

ปริญญาบัตรเรื่อง การออกแบบตกแต่งภายใน อาคารสำนักงานใหญ่
บริษัท อริยะอีคริปเมนต์ จำกัด

ชื่อนักศึกษา นายสุพจน์ สุภานรัตน์

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์เดชา พงษ์ชมพร

ปริญญาบัตรฉบับนี้ กรรมการตรวจปริญญาบัตร ได้พิจารณาและเห็นชอบแล้ว จึงอนุมัติให้
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต ประจำปีการศึกษา 2538

(รองศาสตราจารย์ ดร. ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์)

คณบดี



A021463

ชื่อเรื่อง โครงการออกแบบตกแต่งภายใน อาคารสำนักงานใหญ่
บริษัท อริยะอีควิปเม้นท์ จำกัด
(ARIYA EQUIPMENT CO.,LTD.)

ชื่อ นายสุพจน์ สุภานุรัตน์

สาขา สถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชา ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม

คณะ ครุศาสตร์อุตสาหกรรม

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์เดชา พงษ์ชมพร

บทคัดย่อ

ความมุ่งหมาย การศึกษา เรื่องนี้ มีจุดประสงค์ เพื่อออกแบบตกแต่งภายในอาคารสำนักงาน
บริษัท อริยะอีควิปเม้นท์ จำกัด

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่อง อาคารสำนักงาน บริษัท อริยะอีควิปเม้นท์ จำกัด ซึ่งเป็นโครงการ
ที่ยังมิได้มีการออกแบบตกแต่งภายใน ฉะนั้นจึงมีวัตถุประสงค์เพื่อหาแนวทางการแก้ปัญหาในการ
ออกแบบตกแต่งภายใน เพื่อให้มีประสิทธิภาพทั้งในด้านการทำงาน การพักผ่อนตลอดจนถึงอำนวยความสะดวก
ความสะอาดต่างๆ ซึ่งจะก่อให้เกิดความพอใจและไว้วางใจกับผู้รับ และผู้ให้บริการ จึงสมควรนำ
มาศึกษาองค์ประกอบของโครงการ เพื่อให้มีระเบียบแบบแผน ทำให้ระบบการทำงานเดินไปอย่าง
มีประสิทธิภาพ

วิธีการดำเนินการวิจัย

เพื่อให้การออกแบบตกแต่งภายในมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับความต้องการและพฤติกรรมของผู้ใช้อาคารและสภาพแวดล้อม จึงจะต้องทำการศึกษารายละเอียดและวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

1. วัตถุประสงค์และเหตุผลของโครงการ
2. ตลาดการตกแต่งภายในและข้อมูลสนับสนุนอื่นๆ
3. ลักษณะของอาคารสำนักงานและโชว์รูม
4. ท่าเลที่ตั้งของอาคารสำนักงาน
5. พฤติกรรมและความสัมพันธ์ของผู้ใช้โครงการ
6. บุคลากรและอัตรากำลัง
7. วิเคราะห์พื้นที่ที่ใช้สอยของอาคารในสำนักงานและโชว์รูม
8. ข้อมูลประกอบการออกแบบตกแต่งภายในและสภาพแวดล้อม
9. อาคารประกอบการประเภทเดียวกัน

สรุปผลการวิจัย

1. ในปัจจุบัน กรุงเทพมหานคร มีอัตราการขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจมากขึ้น จึงทำให้มีการก่อสร้างมากขึ้น ทำให้ธุรกิจทางด้านก่อสร้างมีอัตราการเติบโตขึ้นมาก
2. ลักษณะของผู้ใช้บริการ กลุ่มต่างๆ ที่เข้ามาใช้บริการ ต่างก็มีความต้องการและพฤติกรรมที่คล้ายคลึงกัน คือ ความต้องการทางด้านความหรูหรา ทันสมัย สะดวก สบายรวมทั้งการให้บริการที่ดีอีกด้วย
3. จากการศึกษา ตัวอย่างอาคารประเภทเดียวกัน สรุปได้ อาคารสำนักงานเน้นในเรื่องของความหรูหรา สะดวกสบาย ควบคู่ไปกับบริการที่ดีเยี่ยม ซึ่งจะก่อให้เกิดความพอใจและประทับใจ แก่ผู้ใช้อาคารประเภทนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อเสนอแนะ

1. ต้องการทำการออกแบบตกแต่งภายในอาคารสำนักงาน เพื่อสนองตอบความต้องการทางด้านตลาดการออกแบบตกแต่งภายใน เพื่อบริการลูกค้ากลุ่มต่างๆ ให้เกิดความพอใจ สะดวกสบาย และมาตรฐานสากลในบรรยากาศที่หรูหรา ทันสมัย

2. เนื่องจากทำเลที่ตั้งของอาคารสำนักงานแห่งนี้ เป็นทำเลที่เหมาะสมอย่างยิ่ง เพราะตั้งอยู่ในถนนสายธุรกิจแห่งใหม่ ซึ่งมีความคล่องตัวในการติดต่อธุรกิจได้อย่างสะดวกสบาย

3. โครงการออกแบบตกแต่งภายในอาคารสำนักงานแห่งนี้ ควรจัดให้มีองค์ประกอบทั้งด้านผู้ให้บริการหลัก ผู้ให้บริการร่วม ผู้บริการและผู้ให้บริการ รวมทั้งองค์ประกอบเสริม เพื่อให้โครงการนี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น



กิติกรรมประกาศ

การทำปริญญานิพนธ์นี้ สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ ผู้ทำปริญญานิพนธ์ได้รับความช่วยเหลือ เป็นอย่างยิ่ง จากหลายฝ่ายบุคคลด้วยกัน จึงสามารถทำงานลุล่วงไปตามเป้าหมาย ซึ่งก่อนอื่น ต้องขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา อย่างสูงยิ่ง ที่อบรมเลี้ยง ให้อาสาใจ ความรัก และส่งเสริมในทุกๆ ด้านให้สามารถทำปริญญานิพนธ์ได้สำเร็จด้วยดี คุณค่าของความคิดที่ได้จากการทำปริญญานิพนธ์ ขอมอบให้แก่ผู้มีพระคุณทั้งหมด และขอกล่าวขอบพระคุณอีกหลายท่านไว้ ณ ที่นี้

- อาจารย์ เดชา พงษ์ชมพร อาจารย์ที่ปรึกษา
- คุณ สมชาย เลิศอริยะนันท์ ประธานบริษัท
- คุณ ศิริพร เลิศอริยะนันท์ รองประธาน
- บริษัท เทรามามา จำกัด
- คุณ วิศิษฐ์ เตชะเกษม สถาปนิก
- เพื่อนๆ ทุกท่าน

นอกจากนี้ต้องขอขอบคุณกลุ่มเพื่อนๆ และบุคคลอื่นๆ อีกหลายท่าน ที่ได้กล่าวนาม ที่ให้ความช่วยเหลือและกำลังใจเสมอ จึงใคร่ขอบพระคุณมา ณ ที่นี้ด้วย

ผู้ทำปริญญานิพนธ์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ค
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญ	ช
รายการตารางประกอบ	ฐ
รายการรูปประกอบ	ท
บทที่	
1. บทนำ	
1.1 บทนำ	1
1.2 เหตุผลในการเสนอปริญญาโท	2
1.3 วัตถุประสงค์ของการทำปริญญาโท	2
1.4 ที่มาของปัญหาและแนวทางการแก้ไข	3
1.5 วิธีการดำเนินการวิจัย	4
1.6 ขอบเขตของการศึกษาข้อมูล	5
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ	5
1.8 แหล่งข้อมูล	6
1.9 ขอบเขตของโครงการ	6
1.10 ขอบเขตในการออกแบบ	12
2. การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน	
2.1 ประวัติความเป็นมาของบริษัท อริยะอีคอมเมิร์ซ จำกัด	15
2.1.1 นโยบาย และวัตถุประสงค์ของโครงการ	16
2.2 ข้อมูลพื้นฐานในส่วนจัดแสดง	16
2.2.1 การจัดแสดง	16

	หน้า
2.3 ข้อมูลพื้นฐานการออกแบบ	36
2.3.1 การจัดสำนักงาน	36
2.3.2 การจัดห้องประชุม	59
2.3.3 การจัดห้องคอมพิวเตอร์	73
2.4 ข้อมูลที่มีอิทธิพลต่อการออกแบบ	79
2.4.1 ระบบเสียงและป้องกันเสียง	79
2.4.2 ระบบแสงสว่าง	82
2.4.3 ระบบไฟฟ้า	87
2.4.4 ระบบปรับอากาศ	90
2.4.5 ระบบติดต่อสื่อสาร	99
2.4.6 ระบบป้องกันอัคคีภัยและความคุมเพลิง	101
2.4.7 จิตวิทยาการใช้สีในการตกแต่งภายใน	103
2.4.8 การเลือกวัสดุในการออกแบบ	104
2.5 การศึกษาตัวอย่าง	115
2.5.1 บริษัท กรุงเทพแทรกเตอร์ จำกัด	115
2.5.2 บริษัท บางกอกมอเตอร์อีดีวีบีเม็นท์ จำกัด	123
2.5.3 บริษัท ดีทแฮล์ม จำกัด	130
2.5.4 บริษัท ศรีเจริญอุตสาหกรรม (1979) จำกัด	138
2.5.5 PACIFIC DUNLOP CO., LTD.	147
3. การศึกษารายละเอียดของโครงการ	
3.1 การศึกษาสภาพแวดล้อม	151
3.1.1 สถานที่ตั้งอาคาร	151
3.1.2 ลักษณะภูมิอากาศ	154
3.1.3 การคมนาคม	154
3.1.4 สภาพแวดล้อมภายในและภายนอก	154
3.1.5 ผลกระทบ	155

	หน้า
3.2 การศึกษาลักษณะของสภาพสถาปัตยกรรม	155
3.2.1 ลักษณะที่ตั้งอาคาร	155
3.2.2 การเข้าสู่ที่ตั้ง	155
3.2.3 การรบกวนของมลภาวะ	158
3.2.4 รูปแบบและองค์ประกอบของอาคาร	158
3.3 การศึกษาหน่วยงานภายในอาคาร	158
3.3.1 การจัดหน่วยงานของบริษัท อริยะอีคิวปาร์ค จำกัด	158
3.3.2 สายงานและอัตรากำลัง	158
3.3.3 หน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยงานต่างๆ ภายในอาคาร	167
3.4 การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับผู้ใช้อาคาร	170
3.4.1 ประเภทผู้ใช้อาคาร	170
3.4.2 พฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร	170
3.4.3 เวลาของผู้ใช้อาคาร	173
3.5 การศึกษาข้อมูลของสินค้า	185
4. การวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ	
4.1 วิเคราะห์ที่ตั้งโครงการและสภาพแวดล้อม	189
4.1.1 อาณาเขตการติดต่อ	189
4.1.2 สภาพภูมิอากาศ	190
4.2 วิเคราะห์รูปแบบสถาปัตยกรรม	193
4.3 วิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร	193
4.4 วิเคราะห์เส้นทางสัญจรภายในอาคาร	199
4.5 วิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในโครงการ	199
4.6 วิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยในส่วนต่างๆของโครงการ	232
4.6.1 รูปแบบพื้นที่ใช้สอยและการคำนวณพื้นที่ในส่วนสำนักงาน	232

