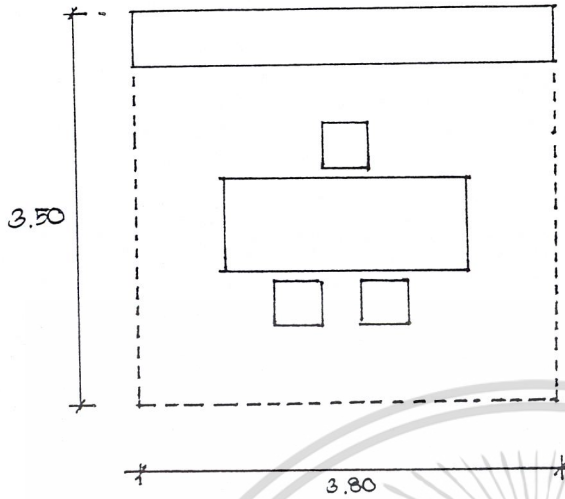
8. ส่วนเคาน์เตอร์ฝ่ายขาย



พื้นที่ 6.00 ตรม./ คน
HUMAN DIMENTION &
INTERIOR SPACE

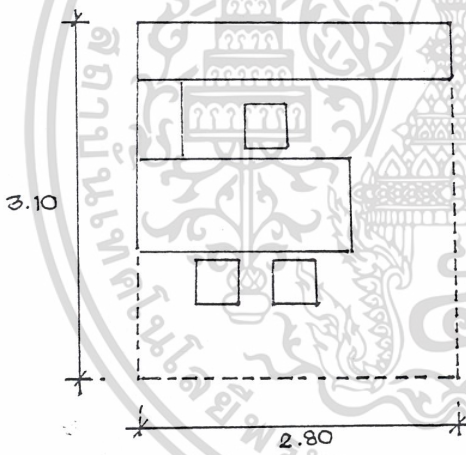
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. ประธานบริษัท



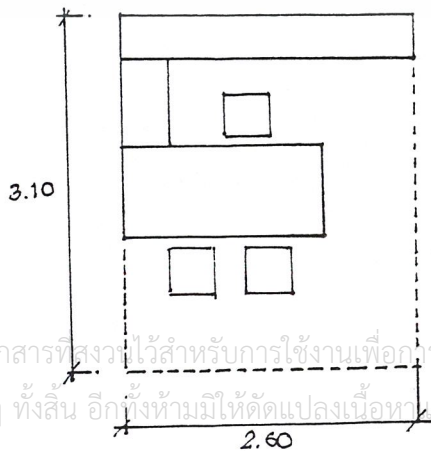
พื้นที่ 13.30 ตรม./ คน
HUMAN DIMENTION &
INTERIOR SPACE

10. รองประธาน ,กรรมการผู้จัดการฝ่าย,ผู้จัดการฝ่าย



พื้นที่ 8.68 ตรม./ คน
HUMAN DIMENTION &
INTERIOR SPACE

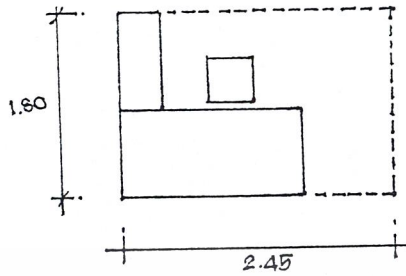
11. เลขานุการ , หัวหน้าแผนก



พื้นที่ 8.06 ตรม./ คน
HUMAN DIMENTION &
INTERIOR SPACE

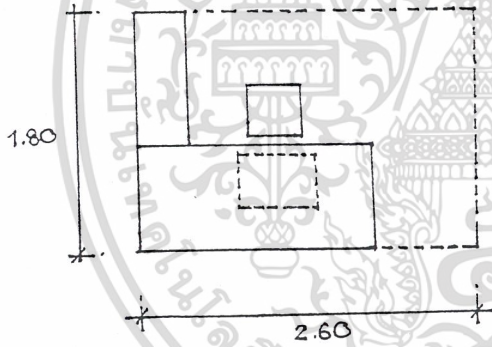
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

12. พนักงานทั่วไป



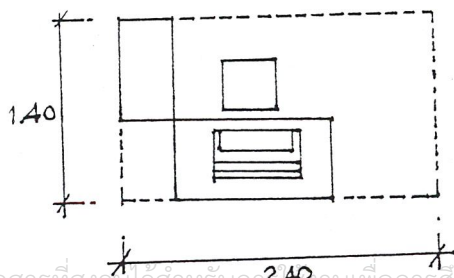
พื้นที่ 4.41 ตรม./ คน
HUMAN DIMENTION &
INTERIOR SPACE

13. พนักงานคอมพิวเตอร์



พื้นที่ 4.68 ตรม./ คน
HUMAN DIMENTION &
INTERIOR SPACE

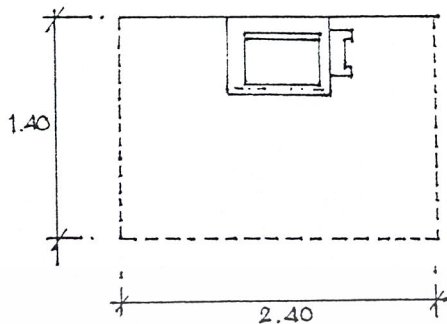
14. พนักงานพิมพ์ดีด



พื้นที่ 3.36 ตรม./ คน
HUMAN DIMENTION &
INTERIOR SPACE

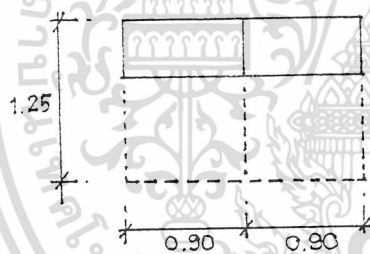
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกระใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

15. ส่วนถ่ายเอกสาร



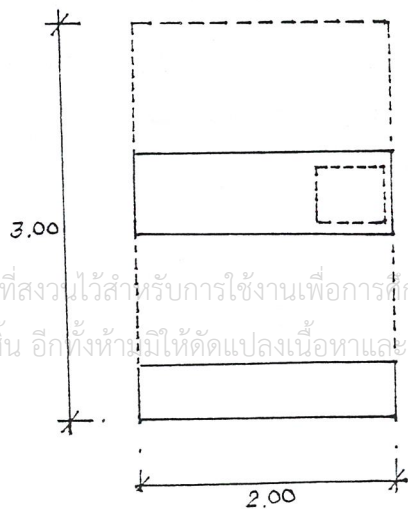
พื้นที่ 3.36 ตรม./ คน
HUMAN DIMENTION &
INTERIOR SPACE

16. ตู้เก็บเอกสาร



พื้นที่ 1.125 ตรม./ คน
HUMAN DIMENTION &
INTERIOR SPACE

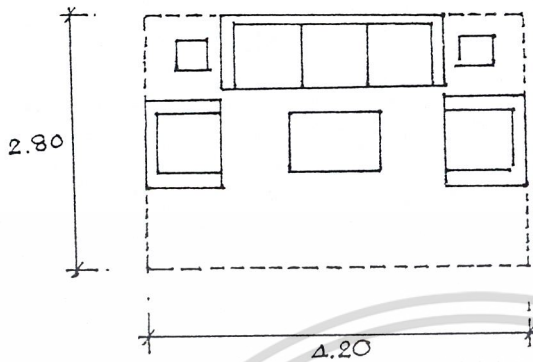
17. ส่วนจ่ายเงิน



พื้นที่ 6.00 ตรม./ คน
HUMAN DIMENTION &
INTERIOR SPACE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

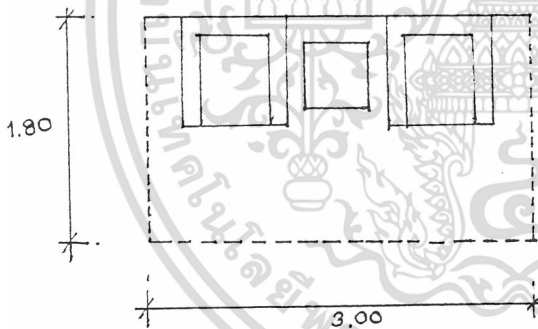
18. ชุดรับแขกประธานบริษัท



พื้นที่ 11.76 ตรม./ คน

HUMAN DIMENTION & INTERIOR SPACE

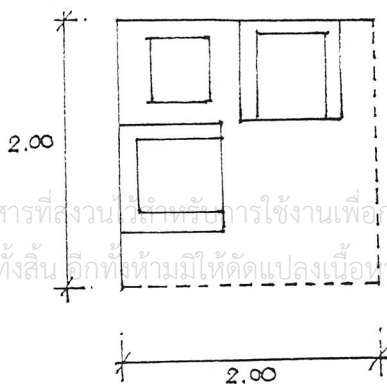
19. ชุดรับแขกรองประธาน , กรรมการผู้จัดการฝ่าย , ผู้จัดการฝ่าย



พื้นที่ 5.40 ตรม./ คน

HUMAN DIMENTION & INTERIOR SPACE

20. ชุดรับแขกเลขานุการ , หัวหน้าแผนก

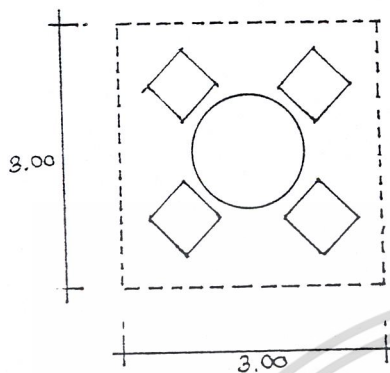


พื้นที่ 4.00 ตรม./ คน

HUMAN DIMENTION & INTERIOR SPACE

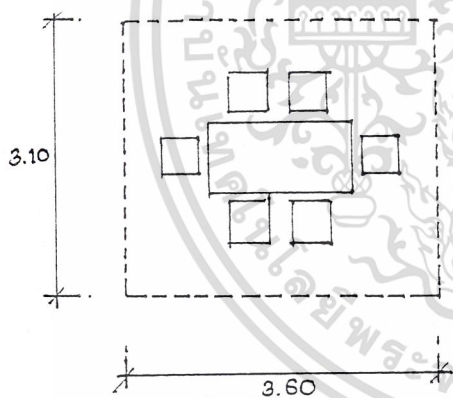
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ใช้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ดิฉันขอร้องให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