	หน้า
4.6.2 รูปแบบพื้นที่ใช้สอยในส่วนแสดงสินค้า และการคำนวณพื้นที่ในส่วนแสดงสินค้า	264
5. สรุปผลเพื่อการออกแบบ	
5.1 แนวความคิดในการออกแบบ	279
5.2 สรุปงานระบบในโครงการ	279
5.2.1 โถงประชาสัมพันธ์ชั้น 1 และเคาน์เตอร์ขายรถแทรกเตอร์	279
5.2.2 ส่วนจัดแสดง	280
5.2.3 ห้องเจรจาการขาย	280
5.2.4 ส่วนสำนักงาน	281
5.2.5 ห้องผู้จัดการ	281
5.2.6 ห้องประชุม	282
5.2.7 ห้องอบรมสัมมนา	282
5.2.8 ส่วนประชาสัมพันธ์ชั้น 4	282
5.2.9 ห้องประธานบริษัท และห้องรับรอง V.I.P.	283
บรรณานุกรม	369
ภาคผนวก	
เครื่องจักรกลที่ใช้ในงานดิน	370
ประวัติผู้เขียน	403

รายการตารางประกอบ

ตารางที่	หน้า
1.. แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างด้านประโยชน์ใช้สอย	41
2. แสดงการเปรียบเทียบการจัดสำนักงานแบบเปิดตลอดและแบบแลนดส์เคป	47
3. แสดงการเปรียบเทียบ ข้อดี-ข้อเสีย การจัดสำนักงานแบบเปิดตลอด และแบบแลนดส์เคป	48
4. แสดงการเปรียบเทียบ ข้อดี-ข้อเสีย ของการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง	49
5. แสดงลักษณะและขนาดต่างๆ ของโต๊ะประชุม	61
6. แสดงการเปรียบเทียบการสะท้อนแสงของสีต่างๆ	86
7. แสดงการเลือกขนาดของหัวจ่าย	96
8. แสดงข้อดี-ข้อเสีย ของวัสดุต่างๆ	105
9. แสดงสัมประสิทธิ์การดูดเสียงของวัสดุ	112
10. แสดงการแบ่งพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร	175
11. แสดงขนาดรถและแทรกเตอร์	185
12. แสดง เวลาพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร	198
13. แสดงพื้นที่ส่วนโรงทางเข้า	241
14. แสดงพื้นที่ฝ่ายบริหาร	242
15. แสดงพื้นที่ฝ่ายขายและเช่าซื้อ	244
16. แสดงพื้นที่ฝ่ายอะไหล่	247
17. แสดงพื้นที่ฝ่ายบริการ	250
18. แสดงพื้นที่ฝ่ายอุตสาหกรรม	253
19. แสดงพื้นที่ฝ่ายบุคคลและธุรการ	257
20. แสดงพื้นที่รวมภายในส่วนสำนักงาน	262
21. แสดงการแบ่งพื้นที่ใช้สอยในส่วนที่เหลือจากการวิเคราะห์พื้นที่	263

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ยกเว้นกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้

22. แสดงพื้นที่ส่วนแสดงสินค้า

271

รายการรูปประกอบ

รูปที่	หน้า
1. แสดงการจัดรถแบบแถว	19
2. แสดงการจัดรถแบบแลนด์สเคป	19
3. แสดงตัวอย่างการจัดมุมมอง	20
4. แสดงการจัดส่วนต้อนรับและพักคอย	25
5. แสดงการจัดแบบ THE LOBBY AS & COMMUNICATION AREA	26
6. แสดงการจัดแบบ THE LOBBY AS & CAMPAIGN AREA	27
7. แสดงการยึดติดป้ายชื่อบริษัท ด้านบนอาคาร	32
8. แสดงการยึดติดป้ายชื่อบริษัท ด้านหน้าอาคาร	33
9. แสดงการยึดติด SPORT LIGHT	33
10. แสดงการติดตั้งป้าย แบบ 2 ด้าน	34
11. แสดงการติดตั้งป้าย แบบ 3 ด้าน	35
12. แสดงโครงสร้างภายในป้าย	35
13. แสดงการจัดสำนักงานแบบเปิดตลอด	43
14. แสดงการจัดสำนักงานแบบแลนด์สเคป	44
15. แสดงการจัดวางผังแบบ SINGLE ZONE LAY-OUT	51
16. แสดงการจัดวางผังแบบ DOUBLE ZONE LAY-OUT	52
17. แสดงการจัดวางผังแบบ TRIPPLE ZONE LAY-OUT	53
18. แสดงการจัดระยะห่างทางเดินร่วมลักษณะต่างๆ	54
19. แสดงพื้นที่การจัดห้องประชุมขนาดต่างๆ	60
20. แสดงการจัดเก้าอี้แบบไม่มีเท้าแขน	62
21. แสดงการจัดเก้าอี้ชนิดมีเท้าแขนปรับมุมได้	63
22. แสดงการจัดเก้าอี้ชนิดมีเท้าแขนปรับมุมได้	64
23. แสดงระยะการฉายสไลด์	65

รูปที่	หน้า
24. แสดงการจัดโต๊ะลงทะเบียน	69
25. แสดงจอภาพแบบต่างๆ	71
26. แสดงการติดตั้งเครื่องฉายวีดีทัศน์	72
27. แสดงการติดตั้งเครื่องฉายวีดีทัศน์	73
28. แสดงพื้นยกกระดานสำเร็จรูป	75
29. แสดงการติดตั้งพื้นยกกระดานสำเร็จรูป	76
30. แสดงหัวจ่ายแบบต่างๆ	95
31. แสดงการติดตั้ง RIGISTER	97
32. แสดงการเป่าออกจากหัวจ่าย	98
33. แสดงการติดตั้งป้ายชื่อร้าน	116
34. แสดงการจัดรถแทรกเตอร์แบบแถว	117
35. แสดงการจัดวางรถยนต์บนโครงสร้างเหล็ก	117
36. แสดงส่วนประชาสัมพันธ์	119
37. แสดงส่วนพักคอย และส่วนรับรองลูกค้า	119
38. แสดงส่วนสำนักงาน	120
39. แสดงส่วนคอมพิวเตอร์	120
40. แสดงส่วนห้องประธานบริษัท	121
41. แสดงส่วนประชุมย่อย	121
42. แสดงส่วนห้องประชุม	122
43. แสดงห้องสัมมนา	122
44. แสดงการติดตั้งป้ายโฆษณา	124
45. แสดงการจัดรถแบบแถว	124
46. แสดงการจัดรถโดยไม่มีการแบ่งแยกที่จอดรถ	125
47. แสดงส่วนประชาสัมพันธ์	126
48. แสดงส่วนพักคอย	127

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีนำไปใช้

รูปที่	หน้า
49. แสดงส่วนสำนักงาน	127
50. แสดงส่วนคอมพิวเตอร์	128
51. แสดงส่วนประชุมย่อย	128
52. แสดงห้องประชุม	129
53. แสดงห้องทำงานประธานบริษัท	129
54. แสดงส่วนรับแขกประธานบริษัท	130
55. แสดงป้ายติดชื่อสินค้าที่บริษัทจัดจำหน่าย	131
56. แสดงการจัดวางรถตักเป็นแถว	132
57. แสดงการจัดรถยกขนาดเล็ก	132
58. แสดงส่วนพักคอย และประชาสัมพันธ์	134
59. แสดงส่วนทำงานฝ่ายบุคคล และธุรการ	134
60. แสดงส่วนเก็บเอกสารภายในส่วนฝ่ายขาย	135
61. แสดงส่วนทำงาน	135
62. แสดงส่วนประชุมย่อย	136
63. แสดงห้องประชุม	136
64. แสดงห้องผู้จัดการ	137
65. แสดงส่วนจัดแสดง MODEL	137
66. แสดงการจัดวางของส่วนประชาสัมพันธ์	140
67. แสดงส่วนพักคอย	140
68. แสดงส่วนห้องประชุม	141
69. แสดงส่วนห้องฉายสไลด์	141
70. แสดงห้องอบรมสัมมนา 40 ที่นั่ง	142
71. แสดงห้องอบรมสัมมนา 100 ที่นั่ง	142
72. แสดงส่วนจัดแสดง แก้ว	143

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ยกเว้นมีเหตุที่เปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

73. แสดงตู้เก็บเอกสาร 143

รูปที่	หน้า
74. แสดงส่วนฝ้า เพดานที่ใช้รังผึ้ง	144
75. แสดงพื้นสำเร็จรูป OA.	144
76. แสดงส่วนจัดแสดง	145
77. แสดงส่วนประชุมย่อย	145
78. แสดงส่วนฝ้า เพดาน	146
79. แสดงส่วนทำงาน และ PARTITION	146
80. แสดงโถงทางเดินหน้าลิฟท์	148
81. แสดงส่วน LOBBY	148
82. แสดงส่วนพักคอย	149
83. แสดงส่วนทางเดิน	149
84. แสดงส่วนห้องประชุม	150
85. แสดงส่วนรับแขกในห้องคณะกรรมการ	150
86. แสดงแผนที่สิ่ง เชป	151
87. แสดงทิศเหนือ ติดถนนบางนา-ตราด	152
88. แสดงทิศใต้ ติดคลองตันกล้วย	152
89. แสดงทิศตะวันออก ติดที่ดินว่างเปล่า	153
90. แสดงทิศตะวันตก ติดที่ดินว่างเปล่า	153
91. แสดงถนนเข้าสู่โครงการ	155
92. แสดงรูปด้านทิศเหนือ	156
93. แสดงรูปด้านทิศใต้	156
94. แสดงรูปด้านทิศตะวันออก	157
95. แสดงรูปด้านทิศตะวันตก	157
96. แสดงรถบีคโธ SK 200 MARK 200	186
97. แสดงรถบีคโธ SK 220 MARK III	186

รูปที่	หน้า
99. แสดงรถตัก SERIES 700	187
100. แสดงรถบด VIBROMAX 2000 W 1102 D	188
101. แสดงทิศทางการกระแสมและดวงอาทิตย์	192



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

ประเทศไทยเป็นประเทศที่อยู่ระหว่างการพัฒนาอย่างกว้างขวางทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และการศึกษา ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 7 (2535-2539) จึงมุ่งเน้นการแก้ปัญหาทางเศรษฐกิจ โดยการเพิ่มผลผลิตให้สูงขึ้นทางเกษตรกรรม และอุตสาหกรรมอย่างมีประสิทธิภาพจึงจำเป็นต้องอาศัยความช่วยเหลือจากรัฐบาล และการลงทุนจากต่างประเทศ พร้อมทั้งเทคโนโลยีสมัยใหม่จากต่างประเทศพร้อมกัน

เนื่องด้วยสภาพเศรษฐกิจ ภายในประเทศมีการพัฒนาอย่างมากและรวดเร็ว โดยในเฉพาะเรื่องธุรกิจการก่อสร้าง นั้นมีการตื่นตัวมากในขณะนี้ โดยเห็นได้ชัดมากในขณะนี้ ซึ่งมีอาคารบ้านเรือนขึ้นอย่างมากมาย โดยประกอบกับ บริษัทอริยะอัครวิปเม็นท์ จำกัด ได้ดำเนินการขาย และเข้าซื้อ รถแทรกเตอร์ มาเป็นเวลากว่า 20 ปี โดยเป็นที่รู้จักทั่วไปในวงการก่อสร้างทั่วประเทศ ไทย โดยมีสาขาทั่วประเทศทั้งหมด 18 แห่ง จากที่กล่าวมาข้างต้นแล้ว บริษัทอริยะอัครวิปเม็นท์ มีความเจริญเติบโตมั่นคงต่อเนื่องเรื่อยมา ยังผลให้สำนักงานที่ตั้งอยู่ ณ เลขที่ 1069 ถ.บางนา-ตราด กม.2 เขตพระโขนง กรุงเทพฯ 10260 ซึ่งเป็นอาคารสำนักงานสูง 5 ชั้น ไม่สามารถรองรับการขยายตัวของหน่วยงานต่างๆ ได้อย่างครบครัน

ดังนั้นทางบริษัท อริยะอัครวิปเม็นท์ จำกัด จึงได้มีโครงการดำเนินการก่อสร้าง อาคารสำนักงานใหญ่ อริยะอัครวิปเม็นท์ ขึ้นถนนบางนา-ตราด กม.13 (ขาเข้า) แขวงบางพลี เขตบางใหญ่ จ.สมุทรปราการ โดยอยู่ใกล้ปั้มน้ำมันเอสโซ่ เพื่อรองรับการขยายตัวของบริษัทในอนาคตนั่นเอง

โครงการก่อสร้าง อาคารสำนักงานใหญ่ อริยะอัครวิปเม็นท์ นับได้ว่าจะก่อให้เกิดผลดี ดังนี้

- ทางบริษัทสามารถรองรับการขยายตัวทางอนาคตได้อย่างเพียงพอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาดูเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
- ทางบริษัทสามารถได้ประโยชน์จากการเปิดให้เข้าสำนักงาน แก่บริษัทต่างๆ บนอาคาร
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักงานใหม่ได้

- ทางบริษัทสามารถรองรับที่จอดรถให้กับลูกค้า และพนักงานได้อย่างเพียงพอ
- เป็นการสร้างภาพพจน์ที่ดีแก่ผู้มาติดต่อ ให้เห็นถึงความเจริญมั่นคงของทางบริษัท เป็นการสร้างความศรัทธา น่าเชื่อถือแก่บุคคลภายนอกอีกด้วย

จากที่กล่าวมาข้างต้นทั้งหมด คือ ความเป็นมาของโครงการอาคารสำนักงานใหญ่ บนถนน บางนา-ตราด กม.13 ของบริษัท อริยะอีครีปเมนต์ จำกัดขึ้นเอง

1.2 เหตุผลในการเสนอปฏิญญาพันธ

อาคารสำนักงาน "บริษัท อริยะอีครีปเมนต์ สำนักงานใหญ่" เป็นอาคารสำนักงานที่ทันสมัยมีครบวงจรในการให้บริการ และยังสามารถศึกษาถึงระบบการบริหารงานภายในของบริษัทได้ ซึ่งสามารถนำมาเป็นแบบอย่างของการจัดตกแต่งภายในอาคารประเภทสำนักงานได้อีกด้วย

จากเหตุผลโดยสังเขปดังกล่าวข้างต้น จึงนำเอาสำนักงานใหญ่ "บริษัท อริยะอีครีปเมนต์" มาเป็นหัวข้อปฏิญญาพันธ ดังจะแยกได้ต่อไปนี้

1. เป็นโครงการจริง ซึ่งจะทำให้การศึกษาวเคราะห์ข้อมูล เข้าถึงปัญหาที่แท้จริงของโครงการ ทำให้การดำเนินการวิจัยเป็นไปอย่างมีระบบ และตั้งอยู่บนพื้นฐานความจริง
2. จากลักษณะเป็นโครงการที่เหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจในปัจจุบัน ที่มีการขยายตัวทางด้านธุรกิจก่อสร้าง อย่างมาก และมีความจำเป็นมากต่องานระบบงานก่อสร้าง
3. เพื่อเป็นตัวอย่างและแนวทางการค้นคว้าวิจัย และดำเนินงานออกแบบ ทางสถาปัตยกรรมภายใน สำหรับตัวอาคารประเภทนี้ต่อไป

1.3 วัตถุประสงค์ของการหาปฏิญญาพันธ

โครงการออกแบบตกแต่งภายใน อาคารสำนักงานใหญ่ "บริษัท อริยะอีครีปเมนต์ จำกัด" มีวัตถุประสงค์ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
1. เพื่อศึกษาออกแบบภายใน ให้เป็นสำนักงานที่เหมาะสม ทางบริการ การทำงาน
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. เพื่อศึกษาถึงพฤติกรรมของผู้ใช้บริการ และผู้ให้บริการ เพื่อมาเป็นแนวทางในการออกแบบตกแต่งภายใน

3. เพื่อเป็นแนวทางในการเก็บข้อมูล และวิธีดำเนินงานต่าง ๆ อันเกี่ยวกับการออกแบบทางสถาปัตยกรรมภายในอาคารสำนักงาน เพื่อเป็นประโยชน์และแนวทางสำหรับผู้ศึกษาในลักษณะเดียวกันนี้

4. เพื่อนำความรู้ที่ได้ศึกษา มาประยุกต์ใช้ในการออกแบบตกแต่งภายใน และวิเคราะห์แก้ไขจากปัญหาที่เกิดขึ้นจริง ของโครงการอาคารสำนักงาน

1.4 ที่มาของปัญหา

1. ลักษณะตัวอาคารของโครงการ เป็นอาคารที่สร้างในลักษณะเพื่อการใช้งานหลายประเภท จึงทำให้เกิดปัญหาในการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอย และการจัดกิจกรรมของโครงการ

2. เป็นโครงการที่ยังไม่มีการดำเนินการก่อสร้าง และยังไม่มีการวางแผนในการจัดการตกแต่งภายในให้เหมาะสม

3. เนื่องด้วยโครงการเป็นอาคารสำนักงาน มีระบบการทำงาน และการใช้สอยในตัวอาคารมาก ทำให้ยากต่อการรวบรวมและวิเคราะห์ระบบและความสัมพันธ์ในอาคาร

แนวทางแก้ปัญหา

1. ศึกษาถึงความต้องการใช้งานของโครงการในแต่ละส่วน เพื่อแบ่งพื้นที่ใช้สอย และการจัดกิจกรรมหลัก กิจกรรมย่อยให้เกิดความชัดเจน และมีความสัมพันธ์กันในแต่ละกิจกรรม แบ่งพื้นที่ในการสัญจรให้เกิดความต่อเนื่องกันในแต่ละส่วน

2. ได้ศึกษารายละเอียดรูปแบบการดำเนินงานอาคารสำนักงาน ส่วนการบริหารสำนักงาน ส่วนการประชุม และการจัดนิทรรศการ กิจกรรมต่างๆ ทั้งภายในโครงการ และกิจกรรมอื่นๆ ที่เกี่ยวกับโครงการ ที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ศึกษาถึงพฤติกรรม และระบบการทำงานของแต่ละส่วน เพื่อที่จะนำมาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของแต่ละส่วนที่ใช้ในการออกแบบตกแต่งภายใน

1.5 วิธีการดำเนินการวิจัย

เพื่อให้การออกแบบตกแต่งภายในให้มีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับนโยบาย มีวิธีการดำเนินการ ดังนี้คือ

1. ศึกษาค้นคว้ารวบรวมข้อมูลเบื้องต้น จากหนังสือ และเอกสารของโครงการ และข้อมูลทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับโครงการ เช่น

- นโยบาย และวัตถุประสงค์ของโครงการ
- เป้าหมายและความเป็นมาของโครงการ
- ศึกษาสภาพทั่วไปของที่ตั้งโครงการ
- ศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร
- ศึกษาจากโครงการประเภทเดียวกัน

2. รวบรวมข้อปัญหาต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวทางการแก้ไขปัญหาที่สอดคล้องกับความเป็นจริงด้วยการ

2.1 สัมภาษณ์ และขอคำแนะนำจากผู้ที่เกี่ยวข้อง เช่น ผู้บริหารโครงการ สถาปนิก และมัณฑนากรผู้ออกแบบโครงการ

2.2 สอบถามจากผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้มีประสบการณ์เกี่ยวกับการแก้ไข

3. รวบรวมข้อมูล และสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน เพื่อหาแนวทางการแก้ไข

4. วิเคราะห์ปัญหา และแนวทางการแก้ปัญหาด้วยการศึกษาตามทฤษฎี เพื่อประกอบการวิเคราะห์นำมาประกอบการออกแบบ

5. ศึกษาถึงโครงการประเภทเดียวกัน และหามาตรฐาน เพื่อพัฒนาศึกษาเปรียบเทียบประกอบแนวทางการออกแบบให้พัฒนายิ่งขึ้นต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ห้ามมิให้นำไปใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. นำข้อมูลที่ได้ศึกษาทั้งหมดมาวิเคราะห์ เพื่อนำเข้าสู่แนวทาง ในการออกแบบตรงตาม วัตถุประสงค์ของโครงการ

7. สรุปผลงานการออกแบบ และ เสนอแนะ

1.6 ขอบเขตของการศึกษาข้อมูล

ขอบเขตของการศึกษาโครงการ เป็นการศึกษาค้นคว้าพื้นฐานทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบอาคารสำนักงานใหญ่ บริษัท อริยะอีคิวไบโอเทค จำกัด ดังนี้คือ

1. ศึกษาเกี่ยวกับประวัติความเป็นมาของโครงการ
2. ศึกษาเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ และนโยบายของโครงการ ตลอดจนพฤติกรรมของผู้ให้บริการและผู้รับบริการ
3. ศึกษาการใช้พื้นที่ทำการ และอัตราค่าสิ่งของผู้บริหารและพนักงานในหน่วยงาน และฝ่ายงานต่างๆ ของโครงการ
4. ศึกษาถึงโครงการเปรียบเทียบ ในอาคารประเภทเดียวกัน
5. ศึกษาการใช้วัสดุ ผนัง พื้น เพดาน ฯลฯ ที่จะนำมาใช้ในการตกแต่งให้เหมาะสมและสวยงาม
6. ศึกษาความสัมพันธ์ของพื้นที่ และความสัมพันธ์ของผู้ใช้พื้นที่ ตลอดจนระบบควบคุมอัตโนมัติต่างๆ เช่น ระบบควบคุมแสงสว่าง ระบบปรับอากาศ และระบบสื่อสาร ฯลฯ เป็นต้น