21. ส่วนประชุมย่อย 4 ที่นั่ง



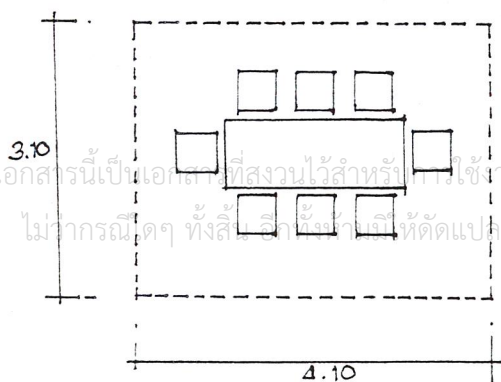
พื้นที่ 9.00 ตรม./คน
HUMAN DIMENTION &
INTERIOR SPACE

22. ส่วนประชุมย่อย 6 ที่นั่ง



พื้นที่ 11.16 ตรม./คน
HUMAN DIMENTION &
INTERIOR SPACE

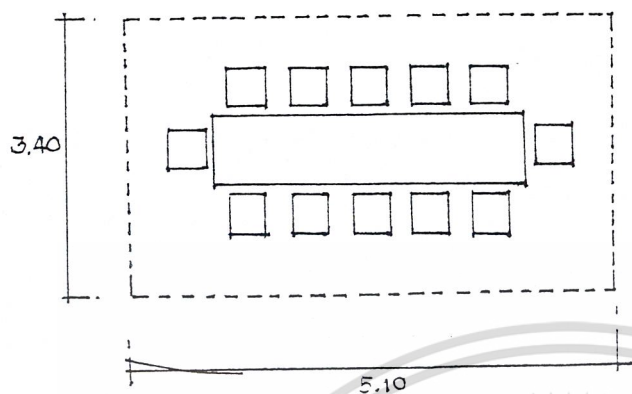
23. ห้องประชุม 8 ที่นั่ง



พื้นที่ 12.71 ตรม./คน
HUMAN DIMENTION &
INTERIOR SPACE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ทำกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

24. ห้องประชุม 12 ที่นั่ง



พื้นที่ 17.36 ตรม./ คน

HUMAN DIMENTION &
INTERIOR SPACE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์พื้นที่ฝ่ายผู้บริหาร

	องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่วิเคราะห์
1	ส่วนโถงทางเข้า	1	32.0	32.0
	- เคาน์เตอร์	1	4.16	4.16
	- ที่วางหนังสือ	1	2.16	2.16
	- พักคอย	5	1.20	6
	รวม			44.29
2	ส่วนประธานบริษัท			
	- ชุดทำงาน	1	13.30	13.30
	- ชุดรับแขก	1	11.76	11.76
	- ส่วนประชุมย่อย	1	11.16	11.16
	รวม			59.76
3	ส่วนรองประธาน + กก.ผจ. ฝ่าย			
	- ชุดทำงาน	4	8.68	34.74
	- ชุดรับแขก	4	5.40	21.3
	รวม			56.32
4	ส่วนเลขานุการ			
	- ชุดทำงาน	3	83.06	24.18
	- ชุดรับแขก	3	4.00	12.0
	- ชุดเตรียมอาหาร	1	3.24	3.24
	รวม			39.42

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่วิเคราะห์
5	ส่วนห้องประชุมผู้บริหาร			
	- ชุดประชุม	1	17.36	17.36
	- ตู้โชว์และบอร์ด	1	4.34	4.34
	- ชุดรับแขก	1	5.40	5341
	รวม			27.10
6	ส่วนห้องรับรอง V.I.P.			
	- ชุดรับแขก	1	11.76	11.76
	- ตู้โชว์	1	5.60	5.60
	รวม			17.36
	รวมทั้งหมด			220.71

คิดเป็นพื้นที่สัญญา 70%

154.49

รวมพื้นที่วิเคราะห์ทั้งหมด

375.207

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์พื้นที่ฝ่ายบุคคล

	องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่วิเคราะห์
1	ส่วนผู้จัดการฝ่าย, ผู้จัดการแผนก			
	- ชุดทำงาน	2	8.68	17.36
	- ชุดรับแขก	2	5.4	10.8
	รวม			28.16
2	ส่วนเลขานุการ	1	8.06	
	- ชุดทำงาน	1	4	8.16
	- ชุดรับแขก			4
	รวม			12.16
3	ส่วนพนักงานกิจการทั่วไป			
	- ชุดทำงาน	5	4.41	22.05
	- ผู้เก็บเอกสาร	3	1.125	3.375
	รวม			25.425
4	ส่วนพนักงานพิมพ์ดีด			
	- ชุดทำงาน	1	3.36	3.36
	- ผู้เก็บเอกสาร	1	1.125	1.125
	รวม			4.488
รวมทั้งหมด				70.22

คิดเป็นพื้นที่สัญญา 55%

38.62

รวมพื้นที่วิเคราะห์ทั้งหมด สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

105.33

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์พื้นที่ฝ่ายธุรการ

	องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่วิเคราะห์
1	ส่วนผู้จัดการฝ่าย			
	- ชุดทำงาน	1	8.68	8.68
	- ชุดรับแขก	1	5.4	5.4
	รวม			14.08
2	ส่วนเลขานุการ			
	- ชุดทำงาน	1	8.06	8.06
	- ชุดรับแขก	1	4	4
	รวม			12.06
3	ส่วนพนักงานพิมพ์ดีด			
	- ชุดทำงาน	2	3.36	6.72
	- ตู้เก็บเอกสาร	1	1.125	1.125
	รวม			7.845
4	ส่วนพนักงานทั่วไป, ส่วนพนักงานกิจการทั่วไป			
	- ชุดทำงาน	11	4.41	78.51
	- ตู้เก็บเอกสาร	6	1.125	6.75
	รวม			55.26

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่วิเคราะห์
5	ส่วนMESSANGERS			
	- ชุดฝึกสอน	15	1.2	18.0
	- ผู้เก็บของ	15	1.125	16.875
	รวม			34.875
6	ส่วนห้องรับแขก			
	- ชุดรับแขก	1	11.76	11.76
	รวม			11.76
	รวมทั้งหมด			135.87

คิดเป็นพื้นที่สัญญา 50%

67.93

รวมพื้นที่วิเคราะห์ทั้งหมด

203.80

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์พื้นที่ฝ่ายขาย

	องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่วิเคราะห์
1	ส่วนผู้จัดการฝ่าย,ผู้จัดการแผนก			
	- ชุดทำงาน	2	8.68	17.36
	- ชุดรับแขก	2	5.4	10.8
	รวม			28.16
2	ส่วนเลขานุการ			
	- ชุดทำงาน	1	8.06	8.06
	- ชุดรับแขก	1	4	4
	รวม			12.06
3	ส่วนพนักงานทั่วไป			
	- ชุดทำงาน	5	4.47	22.05
	- ตู้เก็บเอกสาร	3	1.125	3.375
	รวม			25.425
	รวมทั้งหมด			65.64

คิดเป็นพื้นที่ร้อยละ 55%

36.10

รวมพื้นที่วิเคราะห์ทั้งหมด

101.74

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์พื้นที่ฝ่ายการลงทุน

	องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่วิเคราะห์
1	ส่วนผู้จัดการฝ่าย			
	- ชุดทำงาน	1	8.68	8.68
	- ชุดรับแขก	1	5.4	5.4
	รวม			14.08
2	ส่วนเลขานุการ, หัวหน้ากฎหมาย			
	- ชุดทำงาน	2	8.06	16.12
	- ชุดรับแขก	2	4	8
	รวม			24.12
3	ส่วนพนักงานกฎหมาย, พนักงานทั่วไป			
	- ชุดทำงาน	12	4.41	52.92
	- ตู้เก็บเอกสาร	6	1.125	6.75
	รวม			59.67
	ส่วนพนักงานพิมพ์ดีด			
4	- ชุดทำงาน	1	3.36	3.36
	- ตู้เก็บเอกสาร	1	1.125	1.125
	รวม			4.485

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่วิเคราะห์
5	ส่วนห้องประชุมย่อย			
	- ชุดประชุม	1	11.16	11.16
	- ตู้เตี้ยและบอร์ด	1	4.03	4.03
	รวม			15.79
รวมทั้งหมด				118.14

คิดเป็นพื้นที่สัญจร 50%

59.07

คิดเป็นพื้นที่วิเคราะห์ทั้งหมด

177.21



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์ที่ฝ่ายการเงิน

	องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่วิเคราะห์
1	ส่วนโถงทางเข้า	1	32.0	32.0
	- เคาน์เตอร์	1	4.16	4.16
	- ที่วางหนังสือพิมพ์	1	2.16	2.16
	- พักคอย	5	1.20	6.
	รวม			44.29
2	ส่วนผู้จัดการแผนก			
	- ชุดทำงาน	4	8.68	34.72
	- ชุดรับแขก	4	5.4	21.6
	รวม			56.32
3	ส่วนพนักงานทั่วไป			
	- ชุดทำงาน	25	4.41	110.25
	- คู่มือเอกสาร	15	1.125	16.875
	รวม			127.125
4	ส่วนพนักงานพิมพ์ดีด			
	- ชุดทำงาน	6	3.36	20.16
	- คู่มือเอกสาร	3	1.125	3.375
	รวม			23.535

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่วิเคราะห์
5	ส่วนห้องรับแขก			
	- ชุดรับแขก	1	11.76	11.76
	รวม			44.76
6	ส่วนห้องประชุมย่อย			
	- ชุดประชุม	1	11.16	11.16
	- ตู้เตี้ยและบอร์ด	1	4.03	4.03
	รวม			15.19
รวมทั้งหมด				311.21