1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำวิทยานิพนธ์

1. สามารถนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาและวิเคราะห์ เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาและ เปรียบเทียบกับการออกแบบโครงการในลักษณะ เดียวกัน ได้อย่างถูกต้อง

2. แสดงให้เห็นถึงวิธีการค้นคว้าวิจัย ทางด้านการออกแบบตกแต่งภายใน กับสภาพแวดล้อมห้องถิ่นรวมทั้งองค์ประกอบต่างๆ ภายในโครงการด้วย

3. ได้ศึกษาลักษณะการจัดอาคารสำนักงาน ห้องประชุม และจัดแสดง ได้อย่างถูกต้อง ไขข้อข้องใจเกี่ยวกับข้อสงสัยต่างๆ ได้เป็นอย่างดี ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ช่วยเผยแพร่โครงการให้เป็นที่น่าสนใจหรือเป็นแหล่งศึกษาค้นคว้า อันเป็นประโยชน์ใน
ด้านความรู้แก่เยาวชน
5. ทราบถึงการเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสมกับโครงการ และการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ มา
ใช้งานออกแบบตกแต่งภายใน
6. ได้รับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดระบบการบริหารในสายงานต่างๆ ที่ทำการศึกษาค้นคว้า

1.8 แหล่งข้อมูลที่ศึกษาและค้นคว้า (เบื้องต้น)

- บริษัท อริยะอีอีวีปเม้นท์ จำกัด
- บริษัท เทรา มาซา จำกัด
- ห้องสมุดคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง
- ห้องสมุดคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง
- ห้องสมุดกลาง มหาวิทยาลัยศิลปากร
- ห้องสมุดกลาง มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์
- ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับโครงการนี้

1.9 ขอบเขตของโครงการ

อาคารสำนักงานใหญ่ บริษัท อริยะอีอีวีปเม้นท์ จำกัด เป็นอาคารสำนักงานสูง 10 ชั้น
รายละเอียดในแต่ละส่วนของอาคารแบ่งออกเป็น

ส่วนจัดแสดง (ภายนอกอาคาร) มีพื้นที่ประมาณ 957 ตารางเมตร

ชั้น 1 มีพื้นที่ประมาณ 1190 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- ส่วนบริเวณ ประชาสัมพันธ์ และ โถงพักผ่อน

เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินของมหาวิทยาลัยสุโขทัยฯ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนห้องพักสูบบุหรี่
- ส่วนพนักงานฝ่ายขาย
- ส่วน PANTRY
- ส่วนสโตร์
- ห้องไฟฟ้า
- ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง
- ห้องเครื่อง PUMP น้ำ
- ห้องน้ำ ชาย, หญิง
- ห้องโถงลิฟท์
- ห้อง A.H.U.

ชั้นลอย มีพื้นที่ประมาณ 660.75 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- ฝ่ายบริการ
- ห้องประชุม
- ส่วน PANTRY
- ห้องควบคุมภายในระบบอาคาร
- ห้องช่างเครื่อง
- ส่วนสโตร์ชั้นลอย
- ห้องเครื่องไฟฟ้า
- ห้องไฟฟ้า
- ห้องน้ำ ชาย, หญิง
- ส่วนโถงลิฟท์

ชั้น 2 มีพื้นที่ประมาณ 995.5 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- ส่วนบริเวณ ประชาสัมพันธ์ และ โถงพักคอย

เอกสารนี้เป็นผู้จัดการฝ่ายขายสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนพนักงานขาย
- ห้องประชุมย่อย
- ส่วนห้องประชุมฝ่ายขาย
- ฝ่ายอะไหล่
- ส่วน PANTRY
- ห้องไฟฟ้า
- ห้อง A.H.U.
- ส่วนโรงสีฟท์
- ห้องน้ำ ชาย,หญิง

ชั้น 3 มีพื้นที่ประมาณ 1476.25 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- ส่วนบริเวณประชาสัมพันธ์ และ โถงคอย
- ฝ่ายงานกิจกรรมทั่วไป
- ฝ่ายสินเชื่อ
- ฝ่ายบัญชี
- ห้องประชุม
- ห้องประชุมย่อย
- ฝ่ายบุคคล และธุรการ
- ห้องเก็บเอกสาร
- ส่วน PANTRY
- ห้องยาม
- ห้องเก็บครุภัณฑ์สำนักงาน
- ห้องน้ำ ชาย,หญิง
- ห้อง ไฟฟ้า
- ห้อง A.H.U.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้น 4 มีพื้นที่ประมาณ 1476.25 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- ส่วนบริเวณประชาสัมพันธ์ และ โถงพักคอย
- ส่วนหน่วยงานผู้บริหารระดับสูง
- ห้องรับรอง (ลูกค้าระดับ V.I.P.)
- ห้องประชุมผู้บริหาร
- ส่วนเลขานุการ
- ส่วน PANTRY
- ห้องพยาบาล
- ฝ่ายกฎหมาย
- ห้องประชุมสัมมนา
- ฝ่ายอุตสาหกรรม
- ห้องยาม
- ห้องเก็บครุภัณฑ์สำนักงาน
- ห้องน้ำ ชาย, หญิง
- ห้องไฟฟ้า
- ห้อง A.H.U.
- ส่วนโถงลิฟท์

ชั้น 5 มีพื้นที่ประมาณ 1476.25 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- สำนักงานให้เช่า (ยังไม่มีภาระระบุชื่อบริษัท)
- ส่วน PANTRY
- ห้องยาม
- ห้องเก็บครุภัณฑ์สำนักงาน
- ห้องน้ำ ชาย, หญิง
- ห้องไฟฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 - ห้อง A.H.U.
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนโถงลิฟท์

ชั้น 6 มีพื้นที่ประมาณ 1476.25 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- สำนักงานให้เช่า (ยังไม่มีการระบุชื่อบริษัท)
- ส่วน PANTRY
- ห้องยวม
- ห้องเก็บครุภัณฑ์สำนักงาน
- ห้องน้ำ ชาย, หญิง
- ห้องไฟฟ้า
- ห้อง A.H.U.
- ส่วนโถงลิฟท์

ชั้น 7 มีพื้นที่ประมาณ 1476.25 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- สำนักงานให้เช่า (ยังไม่มีการระบุชื่อบริษัท)
- ส่วน PANTRY
- ห้องยวม
- ห้องเก็บครุภัณฑ์สำนักงาน
- ห้องน้ำ ชาย, หญิง
- ห้องไฟฟ้า
- ห้อง A.H.U.
- ส่วนโถงลิฟท์

ชั้น 8 มีพื้นที่ประมาณ 1476.25 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- สำนักงานให้เช่า (ยังไม่มีการระบุชื่อบริษัท)
- ส่วน PANTRY

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้อง เก็บครุภัณฑ์สำนักงาน
- ห้องน้ำ ชาย, หญิง
- ห้อง ไฟฟ้า
- ห้อง A.H.U.
- ส่วนโถงลิฟท์

ชั้น 9 มีพื้นที่ประมาณ 1466 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- ส่วนโถงพักคอย
- ห้อง ไฟฟ้า
- ส่วนโถงลิฟท์
- ห้องน้ำ ชาย, หญิง
- ห้องประชุม
- ห้อง เก็บอุปกรณ์การประชุม/ครุภัณฑ์

ชั้น 10 มีพื้นที่ประมาณ 710 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- ส่วนทางเดินร่วม
- ห้องควบคุม
- ส่วนโถงลิฟท์
- ห้อง ไฟฟ้า
- ห้อง เก็บอุปกรณ์ส่งเสียง

ชั้นดาดฟ้า มีพื้นที่ประมาณ 584 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- ห้องเครื่อง
- บริเวณที่ตั้ง เสิลฟอร์ต
- โถงบันได

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 - แห่งคิน่า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ดาดฟ้า

*** รวมพื้นที่ทั้งหมดของโครงการ 15,420.75 ตารางเมตร

1.10 ขอบเขตในการออกแบบ

การออกแบบตกแต่งภายใน อาคารสำนักงานใหญ่ บริษัท อริเยะฮ์ครีปเมนต์ จำกัด ในการ
ทำปริญญาโท ได้เลือกทำเฉพาะส่วนดังต่อไปนี้

ส่วนจัดแสดง (ภายนอกอาคาร) มีพื้นที่ประมาณ 957 ตารางเมตร

ชั้น 1 มีพื้นที่ประมาณ 398 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- ส่วนบริเวณประชาสัมพันธ์ และโถงพักผ่อน
- ส่วนรับรองลูกค้า
- ส่วนห้องพักรับประทานอาหาร
- ส่วน COUNTER ฝ่ายขาย
- ส่วน PANTRY

ชั้นลอย มีพื้นที่ประมาณ 216.75 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- ฝ่ายบริการ
- ห้องประชุม
- ส่วน PANTRY

ชั้น 2 มีพื้นที่ประมาณ 632 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- ส่วนบริเวณประชาสัมพันธ์ และโถงพักผ่อน
- ฝ่ายขาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องประชุมย่อย
- ส่วนห้องประชุมฝ่ายขาย
- ฝ่ายอะไหล่
- ส่วน PANTRY

ชั้น 3 มีพื้นที่ประมาณ 1083.25 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- ส่วนบริเวณประชาสัมพันธ์ และ โถงพักผ่อน
- ฝ่ายงานกิจการทั่วไป
- ฝ่ายสินค้า
- ฝ่ายบัญชี
- ฝ่ายกฎหมาย
- ห้องประชุม
- ห้องประชุมย่อย
- ฝ่ายบุคคล และธุรการ
- ห้องเก็บเอกสาร
- ส่วน PANTRY

ชั้น 4 มีพื้นที่ประมาณ 1083.25 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- ส่วนบริเวณประชาสัมพันธ์ และ โถงพักผ่อน
- ส่วนงานผู้บริหารระดับสูง
- ห้องรับรอง (ลูกค้ำระดับ V.I.P.)
- ห้องประชุมผู้บริหาร
- ส่วนเลขานุการ
- ส่วน PANTRY
- ห้องพยาบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
- ห้องประชุมสัมมนา
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

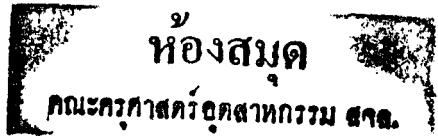
- ฝ่ายอุตสาหกรรม

***รวมพื้นที่ในการออกแบบทั้งหมด 4370.25 ตารางเมตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2



การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

2.1 ประวัติความเป็นมาของ บริษัท อริยะอีคริปเมนต์ จำกัด

บริษัท อริยะอีคริปเมนต์ จำกัด ได้ก่อตั้งขึ้นเมื่อประมาณปี พ.ศ. 2515 โดย คุณสมชาย เลิศอริยะนันท์ เพื่อดำเนินการเป็นตัวแทนจำหน่าย เครื่องจักรกลในงานก่อสร้าง ประเภทงานดิน เช่น รถแทรกเตอร์ รถยก รถตัก รถบด จากประเทศญี่ปุ่น โดยเป็นผู้นำเข้า รถยี่ห้อ KOBELCO VIBROMAX 2000 GALION MF โดยเริ่มจัดตั้งบริษัทแห่งแรก ณ เลขที่ 1069 ถนน บางนา-ตราด กม.2 เขตพระโขนง กรุงเทพฯ 10260 เป็นบริษัทที่ดำเนินการเช่า-ซื้อ รถแทรกเตอร์ และต่อมาจึงได้เปิดบริษัท อริยะอีคริปเมนต์ จำกัด ขึ้น เป็นบริษัทมือซื้อขาย ซึ่งดำเนินการบริการด้านอะไหล่ และแผนกซ่อมแซมรถแทรกเตอร์ขึ้นเอง โดยได้มาตรฐานอุตสาหกรรมของประเทศไทย โดยปัจจุบัน บริษัท อริยะอีคริปเมนต์ จำกัด มีเครือข่ายทั่วประเทศ 18 แห่งด้วยกัน เช่น นครราชสีมา ภูเก็ต จันทบุรี สงขลา นราธิวาส กาญจนบุรี ราชบุรี อุบลราชธานี เป็นต้น

โครงสร้างของบริษัทปัจจุบันประกอบด้วย บริษัท สำนักงานใหญ่ คือบริษัท อริยะอีคริปเมนต์ จำกัด และบริษัทในเครือ คือ บริษัท อริยะเซอร์วิส จำกัด โดยกิจการหลักของบริษัท อริยะอีคริปเมนต์ จำกัด คือ บริหารธุรกิจต่างๆ และดูแลกิจการบริษัทในเครือ และติดต่อประสานงานทั้งภายใน และสาขาต่างจังหวัด และระหว่างประเทศ ในเรื่องการสั่งซื้อ และนำเข้า

การแบ่งงานดำเนินการด้านธุรกิจดังนี้

บริษัท อริยะอีคริปเมนต์ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการนำเข้า และจัดจำหน่ายรถแทรกเตอร์ รุ่นต่างๆ ที่ทางบริษัทสั่งซื้อจากประเทศญี่ปุ่น

บริษัท อริยะเซอร์วิส จำกัด เป็นผู้ดำเนินการให้บริการหลังการขายรถแทรกเตอร์ หรือกิจการซ่อม และบริการ จำหน่ายอะไหล่ ของรถแทรกเตอร์ ที่ทางบริษัทนำเข้า ตลอดจนทำการตรวจสอบ สภาพรถยนต์ก่อนส่งลูกค้า และทำหน้าที่รับประกันคุณภาพ ของรถแทรกเตอร์ที่ทางบริษัทนำเข้า

2.1.1 นโยบายและวัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อเป็นอาคารสำนักงานที่ทันสมัย มีความสอดคล้องกันทั้งด้านสถาปัตยกรรม และสถาปัตยกรรมภายใน สามารถดึงดูดความสนใจจากบุคคลภายนอกให้เข้าไปใช้บริการ ทั้งยังเป็นการโฆษณาสินค้า อย่างชัดเจนแก่ผู้พบเห็น
2. เพื่อขยายงาน และควบคุมหน่วยงานต่างๆ ของบริษัทเข้าด้วยกัน ทำให้เกิดความสะดวกสบาย และคล่องตัว ซึ่งมีผลทำให้การปฏิบัติงานของพนักงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
3. เพื่อให้เกิดบรรยากาศที่ดีในบริษัท ซึ่งเป็นส่วนประกอบที่สำคัญบางประการหนึ่ง ที่ช่วยให้เกิดความกระตือรือร้น และความภูมิใจในการทำงาน
4. เพื่อเป็นศูนย์กลางในการจำหน่ายรถแทรกเตอร์ ที่มีประสิทธิภาพ และมีความสะดวกต่อการติดต่อ ภายในบริษัทในเครือประเทศไทย

2.2 ข้อมูลพื้นฐานในการจัดแสดง

2.2.1 การจัดแสดง

การจัดแสดง แบ่งออกเป็น 2 ประเภท

1. การจัดแสดงโชว์รูม (SHOW ROOM)
2. การจัดแสดงภายนอกอาคาร (OUTDOOR DISPLAY)

1.การจัดแสดงโชว์รูม (SHOW ROOM)

โชว์รูมจัดว่าเป็นตัวกลาง ที่ดีเยี่ยมในการสื่อสารสัมพันธ์ ซึ่งเป็นการสื่อสารที่เป็นการผสมผสานกันของ AUTOMATIVE SOCIETY ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ ทำให้ลูกค้ามีความรู้จึกคุ้นเคยและและในตอนท้ายของการให้ข่าวสาร ก็จะทำให้ลูกค้าถูกชักจูงให้มั่นใจ และในที่สุดก็ตัดสินใจในการซื้อขาย

โชว์รูมเป็นลักษณะที่นัดพบ เอนกประสงค์ของปฏิสัมพันธ์ภายใน (INTERACTION) ที่สลับซับซ้อน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อที่รวมอยู่ในกระบวนการขาย ซึ่งเรื่องนี้ไม่ใช่เป็น เครื่องยนต์กลไก (MECHANICAL) ซึ่งเป็น เรื่องของกระบวนการทางเดียว เป็นทัศนคติของลูกค้าแต่ละคนเดียว การตอบสนองและการปฏิบัติซึ่งเป็น ส่วนสำคัญทั้งหมด ยิ่งกว่านั้น องค์ประกอบแต่ละอย่างของโชว์รูม ก็ทำหน้าที่หลายระดับที่แตกต่าง กัน การจัดแสดงผลภัณฑ์ และการอธิบายรวมถึงการฉายวีดีโอเทป ,แคตตาล็อก ,แผ่นเสียง และบ็อบส์ ซึ่งก็จัดอยู่ในระดับจิตสำนึก ในขณะที่บรรยากาศของการต้อนรับ ระบบเสียงและแสง

สิ่งสำคัญอีกประการหนึ่ง คือ ลำดับขั้นตอนทางจิตวิทยา ซึ่งจะชักนำทางให้ลูกค้า เข้าสู่ระยะ ความตั้งใจ และความสนใจ ไปสู่ DESIGN การคัดเลือก และการตัดสินใจองค์ประกอบทุกอย่าง ตั้งแต่สัญลักษณ์จนถึงฝ่ายขายพูดคุยกับลูกค้า ซึ่งทุกอย่างจะต้องมีความสัมพันธ์สอดคล้องกัน ' ทั้งนี้ เพื่อจะคงระดับความก้าวหน้านี้ไว้ ดังนั้นโชว์รูมจึงนับว่ามีความสำคัญอย่างยิ่งในการก่อให้เกิดผล ประโยชน์แก่บริษัท

2. การจัดแสดงภายนอกอาคาร (OUTDOOR DISPLAY)

เป็นวิธีการหนึ่งที่น่าจะสามารถดึงดูด และแนะนำลูกค้าได้ดี คือ การจัดแสดงรถภายนอกอาคาร ซึ่งในกรณีนี้ตัวรถยนต์จะมีขนาดค่อนข้างใหญ่ ซึ่งไม่สามารถจัดแสดงภายในตัวอาคารได้ หรือ อีกกรณี คือ การแนะนำเสนอตัวรถใหม่ วิธีการจัดแสดงกระทำได้โดยการจัดตั้งแสดงตัวรถไว้บน STAGE และมีสายลวดผูกธงสามเหลี่ยม หรือแถบเขียนสโลแกน ซึ่งประดับเอาไว้แต่มีข้อควรระวัง ว่าการจัดแสดงภายนอกนั้นไม่ควรจะปิดบังจนไม่สามารถมองเห็นภายในอาคารได้เลย

ในกรณี OUT-LET นั้นขายทั้งรถใหม่และเก่า การจัดแสดงจึงควรจะต้องจัดให้มีความแตกต่างกันอย่างชัดเจน นั่นคือ ลูกค้าจะต้องสามารถมองเห็นความแตกต่างระหว่างที่จอดรถ (PARKING AREA) กับที่แสดงรถใช้แล้ว (USED VEHICLE DISPLAY) ซึ่งในการทำให้เกิดความแตกต่าง กันนี้ อาจจะใช้สายผูกธงสามเหลี่ยมโยง ก็อาจจะทำให้เกิดความแตกต่างกัน และขณะเดียวกันก็สามารถเร้าใจลูกค้าได้ด้วย นอกจากนี้จะต้องหลีกเลี่ยงไม่ให้การจัดโชว์ภายนอกบดบังการจัดโชว์ ภายในโชว์รูมแล้ว ยังจะต้องหลีกเลี่ยงไม่ให้ปิดบังสัญลักษณ์ของบริษัทมากขึ้น ความสูงของเพดานก็จะยิ่งสูงขึ้นไปด้วย

การจัดแสดงภายนอกอาคาร (OUTDOOR DISPLAY) แบ่งออกเป็น 2 ส่วน

1. ส่วนจัดแสดงภายนอกอาคาร
2. ส่วนสำนักงานขาย และ DISPLAY

1. ส่วนจัดแสดงภายนอกอาคาร

โดยทั่วไปแล้วจะมีมาตรฐานใกล้เคียงกันทุกบริษัท เนื่องจากตัวรถที่จัดแสดงนั้นมีขนาดใหญ่โตมาก การจัดวางค่อนข้างจะลำบาก ต้องมีการคำนึงถึง DIMENTION เป็นส่วนใหญ่ รวมไปถึงทิศทางการมองด้วย เพื่อเป็นตัวกระตุ้นความสนใจให้แก่ผู้ซื้อ โดยอาจจะมีส่วนทางเข้า หรือ ธงติดประกอบกับเสา เพื่อมองให้เห็นความแตกต่างกับระหว่างที่จอดรถ