คิดเป็นพื้นที่ร้อยละ 55%

171.16

รวมพื้นที่วิเคราะห์ทั้งหมด

486.37



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์พื้นที่ฝ่ายบัญชี

	องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่วิเคราะห์
1	ส่วนผู้จัดการฝ่าย,ผู้จัดการแผนก			
	- ชุดทำงาน	8	8.68	69.44
	- ชุดรับแขก	8	5.4	43.2
	รวม			112.64
2	ส่วนพนักงานทั่วไป			
	- ชุดทำงาน	38	4.41	167.58
	- ผู้เก็บเอกสาร	20	4.125	22.5
	รวม			190.08
3	ส่วนพนักงานคอมพิวเตอร์			
	- ชุดทำงาน	5	4.86	24.3
	- ผู้เก็บเอกสาร	3	1.125	3.375
	รวม			27.675
4	ส่วนเลขานุการ			
	- ชุดทำงาน	1	8.06	8.06
	- ชุดรับแขก	1	4	4
	รวม			12.06

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่วิเคราะห์
5	ส่วนห้องประชุม			
	- ชุดประชุม	1	12.71	12.71
	- ตู้โต๊ะและบอร์ด	1	4.03	4.03
	รวม			16.72
6	ส่วนห้องรับแขก			
	- ชุดรับแขก	1		11.76
	รวม		11.76	11.76
				8.23
	รวมทั้งหมด			370.93

คิดเป็นพื้นที่สัญญา 50%

185.46

รวมพื้นที่วิเคราะห์ทั้งหมด

556.395



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปการวิเคราะห์พื้นที่ในโครงการ

	องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์	พื้นที่สัญจร	พื้นที่รวม
1	ส่วนโถงทางเข้าหลัก	44.29	31.0	75.29
2	ส่วนประธานบริษัท	36.22	25.35	61.57
3	ส่วนรองประธาน, กก. ผจก. ฝ่าย	56.32	39.42	95.74
4	ส่วนเลขานุการ	39.42	27.59	67.01
5	ส่วนห้องประชุมผู้บริหาร	27.10	18.97	46.07
6	ส่วนห้องรับรอง VIP.	17.36	12.15	29.51
7	ส่วน ผจก. ฝ่าย , ผจก. แผนก	28.16	15.48	43.64
8	ส่วนเลขานุการ	12.06	6.63	18.69
9	ส่วนพนักงานกิจการทั่วไป	25.42	13.98	39.4
10	ส่วนพนักงานพิมพ์ดีด	4.48	2.46	6.94
11	ส่วน ผจก. ฝ่าย	14.08	7.04	21.12
12	ส่วนเลขานุการ	12.06	6.03	18.09
13	ส่วนพนักงานพิมพ์ดีด	7.84	3.92	11.76
14	ส่วนพนักงานทั่วไป	55.26	27.63	82.89
15	ส่วน MESSENGERS	34.87	17.43	52.3
16	ส่วนห้องรับรองแขก	11.76	5.88	17.64
17	ส่วน ผจก. ฝ่าย , ผจก. แผนก	28.16	15.48	43.64
18	ส่วนเลขานุการ	12.06	6.63	18.69
19	ส่วนพนักงานทั่วไป	25.42	13.98	39.4
20	ส่วน ผจก. ฝ่าย	14.08	7.04	21.12
21	ส่วนเลขานุการ , หัวหน้ากฎหมาย	24.12	12.06	36.18
22	ส่วนพนักงานกฎหมาย, พนักงานทั่วไป	59.67	29.83	89.5
23	ส่วนพนักงานพิมพ์ดีด	4.48	2.24	6.72
24	ส่วนห้องประชุมย่อย	15.19	7.59	22.78

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราห์	พื้นที่สัญญา	พื้นที่รวม
25	ส่วนโถงทางเข้า	44.29	24.35	68.64
26	ส่วน ผอก.แผนก	56.32	30.97	87.29
27	ส่วนพนักงานทั่วไป	127.12	69.91	197.03
28	ส่วนพนักงานพิมพ์ดีด	23.53	14.04	37.57
29	ส่วนห้องรับแขก	11.76	6.46	18.22
30	ส่วนประชุมย่อย	15.19	8.35	23.54
31	ส่วน ผอก.ฝ่าย , ผอก.แผนก	112.64	56.32	168.96
32	ส่วนพนักงานทั่วไป	190.08	95.04	285.12
33	ส่วนพนักงานคอมพิวเตอร์	27.67	13.83	41.5
34	ส่วนเลขานุการ	12.06	6.03	18.09
35	ส่วนห้องประชุม	16.72	8.36	25.08
36	ส่วนรับรองแขก	11.76	5.88	17.64
	รวมทั้งหมด	1259.02	730.97	1989

พื้นที่ทั้งโครงการ = 2400 ตรม.
 ความต้องการพื้นที่ใช้สอยทั้งหมด = 1989.99 ตรม.
 เหลือพื้นที่ = 410.01 ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปการวิเคราะห์พื้นที่ภายในโครงการ

องค์ประกอบ	พื้นที่รวม
1. ส่วนโคงหลัก	75.29
2. ส่วนผู้บริหาร	299.91
3. ฝ่ายบุคคล	108.84
4. ฝ่ายธุรการ	203.80
5. ฝ่ายขาย	101.74
6. ฝ่ายการลงทุน	177.21
7. ฝ่ายการเงิน	466.81
8. ฝ่ายบัญชี	556.36
รวมพื้นที่ทั้งหมด	1989.99

มีพื้นที่ทั้งหมด 2400 ตรม.
 ความต้องการพื้นที่ใช้สอย 1989.99 ตรม.
 เหลือพื้นที่ 410.01 ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปการวิเคราะห์พื้นที่ในแต่ละชั้น

ชั้นที่ 10

พื้นที่รวม	966.79	รวม.
ความต้องการพื้นที่สัญจร	256.45	รวม.
รวมพื้นที่ทั้งหมด	1223.24	รวม.

	องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์	พื้นที่เพิ่ม	พื้นที่รวม	%
1	ส่วนโถงทางเข้า	75.29	19.97	95.26	7.7
2	ส่วนประธานบริษัท	61.57	16.33	77.9	6.36
3	ส่วนรองประธาน, กก.ผจก.	95.74	25.39	121.13	9.90
4	ส่วนเลขานุการ	67.01	17.77	84.78	6.93
5	ส่วนห้องประชุมผู้บริหาร	46.07	12.22	58.29	4.76
6	ส่วนห้องรับรอง VIP.	29.51	7.82	37.33	3.05
7	ผจก.ฝ่าย, ผจก.แผนก	43.64	11.57	55.21	4.51
8	เลขานุการ	18.69	4.95	23.64	1.93
9	พนักงานทั่วไป	39.4	10.45	49.85	4.07
10	พนักงานพิมพ์ดีด	6.94	1.84	8.78	0.71
11	ผจก.ฝ่าย	21.12	5.60	26.72	2.18
12	เลขานุการ	18.09	4.79	22.88	1.87
13	พนักงานพิมพ์ดีด	11.76	3.11	14.87	1.21
14	พนักงานทั่วไป	82.89	21.98	104.87	8.57
15	ส่วน MESSENGER	52.3	13.87	66.17	5.40
16	ส่วนรับรองแขก	17.64	4.67	22.31	1.82

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์	พื้นที่เพิ่ม	พื้นที่รวม	%
17	ส่วนผู้จัดการ	43.64	11.57	55.21	4.51
18	ส่วนเลขานุการ	18.69	4.95	23.64	1.93
19	ส่วนพนักงานทั่วไป	39.4	10.45	49.85	4.07
20	ส่วนผู้จัดการฝ่าย	21.12	5.60	26.72	2.18
21	ส่วนเลขานุการ , หัวหน้ากรม	36.18	9.59	45.77	3.74
22	ส่วนพนักงานทั่วไป	89.5	23.74	113.24	9.25
23	ส่วนพนักงานพิมพ์ดีด	6.72	1.78	8.5	0.69
24	ส่วนห้องประชุมย่อย	22.78	6.04	28.82	2.35
		966.79	256.45	1223.24	100



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

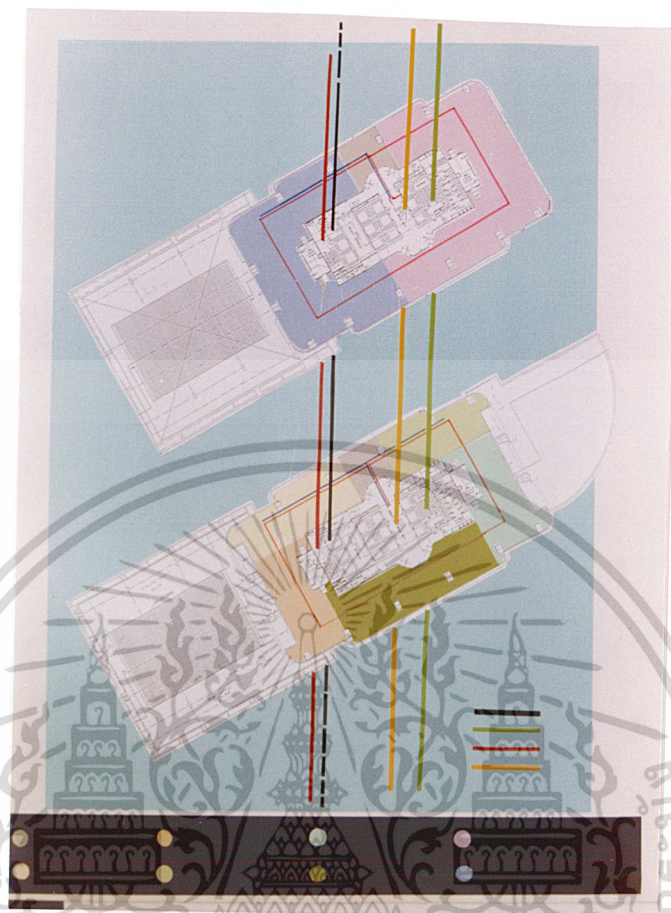
สรุปการวิเคราะห์พื้นที่ในแต่ละชั้น

ชั้นที่ 11

พื้นที่รวม	1023.20	ตรม.
ความต้องการพื้นที่สัญจร	200.04	ตรม.
รวมพื้นที่ทั้งหมด	1223.24	ตรม.

	องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์	พื้นที่เพิ่ม	พื้นที่รวม	%
1	ส่วนโถงทางเข้า	68.64	13.41	82.05	6.7
2	ส่วนผู้จัดการแผนก	87.29	17.06	104.35	8.53
3	ส่วนพนักงานทั่วไป	197.03	38.52	235.55	19.25
4	ส่วนพนักงานพิมพ์ดีด	37.57	7.34	44.91	3.67
5	ห้องรับรองแขก	18.22	3.56	21.78	1.78
6	ส่วนประชุมย่อย	23.54	4.60	28.14	2.30
7	ส่วนผู้จัดการฝ่าย , แผนก	168.96	33.03	201.99	16.51
8	ส่วนพนักงานคอมพิวเตอร์	41.5	8.11	49.61	4.05
9	ส่วนพนักงานทั่วไป	285.12	55.74	340.86	27.86
10	ส่วนเลขานุการ	18.09	3.53	21.62	1.76
11	ส่วนห้องประชุม	25.08	4.90	29.98	2.45
12	ส่วนรับรองแขก	17.64	3.44	21.08	1.72
		1023.20	200.04	1223.24	100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 43 แสดงการแบ่งพื้นที่ใช้ของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลงานการออกแบบ

5.1 แนวความคิดในการออกแบบ

การออกแบบภายในสำนักงานบริษัทสยามเมททัลพานิช จำกัด สำนักงาน , ส่วนผู้บริหาร , บริษัทสยามเมททัลพานิช จำกัดที่เป็นสำนักงานที่จำหน่ายวัสดุประเภทโลหะหนัก และโลหะเบา และนำเข้าโลหะทุกประเภท แนวความคิดในการออกแบบโครงการสำนักงานบริษัท สยามเมททัลพานิช จำกัดสามารถแบ่งออกเป็น

1. ส่วนผู้บริหาร
2. ส่วนสำนักงาน

แนวความคิดในการออกแบบตกแต่งภายใน โดยจะเน้นประโยชน์ใช้สอยของผู้ใช้ บริการและผู้รับบริการให้เกิดความสอดคล้องกับสภาพภายในอาคารประกอบกับการออกแบบที่ สวยงาม ทันสมัย ให้เหมาะสมกับภาพพจน์ของโครงการที่มีผู้ใช้โครงการเป็นนักธุรกิจ

หลักการที่ยึดเป็นแนวทางการออกแบบ

1. ภาพพจน์ของ โครงการที่เป็นสำนักงานที่นำเข้าและจำหน่ายผลิตภัณฑ์ประเภทโลหะ
2. การจัดระบบการใช้สอยและระบบการจัดทางสัญจรในอาคาร
3. การออกแบบให้สอดคล้องกับโครงสร้างอาคาร โดยใช้ลักษณะของ SPACE และคุณลักษณะของเส้นมาไซในการออกแบบให้เกิดความทันสมัย คุ้มค่า และแข็งแรง
4. บรรยากาศภายในอาคารจะต้องกระตุ้นให้เกิดความกระฉับกระเฉงในการทำงานและ ทันสมัย โดยการนำเอาคุณสมบัติและคุณลักษณะของโลหะมาใช้ประกอบเข้าด้วยกัน เพื่อสร้างบรรยากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปแนวความคิดในการออกแบบ

แนวความคิดในการออกแบบโดยการสร้างบรรยากาศที่มีความทันสมัยแต่ดูมั่นคงแข็งแรง เพื่อให้เกิดความสอดคล้องกับโครงการ โดยผสมผสานระหว่างคุณสมบัติของโลหะชนิดต่างๆ และ เส้นที่ใช้สร้างความรู้สึก สามารถแบ่งออกได้ดังนี้

- การใช้คุณสมบัติของเส้นเพื่อสร้างความรู้สึก
- การนำเอาคุณสมบัติของโลหะมาใช้

โดยนำแนวความคิดทั้งหมดนี้มาสรุปเพื่อการออกแบบในส่วนต่างๆดังนี้

- ส่วนโครงสร้าง
- ส่วนผู้บริหาร
- ส่วนห้องประชุม
- ส่วนสำนักงาน

แนวความคิดในการออกแบบจัดวางผัง

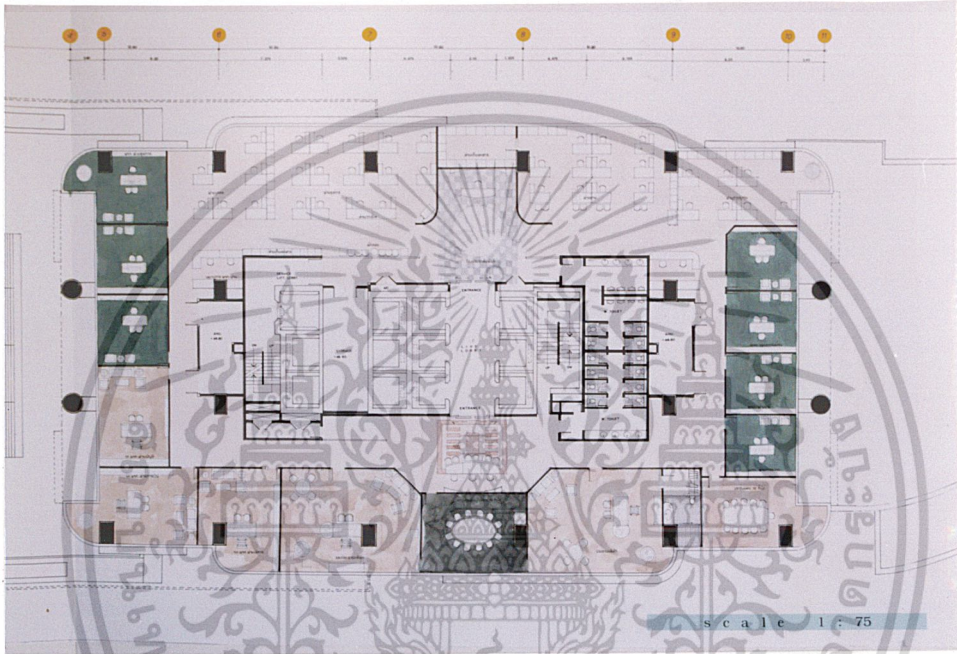
ฝ่ายบุคคล,ฝ่ายธุรการ,ฝ่ายขายและฝ่ายการลงทุนจะมีผู้ใช้บริการจำนวนมาก การออกแบบ ตกแต่งภายในจึงคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยเป็นหลักควบคู่ไปกับการออกแบบให้สอดคล้องกับ โครงสร้างทางสถาปัตยกรรม โดยใช้ SPACE การจัดพื้นที่ใช้สอยส่วนการออกแบบพื้นที่ใช้สอย ต่างๆภายในชั้นเดียวกันจะออกแบบโดยใช้ CIRCULATION เป็นหลักในการเชื่อมระหว่างพื้นที่ แต่ละส่วนเนื่องจากจะมีการสัญจรของผู้ใช้บริการอยู่ตลอดเวลา ดังนั้นการออกแบบจึงออกแบบให้ เกิดความรู้สึกสิ้นเปลืองโปร่งสบาย

การจัดวางผังชั้นที่ 10-11 ของอาคาร IFCT โครงการบริษัทสยามเมททัลพานิช จำกัด ชั้น10 จึงเป็นชั้นแรกที่เข้าสู่โครงการจึงเป็นชั้นที่มีส่วนบริการและส่วนผู้บริหารอยู่เพื่อ ความสะดวกในการติดต่องาน

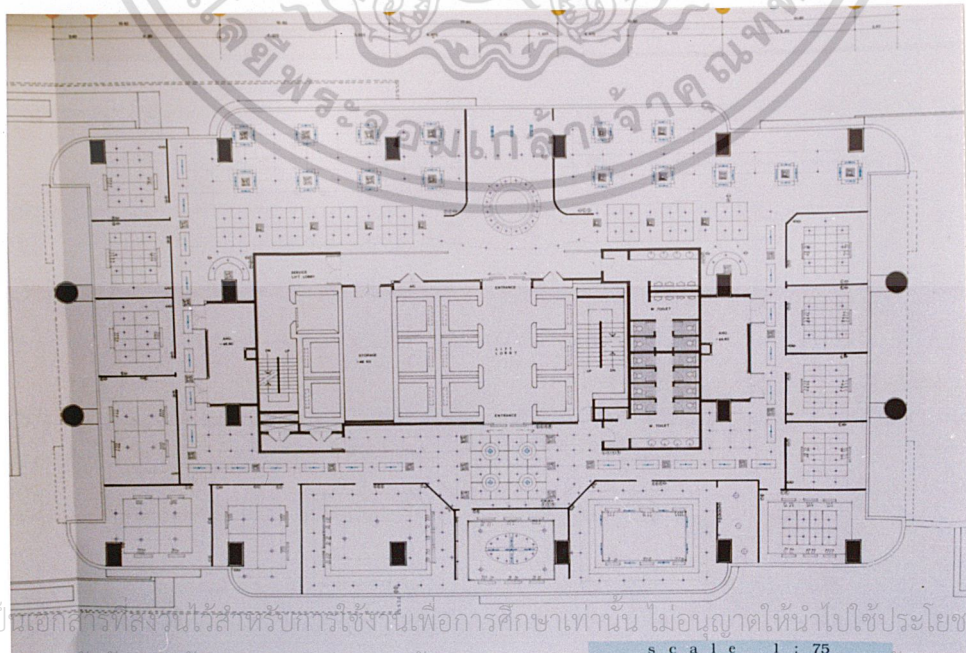
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ใช้สอยภายในชั้นที่ 10

- ฝ่ายบุคคล - ฝ่ายธุรการ
- ฝ่ายขาย - ฝ่ายการลงทุน
- ฝ่ายบริหาร



ภาพที่ 43 แสดงแปลนพื้นที่ชั้นที่ 10



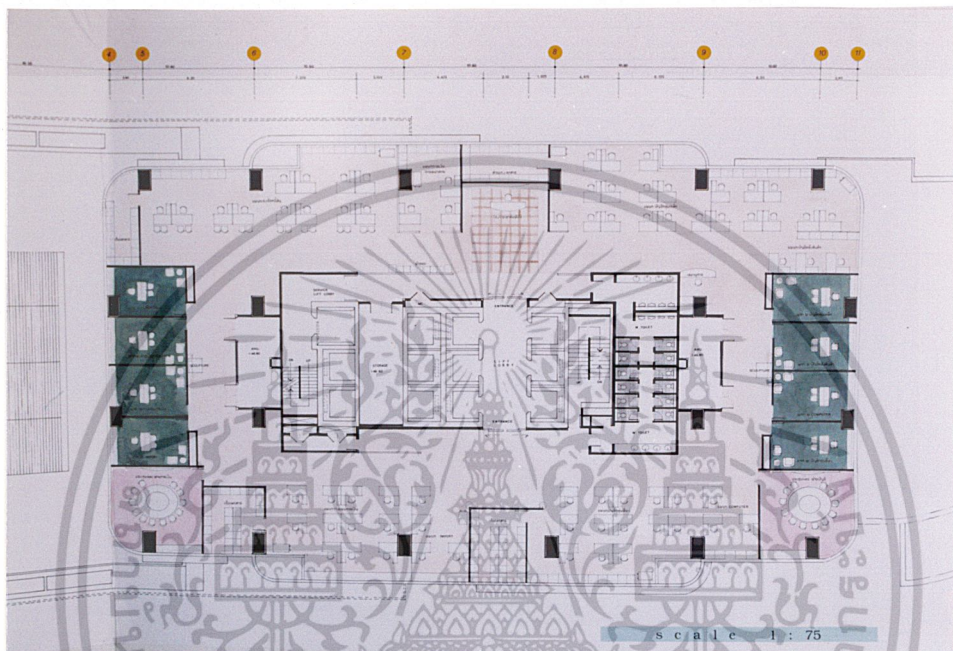
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ลงไว้ในสำเนาเพื่อการใช้งานเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

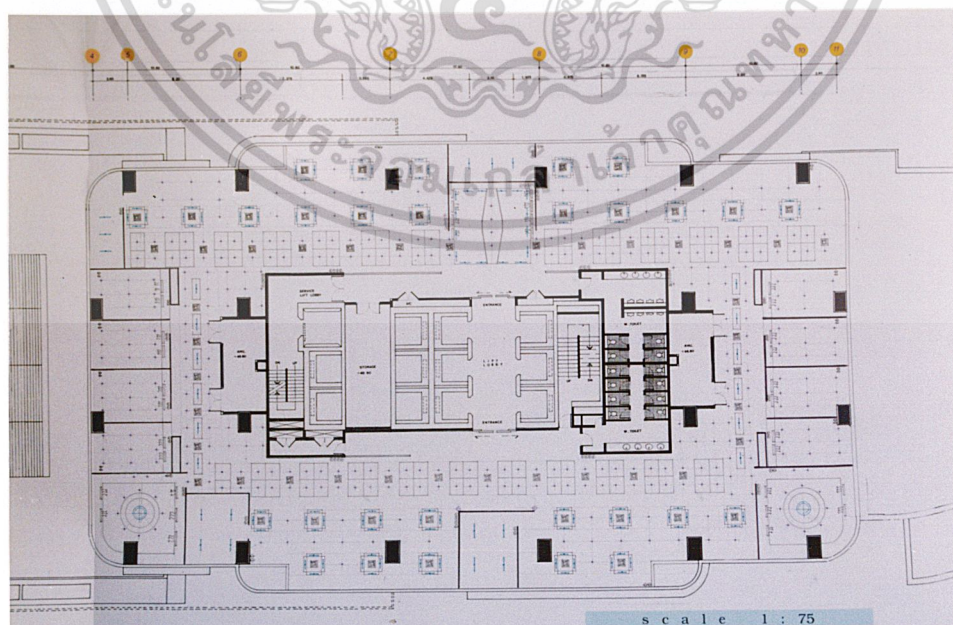
ภาพที่ 44 แสดงแปลนไฟฟ้าชั้นที่ 10

พื้นที่ใช้สอยในชั้นที่ 11 ประกอบด้วย

- ฝ่ายการเงิน
- ฝ่ายบัญชี



ภาพที่ 45 แสดงแปลนพื้นที่ 11



ภาพที่ 46 แสดงแปลนไฟฟ้าชั้นที่ 11

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.1 แนวความคิดในการออกแบบส่วนโถงทางเข้า

เป็นจุดสอบถามที่ผู้ใช้บริการต้องเจอเป็นจุดแรกก่อนเข้าสู่ภายในอาคาร

ความต้องการ

- ความทันสมัย
- ความสะอาดตา
- ความมั่นคง,แข็งแรงของโครงการ

แนวความคิดในการออกแบบ

- จัดวางผังโดยคำนึงถึงทางสัญจรและพฤติกรรมของผู้ใช้บริการเป็นหลักเพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการใช้สอย
- ใช้วัสดุที่ให้ความรู้สึกมั่นคงแข็งแรงและทันสมัย
- บรรยากาศสีแสงอยู่ในโทนเย็น ใช้สีเทา, สีขาว และเน้นความสนใจโดยการใช่วัสดุที่มีสีที่โดดเด่นในบางจุด ใช้เส้นแนวตั้งและแนวนอนเพื่อนำสายตา

การตกแต่งภายใน

พื้น

ใช้พรมทั้งหมดแต่นั่นที่ส่วตภายในจุดนั้นๆ

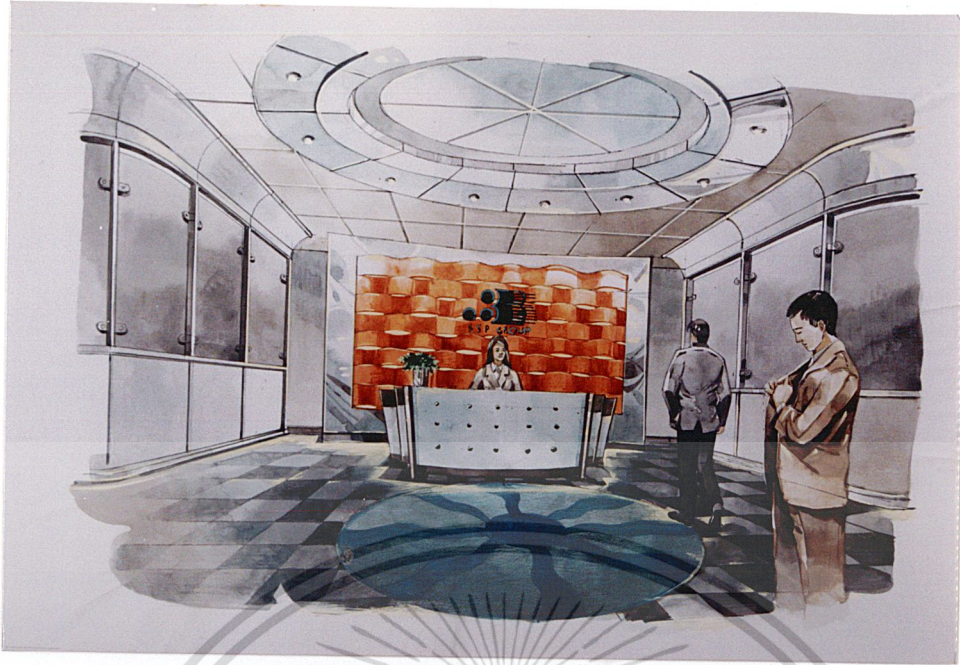
ผนัง

กรุวัสดุประเภทโลหะในคุณสมบัติและรูปร่างที่ต่างกัน

เพดาน

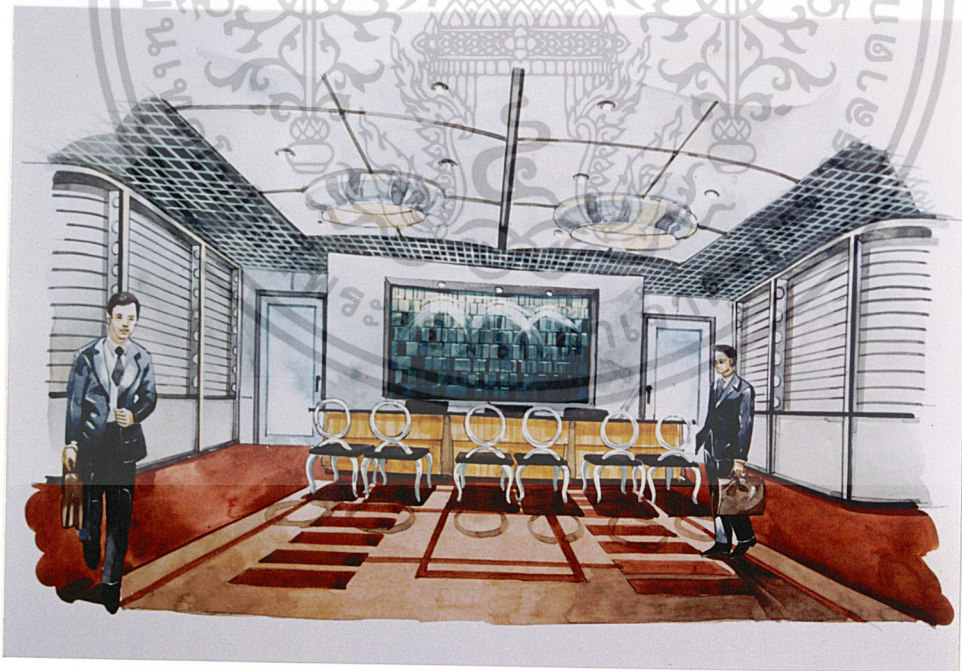
DROP ฝ้าซ่อนไฟฟลูออเรสเซนต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