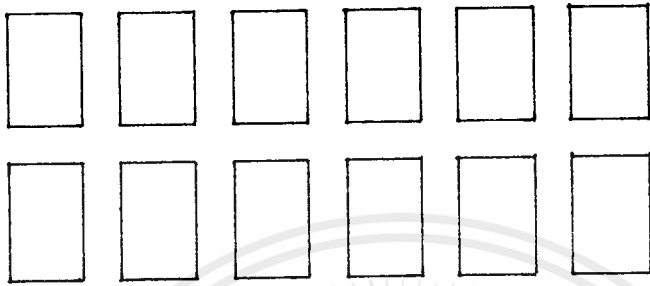
การจัดแสดง

สามารถแบ่งออกเป็น 2 แบบ

1. การจัดแบบแถว
2. การจัดแบบแลนด์สเคป

1. การจัดแบบแถว

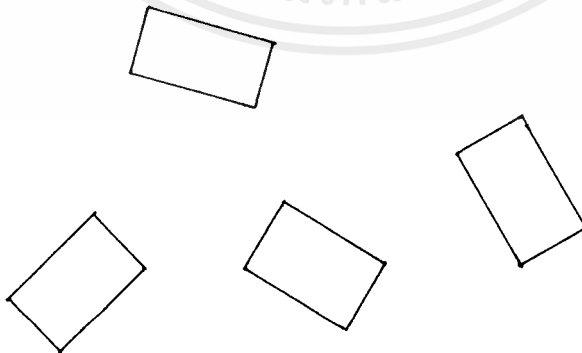
จะเป็นการจัดแบบลักษณะ การนำรถมาจอดเป็นแถวเหมือนที่จอดรถ โดยอาจจะจัดแบบ 1 แถว เป็นรถชนิดเดียวกัน อีกแถวก็อาจจะ เป็นรถอีกรุ่นหนึ่ง หรืออาจจะวางสลับกันก็ได้ การจัดแบบนี้มีประโยชน์ในการสามารถจัดวางรถได้มาก แต่มีข้อเสียคือ ทิศทางการมองไม่สามารถมองได้รอบคันรถ ถ้ารถอยู่ในแถวด้านในก็จะไม่สามารถมองเห็นได้เลย



รูปที่ 1 การจัดแบบแถว

2. การจัดแบบแลนด์สเคป

จะเป็นการจัดลักษณะเหมือน SHOW ROOM คือ ในการจัดจะต้องคำนึงถึงทิศทางในการมองให้สวยงามแต่ละมุมมอง ซึ่งการจัดแบบนี้ค่อนข้างต้องเปลืองเนื้อที่มากกว่าการจัดแบบแถว แต่จะสวยงามกว่ามาก



รูปที่ 2 การจัดแบบแลนด์สเคป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

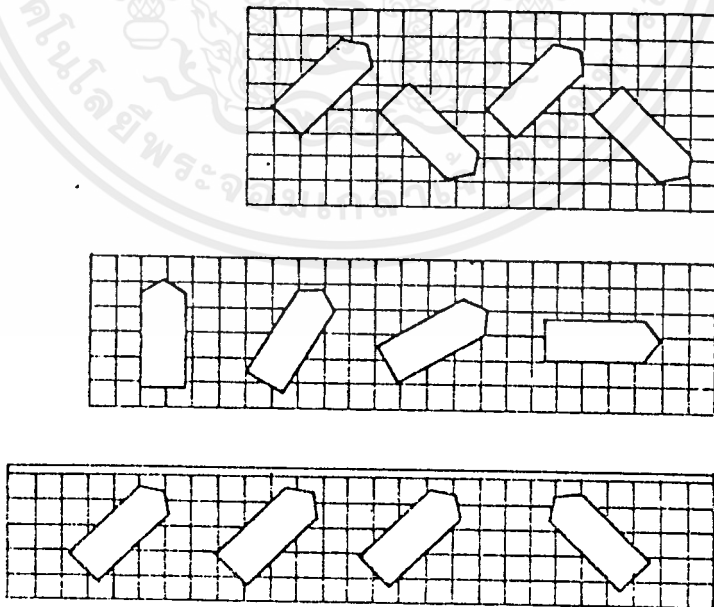
หลักเบื้องต้นในการออกแบบ

เมื่อมีการตั้งแสดงรถยนต์สองคันเคียงกัน ทั้งสองคันจะต้องจอดห่างกันอย่างน้อย 6900 มม. ทั้งนี้เพื่อจะมีที่ว่างสำหรับเป็นเส้นทางในการเดินชมอย่างต่อเนื่อง FLOW LINE กว้าง 900 มม. แม้แต่เมื่อเปิดประตูรถทั้งสองคันที่จอดคู่กันก็ตาม ซึ่งช่องว่างที่เว้นไว้นี้จะทำให้ลูกค้าสามารถเดินดูรอบๆ รถที่ตั้งโชว์ไว้ได้อย่างอิสระ

และในทางองเดียวกัน จะต้องมีพื้นที่ว่างระหว่างด้านข้างของรถกับขอบเขตของที่จัดแสดง ประมาณ 2400-2700 มม. ซึ่งช่องว่างที่เว้นไว้นี้ จะใช้เป็นเส้นทางในการเดินและต่อเนื่อง FLOW LINE ถึงแม้ว่าประตูรถจะปิดกว้างเต็มที่ก็ยังมีที่ว่างพอ

ทางด้านหน้าและด้านหลังรถ จะต้องเว้นทางเดินไว้ระหว่าง 900-1200 มม.

ซึ่งตัวเลขที่ให้ไว้ข้างบนนี้ จะต้องใช้ตัวเลขพื้นฐานสำหรับการจัดวางผังแสดงรถยนต์ ซึ่งจะทำให้แน่ใจได้ว่า มีช่องว่างสำหรับใช้เป็นทางเดินต่อเนื่อง FLOW LINE สำหรับลูกค้าเดินได้โดยไม่ติดขัด



รูปที่ 3 ตัวอย่างการจัดมุมมอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสำคัญของจังหวะของการมอง

เพื่อที่จะทำให้ลูกค้ามีความสนใจ และตื่นตัวอยู่ตลอดเวลา จึงจำเป็นต้องหาวิธีไม่ให้มองแล้วซ้ำซากน่าเบื่อ ไม่เกิดความรู้สึกประหมัดใจ และด้วยเหตุนี้เอง เราจึงจำเป็นต้องพิจารณาที่จะจัดให้มีลักษณะของจังหวะการมอง (VISUAL RHYTHM) ในการจัดวางตำแหน่งรถดังกล่าว ได้แสดงไว้ในแผนผัง (DIAGRAM) กล่าวคือ รถที่จัดแสดงไม่ควรจัดในลักษณะที่ไปในทิศทางเดียวกันหมด ควรจัดให้ตำแหน่งการจอดท่ามุมในลักษณะที่ไปในทิศทางเดียวกันหมด ควรจัดให้ตำแหน่งการจอดท่ามุมกันในลักษณะต่าง ๆ ซึ่งการจัดต่าง ๆ ไม่เพียงแต่ดึงดูดความสนใจของผู้ชมเท่านั้น แต่ยังสามารถทำให้ทางเดินต่อเนื่อง (FLOW LINE) ได้แผ่ขยายออกไป ซึ่งมีผลส่งให้ลูกค้าต้องใช้เวลาอยู่ในส่วนจัดแสดงนั้นนานขึ้น

การใช้แสงในส่วนจัดแสดง

มีส่วนในการจัดแสดงน้อยมาก เนื่องจากเป็นส่วนจัดแสดงนอกอาคาร จะมีผลก็ในส่วนช่วงเวลากลางวันเท่านั้น โดยจะแบ่งเป็น

1. แสงธรรมชาติ ก็จะใช้จากแสงอาทิตย์ ก็จะเป็นตอนเช้าถึงเย็น

2. แสงประดิษฐ์ ก็จะใช้เวลาช่วงกลางวัน ซึ่งสามารถส่องไปที่ตัวรถ แล้วทำให้ตัวรถเด่นมากขึ้นในเวลากลางวัน โดยแบ่งเป็น

2.1 แสงที่ส่องจากด้านบน ส่วนมากจะใช้ไฟ SPORT LIGHT โดยจะตั้งเป็นโครงเหล็กลักษณะคล้ายเสา และติดไฟอยู่ด้านบน

2.2 แสงที่ส่องจากด้านล่าง ส่วนมากจะใช้ไฟ SPORT LIGHT โดยจะยึดติดกับพื้น และส่องไฟไปที่ตัวรถ

ARCHITECTURE DESIGNED TO ATTRACT CUSTOMER

การออกแบบทางสถาปัตยกรรมที่จะดึงดูดลูกค้า

ถ้าหากจะพิจารณาว่า ทำอย่างไรจึงจะสามารถชักจูงให้ผู้เดินทางผ่านไปมาให้เข้ามาในส่วนจัดแสดงได้ ก็จะได้เห็นได้ชัดเจนว่า สิ่งที่ชักจูงก็คือ การออกแบบ ระบบของเครื่องหมายและเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตราของบริษัท อริยะอีคริปเมนต์ ซึ่งต่างๆ เหล่านี้ก็จะส่งเสริมแรงซึ่งกันและกัน ดังนั้นส่วนจัดแสดงจึงจัดได้ว่าเป็น "หน้าตาของสำนักงานขาย" และในชั้นของงานทางด้านสถาปัตยกรรมซึ่งสามารถดึงดูดลูกค้าได้

SIMPLICITY (ความง่าย)

แม้ว่าการจัดแสดงแบบนี้เป็นการจัดกลางแจ้ง จึงไม่ค่อยมีส่วนประกอบมาก อาจจะมีซุ้มทางเข้า บ้ายชื้อร้าน ดังนั้นการออกแบบสถาปัตยกรรมควรเป็นแบบที่เรียบง่าย เพื่อที่จะให้ผู้เดินทางผ่านไปมา รู้ได้ในทันทีว่านี่คือ ส่วนจัดแสดงกลางแจ้ง ไม่ใช่ที่จอดรถ รวมถึงการให้แสงสีในเวลากลางคืนด้วย ทั้งนี้ เพื่อที่จะให้สินค้ามีความเด่นชัด

FLOWLINE : GRIDING THE CUSTOMER AROUND THE EXHIBITION

เส้นทางเดิน : การจัดทางเดินให้ลูกค้า เดินรอบๆ ส่วนจัดแสดง

ภายหลังจากที่ลูกค้า ได้เดินเข้ามาในโชว์รูมแล้ว จาเป็นที่จะหาให้ลูกค้า เกิดความประทับใจด้วยสัญลักษณ์ของ บริษัท อริยะอีคริปเมนต์ ขั้นตอนต่อไปก็คือ การชี้ทางให้ลูกค้า เดินไปชมรอบๆ โชว์รูมโดยการชี้ทางเดินต่อเนื่อง (FLOW LINE) เป็นตัวนำลูกค้าให้เข้าไปชมผลิตภัณฑ์ที่ตั้งแสดงอยู่หน้าที่ประการหนึ่งของส่วนจัดแสดง ก็คือ เป็นตัวกลางในการประชาสัมพันธ์สื่อสารที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งขึ้นอยู่กับประสานสัมพันธ์กันของการใช้ POP DISPLAY ข้อมูลที่สามารถจะหาได้ และบางทีสิ่งที่สำคัญที่สุดนั้นอาจจะเป็นการพูดคุยกับเจ้าหน้าที่ฝ่ายขาย และเพื่อที่จะให้แน่ใจได้ว่าประสิทธิภาพของการพูดคุยได้ก่อให้เกิดการซื้อขาย และจะ เกิดได้ดียิ่งขึ้นถ้า ได้จัดบรรยากาศให้เป็นธรรมชาติและสวดกสบาย