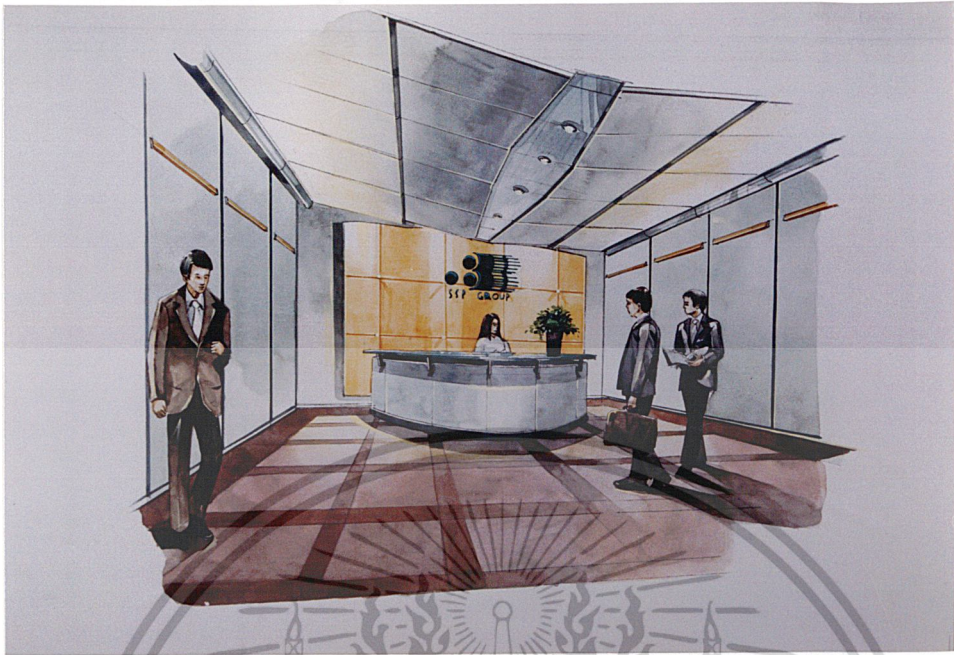
ภาพที่ 47 โถงทางเข้าหลัก

การออกแบบตกแต่งจะใช้วัสดุที่เป็นโลหะโดยส่วนมาก ใช้วัสดุประเภททองเหลืองตัดลอน ติดสลับช่องแล้วซ่อนไฟภายในเพื่อนำแสงพาดจุด ผนึ่งใช้สแตนเลสกรุเพื่อความต่อเนื่อง ผ้าใช้ลูมิเนียมทำเป็นรูปวงกลมเพื่อนำความสำคัญของแกนที่เตอร์ พื้นใช้พรมเพื่อลดความแข็งกระด้าง,เสียงสะท้อนของโลหะ



ภาพที่ 48 โถงเลขานุการผู้บริหาร

การออกแบบใช้วัสดุโลหะทำสีและพื้นผิวที่แตกต่างกันในพื้นที่เดียวกันเพื่อนำในจุดสำคัญ ผนึ่งกรุสแตนเลส ผ้ามีการออกแบบใหม่รูปแบบที่แปลกตา พื้นใช้พรมเพื่อลดเสียง,ความแข็งกระด้างของโลหะ



ภาพที่ 49 โถงทางเข้า

การออกแบบโดยส่วนมากใช้โลหะในการออกแบบมีการใช้วัสดุประเภททองเหลืองขัด
ลายตีควั่นร่องเพื่อเน้นให้เกิดความสนใจ ผนังใช้ผนังเสตนเลสเส้นและตีคิ้วบน ฝ้าเพดานใช้อลูมิเนียม
เนียมพื้นใช้พรมเพื่อลดเสียง,ความแข็งแกร่งของ โลหะแต่มีการใช้ลวดลายของพรมเพื่อเน้น
เกานท์เตอร์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้าม **ภาพที่ 50 วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง** ถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.2 แนวความคิดในการออกแบบส่วนผู้บริหาร

เป็นส่วนสำหรับผู้บริหารระดับสูงและสำหรับผู้ที่มาติดต่อธุรกิจ

ความต้องการ

- แบ่งพื้นที่ใช้สอยเป็นสัดส่วน
- ความหรูหรา ทันสมัย และโอโงะ

แนวความคิดในการออกแบบ

- การจัดวางผังคำนึงถึงผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการเป็นหลัก
- บรรยากาศ สี แสง อยู่ในโทนเย็นใช้สีอบอุ่นในบางส่วนแต่เน้นที่ความหรูหราและโอโงะเป็นหลัก

การตกแต่งภายใน

พื้น

ปูพรม

ผนัง

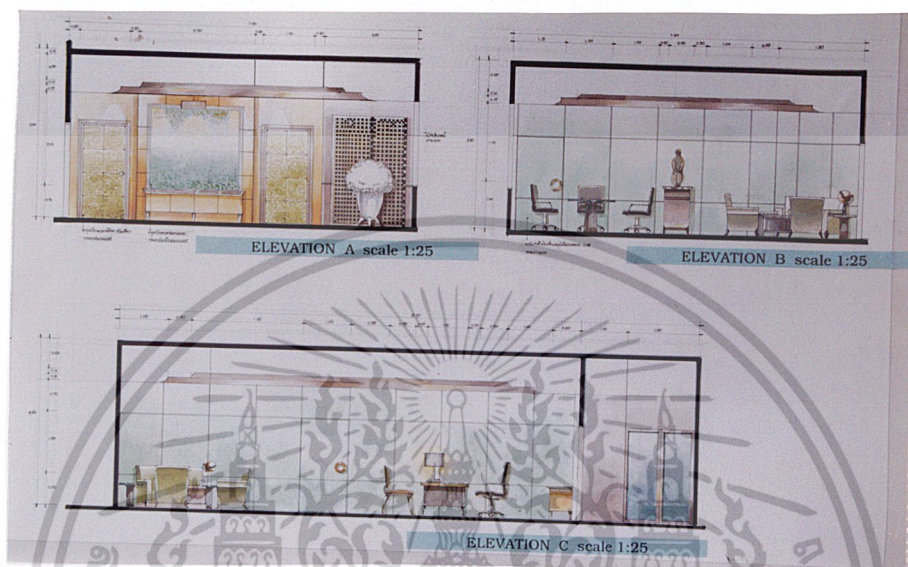
ทาสีเขียวอ่อนซึ่งเป็นสีของ โครงการเดินเล่นน่านอนและแนวตั้งด้วย สแตนเลสและเน้นในบางจุดด้วยโลหะชนิดต่างๆ

เพดาน

DROPฝ้าซ่อนไฟฟลูออเรสเซนต์และDOWN LIGHT เพื่อเน้นในบางจุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 51 แสดงสวนประธานบริษัท



ภาพที่ 52 แสดงรูปด้านสวนประธานบริษัท



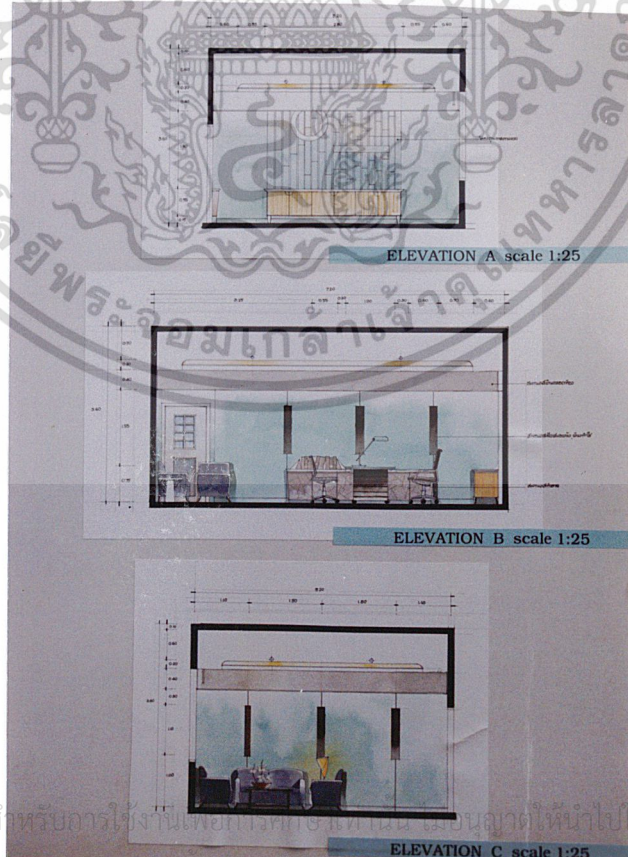
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 53 แสดงส่วนห้องรองประธานบริษัท



ภาพที่ 54 ส่วนห้องกรรมการผู้จัดการ

การออกแบบใช้วัสดุที่เป็น โลหะทำสีและพื้นผิวที่มีความแตกต่างกันเพื่อเน้นในความสำคัญของแต่ละส่วน ผนังทำสีและฝังเส้นสเตนเลสเพื่อความสวยงาม ฝ้ายิปซัมทำสีและครอบพื้นโซลาร์ฟิล์มเพื่อความโอโลง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและตรงของเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 55 แสดงสวนรูปคานห้องกรรมการผู้จัดการ



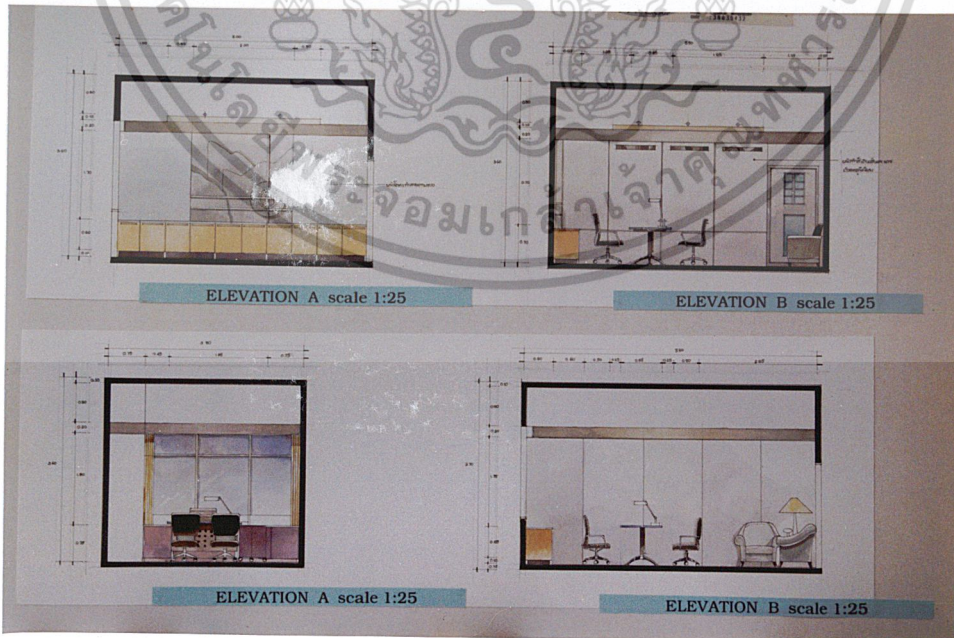
ภาพที่ 56 แสดงส่วนผู้จัดการฝ่าย

ภาพที่ 57 แสดงส่วนผู้จัดการฝ่าย

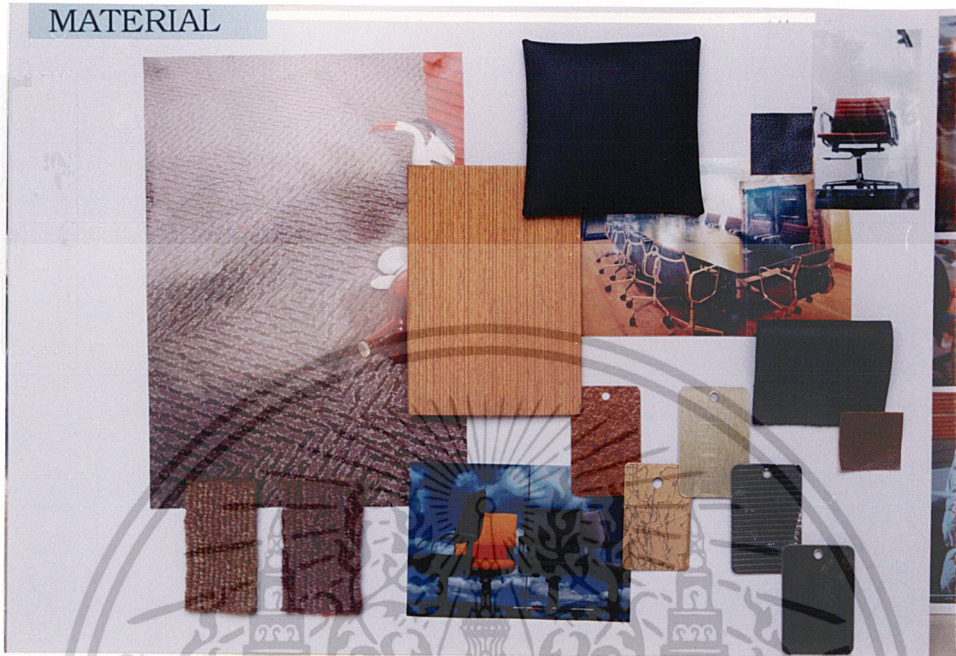
การออกแบบจะเน้นในส่วนของผนังโดยการใช้วัสดุประเภทโลหะคุณลายเพื่อใช้เน้น
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาดูงาน ไม่อนุญาตให้แก้ไขใช้ในโปรแกรมด้านการค้า
 เฉพาะจุด ผนังทำสีแล้วฝังเส้นสแตนเลสในบางจุด ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดครอบเพื่อใช้เน้นในบาง
 ไปวารุณีใด ๆ ที่อื่น อีกทั้งยังมีให้ดูแต่ลงเป็นฐานและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
 ส่วนฝังไฟดาวน์ไลท์ พื้นเป็นพรม สีเขียวอ่อนซึ่งเป็นสีของโครงการ



ภาพที่ 57 แสดงส่วนผู้จัดการแผนก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
 ภาพที่ 59 แสดงรูปदानสวนผู้จัดการฝ่าย,ผู้จัดการแผนก



ภาพที่ 60 แสดงวัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.8 แนวความคิดในการออกแบบส่วนห้องประชุม

เป็นสถานที่สำหรับให้ผู้ใช้บริการและผู้รับบริการแบบกลุ่มเพื่อเข้าร่วมปรึกษาหารือร่วมกันจึงต้องความเป็นส่วนตัว

แนวความคิดในการออกแบบ

- การจัดวางผังค้ำึงถึงประโยชน์ใช้สอยภายในห้องเป็นหลักและให้สอดคล้องกับพฤติกรรม
- ออกแบบให้มีความเรียบง่ายสร้างบรรยากาศที่อบอุ่นเป็นกันเองนำลักษณะของเส้นเข้ามาใช้ในการออกแบบ ใช้วัสดุที่มีความสวยงามในตัวเอง

การตกแต่งภายใน

พื้น

ปูพรม

ผนัง

กรุสแตนเลสในบางจุดที่มีความสำคัญ และบุผ้าเพื่อป้องกันเสียงสะท้อน

เพดาน

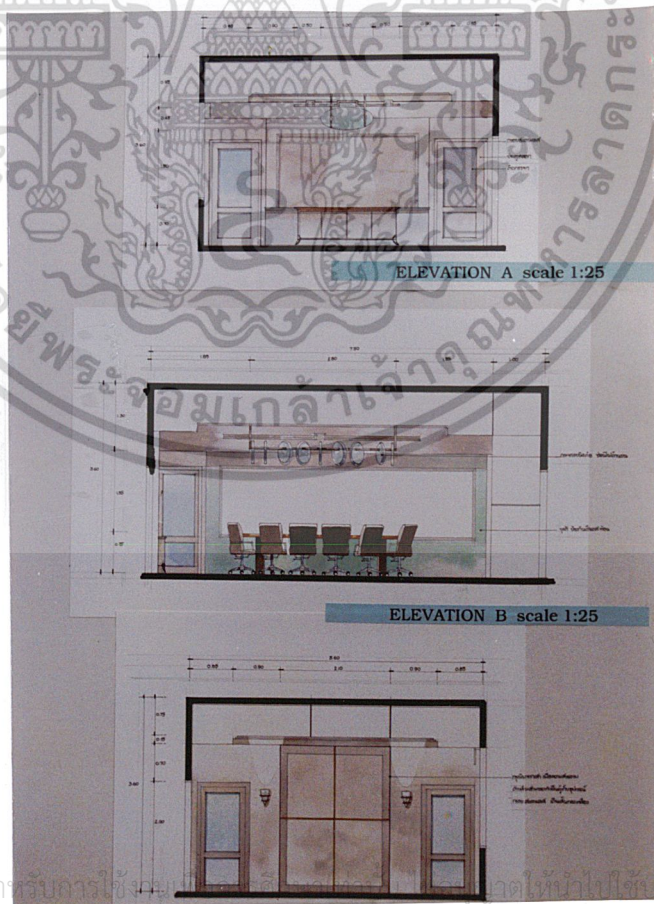
DROPฝ้า ซอนไฟฟลูออเรสเซนต์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 61 แสดงส่วนห้องประชุมผู้บริหาร

การออกแบบผนังจะใช้วัสดุประเภททองเหลืองคุณลายเป็นลวดลายกราฟฟิกเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ต่างๆของโลหะ ผ้าโซลูมิเนียมและเรซินเข้ามาใช้เพื่อส่งเสริมโลหะที่มีอยู่ให้เกิดความสวยงามมากขึ้นและช่วยในเรื่องของการลดน้ำหนักของงานออกแบบ พื้นใช้พรมเพื่อลดเสียงสะท้อน, ความแข็งแรงต่างของโลหะ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิได้ทำซ้ำ, ผลิตซ้ำ, หรือเผยแพร่ในที่สาธารณะโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของลิขสิทธิ์

ภาพที่ 62 แสดงส่วนรูปคานห้องประชุมผู้บริหาร

ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 63 แสดงส่วนห้องประชุมย่อย

การออกแบบตกแต่ง สันจะมีการใช้การบุผิวเพื่อลดเสียงสะท้อนและมีการติดวัสดุของโลหะโดยจัดเป็นกราฟฟิกในพื้นที่ผิวและวัสดุที่ต่างกัน ผ่าเพดานใช้รูปแบบวงกลมเพื่อให้กลมกลืนกับโต๊ะประชุมทรงกลม พื้นใช้พรม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ผู้ใดเห็นประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีภาพที่ 64 แสดงส่วนรูปด้านห้องประชุมย่อยเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 65 แสดงส่วนห้องประชุมย่อย

การออกแบบตกแต่งผนังจะใช้การบุผ้าเพื่อกันเสียงสะท้อนของห้อง ผ้าเพดานใช้ลูมิเนียมเพื่อให้กลมกลืนกับโต๊ะประชุมที่เป็นสีเหลี่ยมผืนผ้าซ่อนไฟคาวาน์ไลท์ไว้ภายในเพื่อเน้นแสงสว่างเฉพาะจุด พื้นใช้พรมสีเรียบเพื่อความสวยงามรอบขอบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิใช้ภาพที่ 66 แสดงวัสดุที่ใช้ในการตกแต่งของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.4 แนวความคิดในการออกแบบสวนสำนักงาน

เป็นส่วนปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายบุคคล,ฝ่ายธุรการ,ฝ่ายขาย,ฝ่ายการลงทุน,ฝ่ายบริหาร,ฝ่ายการเงิน,ฝ่ายบัญชี