แน่นอน เป้าหมายสุดท้ายก็คือ การที่ทำให้ลูกค้า ไปถึงความสมบูรณ์ของการซื้อขาย แต่ถึงแม้จะไม่ประสบความสำเร็จในการขายก็ตาม ก็ยังจำเป็นที่จะต้องสร้างบรรยากาศให้เกิดความรู้สึกที่ดี ก็จะต้องใช้เทคนิค เช่น มีเสียงเพลงเปิดเบาๆ เป็น BACK GROUND ก่อให้เกิดความรู้สึกสดชื่น ก่อให้เกิดข้อมูลที่แท้จริงและเป็นประโยชน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

THE VARIOUS FUNCTION OF FLOW LINES

การวางแผนการเดินทางต่อเนื่อง (FLOW LINES) ที่ดีนั้นนับว่า เป็นสิ่งที่สำคัญในการกระตุ้นลูกค้า ทั้งด้านเสรีวิทยา และจิตวิทยา ตามแนวทางของขบวนการ AIMS PROCESS นับตั้งแต่ทางเข้าส่วนจัดแสดงจนกระทั่งเช่นสัญญาซื้อขาย ซึ่งเป็นขั้นสุดท้ายสำหรับแผนผัง ที่ให้มานี้จะอธิบายเกี่ยวกับ (FLOW LINE) ทางเดินต่อเนื่องที่รวมอยู่ในขบวนการ AIMS PROCESS และในกิจกรรมอื่นๆ

FLOW LINE 1 :

FLOW LINE นี้จะนำลูกค้าเข้าสู่ที่ตั้งจัดแสดง จึงควรที่จะออกแบบที่ทำให้สามารถมองเห็นสินค้า และเครื่องมือในการแสดงต่างๆ รวมทั้งสัญลักษณ์ของ บริษัท อริยะอีดีวีปเมนต์ด้วย ที่จะก่อให้เกิดความประทับใจครั้งแรก

FLOW LINE 2 :

FLOW LINE นี้จะนำลูกค้าใช้เดินโดยรอบอย่างช้าๆ เพื่อตรวจสอบตัวรถ และเส้นทาง การนำทางจาก DISPLAY AREA ไปสู่ SALES OFFICE

FLOW LINE 3 :

FLOW LINE นี้ลูกค้าจะเข้าไปใน LOBBY โถงพักคอย จะได้พบกับ SALE และตกลงราคาซื้อ หรือเช่าซื้อ

FLOW LINE 4 :

FLOW LINE นี้นอกเหนือจากการขายรถใหม่ และให้เช่ารถเก่า ยังมีการจำหน่ายอะไหล่ที่สามารถที่จะนำลูกค้าไปสู่ส่วนนี้ ซึ่งจะอยู่ติดกับบริเวณ WAIYING AREA

FLOW LINE 5 :

FLOW LINE นี้มีบทบาทสำคัญ ที่จะเชื่อมต่อกับกิจกรรม ซึ่งเป็นโถงพักคอย (LOBBY) ที่ใช้ประโยชน์ได้หลายอย่าง นอกจากนี้ยังก่อให้เกิดความรู้สึกถึง บรรยากาศที่น่ารื่นรมย์ และจัด INFORMATION จาก LOBBY ซึ่งจะมีทางนำไปสู่ SALES AREA และ REST ROOM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ส่วนสำนักงานขาย และ DISPLAY

คือ ส่วนที่สำหรับลูกค้า และพนักงาน ที่ได้ตกลงซื้อขาย และเป็นส่วนของประชาสัมพันธ์ ซึ่งจะเป็นส่วนที่อยู่ภายในตัวอาคาร หรือมีสิ่งปกคลุมด้านบนเพื่อกันแดด

RECEPTION :

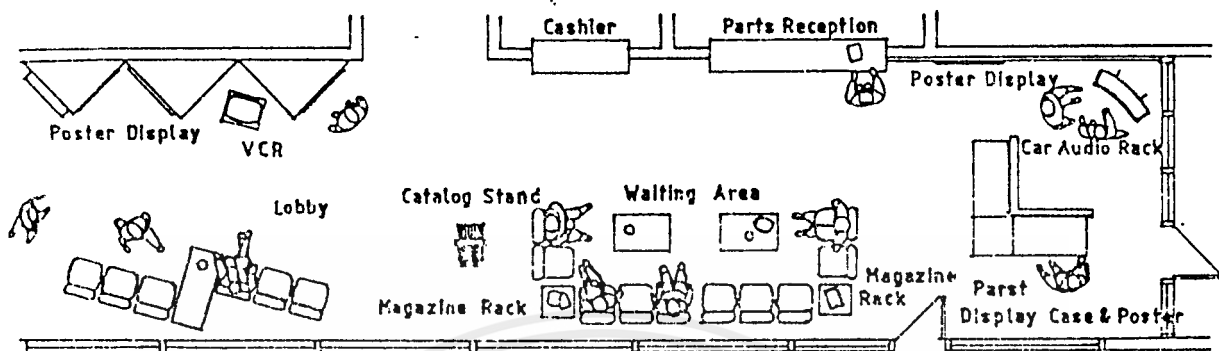
นับเป็นจุดแรกที่ลูกค้าจะต้องผ่านไปพบกับ SALES STAFF ซึ่งที่จุดนี้จะมี INFORMATION (แบบสอบถาม) แจกให้ลูกค้า และลูกค้าก็มีโอกาสที่จะได้พบปะพูดคุยสอบถามรายละเอียดจาก SALES STAFF สมาชิกคนใดคนหนึ่งของ STAFF อาจทำหน้าที่เป็นผู้ให้รายละเอียดหรือข้อมูล (RECEPTIONIST) ซึ่งหน้าที่ของ RECEPTIONIST นั้นไม่เพียงแต่ตอบคำถาม หรือให้ข้อมูลแก่ลูกค้าเท่านั้น แต่ยังเป็นผู้คอยควบคุมการจราจร (TRAFFIC) ให้กับ SALES STAFF

SALES OFFICE :

เนื่องจาก SALES OFFICE อาจจะใช้ในการอภิปราย (DISCUSS) กันในเรื่องของการซื้อขาย ดังนั้นจึงต้องออกแบบให้มีประสิทธิภาพ โดยในห้องควรจะมีเก้าอี้สำหรับทั้งลูกค้า และ STAFF ซึ่งจะต้องเซ็น หรืออาจจัดเป็นห้องก็ได้ เนื่องจากตัวรถมีราคาค่อนข้างสูง เก้าอี้ที่นั่งได้สบายในการใช้ตกลงธุรกิจ และการดำเนินขั้นตอนทางเอกสาร ทำให้ซื้อขายได้คล่องตัวยิ่งขึ้น โดยใช้เครื่องอัตโนมัติ (OFFICE AUTOMATIC) ซึ่งจะเป็นเครื่องช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และควบคุมข้อมูล

SALES MANAGER OFFICE : (ห้องทำงานผู้จัดการฝ่ายขาย):

โตะทำงานของผู้จัดการฝ่ายขาย ควรจัดตั้งอยู่ในตำแหน่งที่ SALES STAFF เข้าถึงได้ง่าย และมี DATA FLOW LINE ผ่านได้สะดวก นอกจากนี้ยังรวมถึง การจัดให้มีบริเวณพักผ่อน เพื่อให้มีความบันเทิงแก่ลูกค้าด้วย



รูปที่ 4 การจัดส่วนต้อนรับและพักผ่อน

PART RECEPTION :

การจัดให้ลูกค้าสามารถมองเห็นชิ้นส่วนอะไหล่ หรือเครื่องประดับรถ และการจัดให้มีการบริการช่วยเหลือ (SELF - SERVICE) ในการซื้อสินค้าบางอย่างได้ นอกจากนี้ยังเป็นหน้าที่ของ PART RECEPTION ที่จะให้บริการ

CASHIER :

เป็นฝ่ายที่ทำหน้าที่ทางการเงินของฝ่ายขาย , ฝ่ายอะไหล่ชิ้นส่วน และฝ่ายบริการ แผนกนี้จำเป็นต้องจัดการรักษาความปลอดภัย

LOBBY :

ภายในส่วนพักผ่อน (LOBBY) ลูกค้าจะสามารถมองเห็น INFORMATION แบบสอบถามต่างๆ เช่น จาก VIDEO TAPE นอกจากนี้ยังอาจพบ (INFORMATION) แบบสอบถามได้จากสื่ออื่นๆ เช่น POSTER , CAMPAING , NOTICES POP และการจัดแสดงชิ้นส่วนเครื่องประดับรถ แต่เหนือกว่านั้น บรรยากาศที่รื่นรมย์ เป็นสิ่งที่มีความสำคัญมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

THE MUTIPURPOSE LOBBY : (ห้องพักผ่อนเอนกประสงค์)

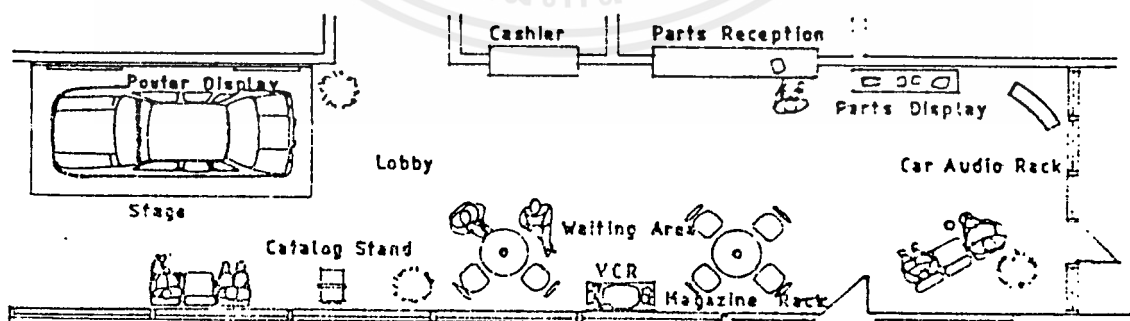
ส่วนที่จะเป็นตัวเชื่อมกิจกรรม 3 อย่างของ OUT LET เข้าด้วยกันคือ ส่วนที่เรียกว่า "LOBBY" และด้วยเหตุนี้เองส่วน LOBBY จึงควรที่จะตั้งอยู่ในตำแหน่งที่จะสามารถติดต่อกันทั้ง 3 แผนกดังกล่าวได้สะดวก และใกล้ชิด ซึ่ง FUNCTION ของส่วน LOBBY อาจแยกออกได้ดังนี้คือ

1. ใช้เป็นบริเวณสำหรับการติดต่อ ระหว่างลูกค้ากับพนักงานขาย
2. ใช้เป็นบริเวณสำหรับการจัดแสดงผลในการจำหน่ายรถ เช่น MODEL ใหม่ ๆ
3. ใช้เป็นบริเวณสำหรับจัดแสดง PARTS & ACCESSORIES

นอกจากนี้ส่วน LOBBY ยังใช้เป็นบริเวณสำหรับการพักผ่อน SELF SERVICE AREA และ REST ROOM ด้วย