แนวความคิดในการออกแบบ

ใช้การตกแต่งที่ทันสมัยมีการนำเส้นโค้งมาใช้เพื่อความสลับไหลในการทำงานนำสีอบอุ่นมาใช้ในบางส่วนให้รู้สึกกระตุ้นการทำงานไม่น่าเบื่อ

การตกแต่งภายใน

พื้น

ปูพรม

ผนัง

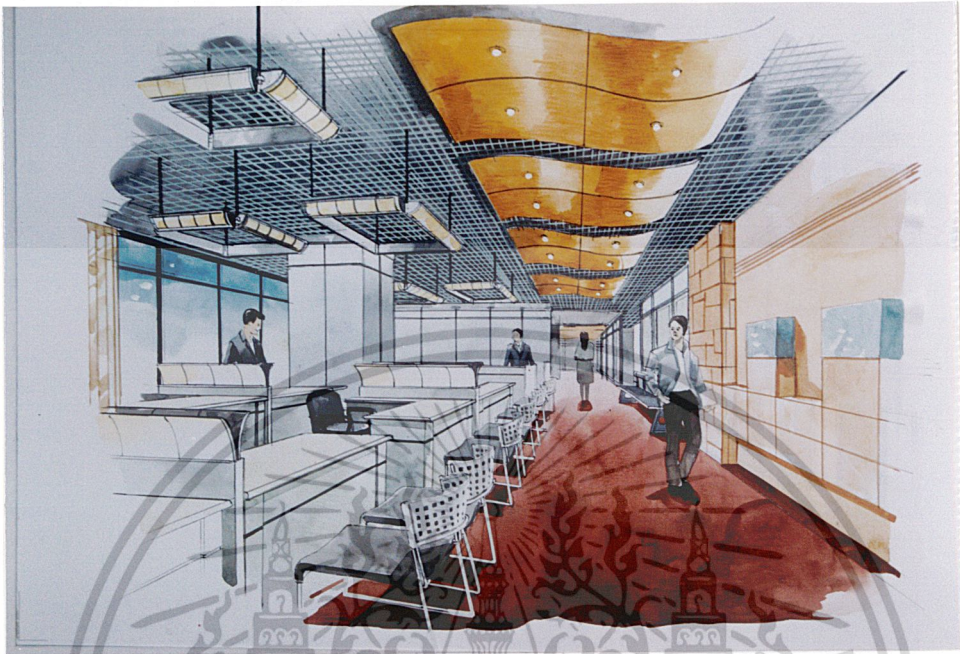
ทาสีและใช้ผนังเส้นสแตนเลสในบางจุด

เพดาน

ใช้ไฟฟลูออเรสเซนต์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 67 แสดงส่วนสำนักงาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้าม **ภาพที่ 68** แสดงส่วนสำนักงาน ถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

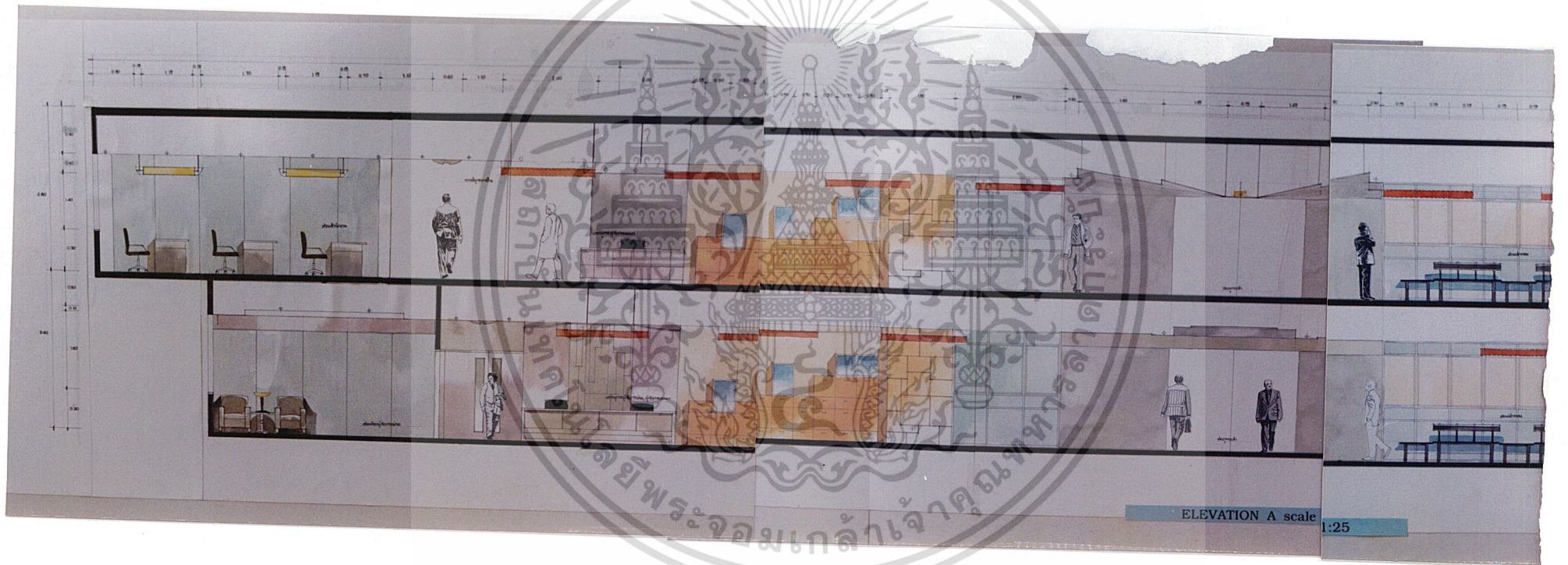
การออกแบบตกแต่งจะมีการจัดสำนักงานเป็นแบบเปิดโล่งจะมีการกันเฉพาะส่วนของผู้บริหารเท่านั้น เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้จะเป็นแบบสำเร็จรูปจะมีเน้นเฉพาะบางจุดที่แตกต่างสำหรับผู้มาติดต่องาน ในส่วนของผนังมีการออกแบบให้ต่อเนื่องของงานออกแบบเพื่อให้การทำงานเป็นไปโดยไม่เกิดความเบื่อหน่ายและเพื่อให้เกิดความสวยงามแก่ผู้พบเห็น ฝ้าเพดานใช้วัสดุประเภททองเหลืองขัดลายเพื่อลดแสงสะท้อน โดยใช้รูปทรงที่เป็นเส้นคลื่นเพื่อให้เกิดความรู้สึกคลื่นไหล พื้นใช้พรมเพื่อลดเสียงสะท้อน



ภาพที่ 70 แสดงวัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 71 แสดงภาพตัดอาคาร

บรรณานุกรม

ไพบูรณ์ ฤกษ์ และ เสอิชิ ไชโต . การปรับอากาศ . กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ เอช.เอ็น.
กรุ๊ป 2531

วัฒนา ถาวร . การส่องสว่าง . พิมพ์ครั้งที่ 2 . กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ประชาชน ,
2536

ชำระ ลีลาจรกิจ สำนักงานใหญ่ บริษัทสหโมเสตอุตสาหกรรมจำกัด,2533

สมรักษ์ สุชาวดี . แนวทางการออกแบบห้องประชุมทุกรูปแบบ . ตอนที่ 4 วารสารเคมี
จ.21 (กรกฎาคม , 2521) , 45-65

อดิศร ช่างมัน ไทยผลิตภัณฑ์ปั๊ม จำกัด,2534

JOSEPH DE CHIARA , JURIOUS PAMERO , AND MARTIN ZERIK , TIME-
SAVER STANDARDS FOR INTERIOR DESIGN AND SPACE
PLANNING , SINGAPORE : MCGRAW-HILL,1991

JULIUS PANERO AND MARTIN ZELNIK, HUMAN DIMENSION &
INTERIOR SPACE, LONDON : THE ARCHITECTURE PRESS,1979

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้แต่ง



ชื่อ	สาธิตี
นามสกุล	รำเพยพรรณ
รหัส	38030432
สาขาวิชา	สถาปัตยกรรมภายใน
ภาควิชา	ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
คณะ	ครุศาสตร์อุตสาหกรรม
วัน/เดือน/ปีเกิด	13 สิงหาคม 2518
ที่อยู่	50/542 ม. เกื้อกูลวิลล่า ซ.บุญส่งโสพิศ ถ.สุขาภิบาล 1 แขวง คลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพฯ 10240

ประวัติการศึกษา

ระดับประถมศึกษา	ร.ร. โสมาภานุสรณ์
ระดับมัธยมศึกษา	ร.ร. บางกะปิ
ระดับอาชีวศึกษา	ร.ร. ไทยวิจิตรศิลป์อาชีวะ
ระดับอนุปริญญา	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตเพาะช่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ไพบูรณ์ ฤกษ์ และ เฮอซี ไตโก. การปรับอากาศ. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ เอช.เอ็น.กรุ๊ป
2531

วัฒนา ถาวร การส่องสว่าง.พิมพ์ครั้งที่ 2.กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ประชาชน,2536

ธีรารัง ลีลาขจรกิจ โครงการออกแบบตกแต่งภายใน สำนักงานใหญ่ บริษัทโมเสตอุตสาหกรรมจำกัด สาขา สถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม คณะ ครุศาสตร์อุตสาหกรรม 2533

สมรภัทร์ สุชาติ. แนวทางการออกแบบห้องประชุม.ตอนที่ 4 วารสารเชมิก จ. 21
(กรกฎาคม ,2521) , 45-65

อดิสร ข่ายม่าน โครงการออกแบบตกแต่งสำนักงาน บริษัทไทยผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม จำกัด สาขาสถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชา ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม2534

JOSEPH DE CHIARA ,JURIUS PAMERO, AND MARTIN ZERIK
,TIME SAVER STANDARDS FOR INTERIOR DESIGN AND
SPACE PLANNING,
SINGAPORE MCGRAW- HILL, 1991

JULIUS PANERO AND MARTIN ZELNIK ,HUMAN DIMENSION &
INTERIOR SPACE , LONDON THE ARCHITECTURE PRESS,1979

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้