1. THE LOBBY AS A COMMUNICATION AREA

ในการจัดวางแผนส่วน LOBBY จะต้องระมัดระวังในการจัดสื่อ (INFORMATION) แบบ สอบถามต่างๆ โดยใช้อุปกรณ์ต่างๆ ซึ่งลูกค้าจะดูได้จาก VIDEO TAPE ; POSTER ฯลฯ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง AUDIO - VISUAL EQUIPMENT ทั้งนี้เพื่อที่จะแน่ใจว่า สิ่งพวกนี้สามารถที่จะช่วยให้ลูกค้าได้รับข้อมูลเพิ่มเติม และเป็นผลทำให้โอกาสของการขายสูงขึ้นด้วย

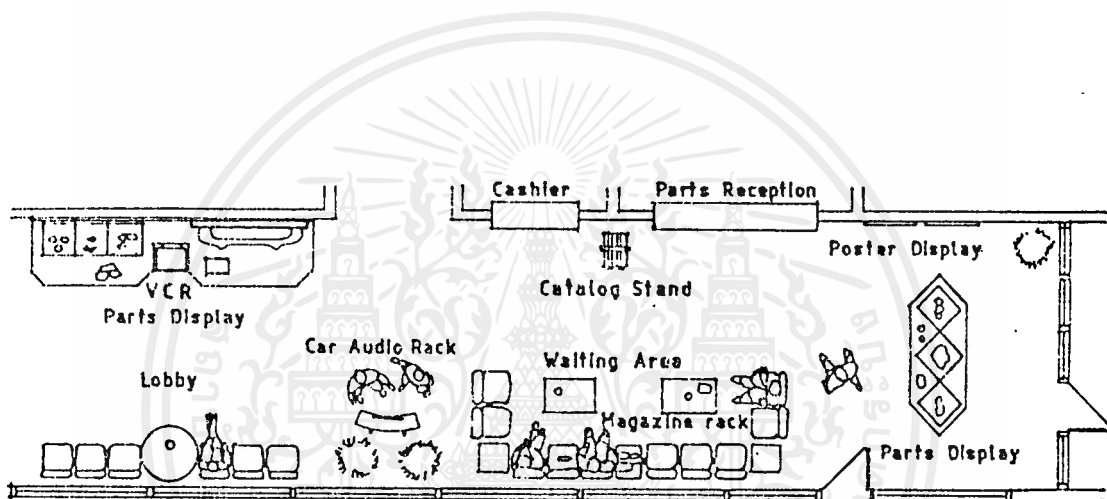


รูปที่ 5 แสดงการจัดแบบ THE LOBBY AS A COMMUNICATION AREA

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. THE LOBBY AS A CAMPAING AREA

ช่วงเวลาในการทำการรณรงค์ (CAMPAIGN) นั้นนับว่า มีบทบาทสำคัญมากในการที่จะ ความสนใจของลูกค้า และเป็นการกระตุ้นให้เกิดการขายได้ดี การจัดรณรงค์จะจัดกันในโชว์รูม แต่ควรที่จะรวมไปถึงในห้อง LOBBY ด้วย และด้วยเหตุผลดังกล่าวนี้ ในการออกแบบส่วน LOBBY จึงสามารถที่จะยืดหยุ่นเพื่อจะใช้ในการจัดกิจกรรมการขายด้านต่าง ๆ ซึ่งจะผลทำให้เกิดการ เปลี่ยนแปลงความต้องการของตลาดรถยนต์ด้วย



รูปที่ 6 แสดงการจัดแบบ THE LOBBY AS A CAMPAIGN AREA

3. THE LOBBY AS A DISPLAY AREA FOR PART & ACCESSORIES

การที่ลูกค้าจะเข้ามาในบริษัทนั้น ก็อาจด้วยเหตุผลต่างๆ กัน เช่น เพื่อที่จะสั่งซื้อรถใหม่ หรือมาเพื่อเข้าซื้อรถเก่า หรือเพื่อรับบริการหลังการขาย และด้วยความสนใจของรถแทรกเตอร์ ดังนั้น เพื่อที่จะกระตุ้นความต้องการ และเพื่อเพิ่มคุณค่าของ รถแทรกเตอร์ ให้สูงขึ้นในสายตาของลูกค้าเหล่านี้ จึงจำเป็นต้องจัดให้มี DISPLAY ขายอะไหล่ และอุปกรณ์ต่างๆ ของบริษัท ด้วยการออกแบบ LOBBY เพื่อที่จะให้บรรลู่วัตถุประสงค์จะขายสินค้าได้ ดังนั้นด้วยเหตุนี้จึงเพิ่ม การขาย PARTS ให้มากขึ้นเพื่อการขายรถโดยตรงด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสูงของเพดานในส่วน DISPLAY

ความสูงและลักษณะทางแนวนอนของบริเวณห้องก่อให้เกิดความรู้สึก แต่ในที่นี้เป็นผลขององค์ประกอบในทางจิตวิทยาในการใช้สีของเพดานและผนังห้องดังกล่าวคือ ถ้าเพดานห้องต่ำ อาจจะทำให้เกิดความรู้สึกคับแคบอึดอัด บรรยากาศไม่น่าสบาย แต่ถ้าเพดานอยู่สูงไปก็จะทำให้เกิดความรู้สึกว่า บริเวณที่จัดแสดงนั้นมีขนาดเล็กและมีความรู้สึกที่เรียกว่า "COLD IMPRESSION" ซึ่งลักษณะที่ควรหลีกเลี่ยงก็คือ เพดานเตี้ย หรือสูงเกินไป

การตัดสินใจเลือกความสูงของเพดาน

การจะกำหนดความสูงของเพดาน ควรจะต้องคำนึงถึงเรื่องค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างด้วย แต่ต้องคำนึงถึง FUNCTION ของโชว์รูมที่ดีด้วย นั่นคือ โชว์รูมจะต้องมีส่วนช่วยทำให้เกิดประโยชน์ในการจัดแสดงอย่างคุ้มค่าได้มากที่สุด ซึ่งนับว่ามีความสำคัญอย่างยิ่ง และเพื่อให้เกิดสภาพแวดล้อมที่ดีที่สุด จึงจำเป็นต้องพิจารณาถึงลักษณะโดยรวมให้สมดุลย์กันในด้านความสูงของเพดานและพื้นที่ FLOOR SPACE

ในการออกแบบจะต้องนำลักษณะของรถที่จะแสดง ความสูงของผู้ชม ระดับสายตาและตำแหน่งสูงสุดของ DISPLAY ซึ่งอาจกล่าวได้ว่า ระดับความสูงของเพดานห้องโชว์รูมนั้น ควรเลือกใช้ในความสูงระดับ 2400-3500 มม. การตัดสินใจที่จะเลือกในขั้นสุดท้ายขึ้นอยู่กับ FLOOR SPACE กล่าวคือ ถ้าห้องโชว์รูมยิ่งมีขนาดมากขึ้น ความสูงของเพดานก็จะยิ่งสูงขึ้นไปด้วย

การเลือกขนาดความสูงของ DISPLAY

พวก DISPLAY TOOL นี้อาจจะใช้เพื่อทำให้รถยนต์ที่จัดแสดงมีลักษณะที่น่าสนใจมากยิ่งขึ้น ซึ่งอาจจะก่อให้เกิดความสนใจที่แตกต่างกันออกไปตาม SHOWROOM LAYOUT และรูปแบบของการรณรงค์เพื่อการจำหน่ายในลักษณะต่างๆ อย่างไรก็ตาม เพื่อคำนึงถึงความสูงของเพดานห้อง จึงจำเป็นต้องระมัดระวังในการคำนวณตำแหน่งความสูงของ DISPLAY TOOL เหล่านี้ โดยต้องคำนึงถึงระยะสายตาของผู้ชม และองค์ประกอบทางด้านจิตวิทยาด้วย ซึ่งความสูงของ DISPLAY

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหล่านี้ จะมีความสัมพันธ์กับการก่อให้เกิดความรู้สึกที่เป็นจุดเด่นของ เครื่องหมาย

เครื่องมือ DISPLAY TOOL นี้ อาจแบ่งออกเป็น 3 ประเภท

- SUSPENDED DISPLAY เช่น ธง ฯลฯ
- STANDING display เช่น แท่นโชว์ ฯลฯ
- WALL-MOUNTED DISPLAY เช่น POSTER PANE ฯลฯ

ซึ่งถ้าได้จัด DISPLAY เหล่านี้ตามที่ได้ให้ GUIDELINE ไว้ซึ่งอาจก่อให้เกิดความรู้สึกประทับใจ และเกิดความเด่นชัดขึ้นได้ เมื่อได้ทำการออกแบบและติดตั้ง การโฆษณาเกี่ยวกับการแสดงเครื่องมือเกี่ยวกับการช่างต่างๆ (CAMPAING DISPLAY TOOL) จึงควรจะต้องเน้นให้เกิด DYNAMIC EFFECT ด้วย โดยการจัด FLOW LINE

การเลือกใช้สี

ซึ่งการเลือกใช้สีจะต้องกระทำด้วยความระมัดระวัง โดยให้มีความผสมผสานกลมกลืนในการที่จะก่อให้เกิดสภาพแวดล้อมที่ดีที่สุด ซึ่งจะรวมถึงสี NATURAL และสีเทาด้วย

FLOOR COLOUR (สีพื้น)

ควรจะใช้สีโทนเข้ม เพื่อก่อให้เกิดความรู้สึกผ่อนคลาย และเพื่อให้เกิดบรรยากาศที่สบาย

WALL COLOUR (สีผนัง)

ควรจะใช้สีขาวเป็นสีพื้นฐาน หรือใช้สีโทนอ่อนๆ เพื่อให้ DISPLAY ดูดีที่สุด

CEILING COLOUR (สีเพดาน)

ควรจะใช้สีขาวเป็นสีพื้น แต่ถ้าเพดานสูง 4500 มม. หรือสูงกว่านี้ ควรใช้โทนสีเข้มเพื่อให้เกิดบรรยากาศที่เหมาะสม

วัสดุที่ใช้ทำพื้นห้อง

วัสดุที่เหมาะสมที่สุด ก็คือ STONE & PORCELAIN TILES สำหรับการใช้ทำพื้นห้อง แต่เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ราคาค่อนข้างสูง ในกรณีที่ใช้พวก TILE ก็ขอแนะนำให้ใช้ TILE ที่มีขนาดใหญ่ (LARGE-SIZE) ซึ่งจะทำให้ความสะอาดได้ง่ายขึ้น และดูแลรักษาได้ง่ายกว่าพวก MOSAIC (MOSAIC STYLE PIECES) นอกจากนี้ควรหลีกเลี่ยง

การจัดระบบแสงในส่วน DISPLAY

แสงจัดเป็น DISPLAY TOOLS ชนิดหนึ่ง ซึ่งจะช่วยให้รถที่จัดแสดงไว้ดึงดูดใจลูกค้าได้ดียิ่งขึ้น และสามารถทำให้ผู้คนที่เดินผ่านไปมา สามารถมองเห็นภายในโชว์รูมนั้นได้ชัดเจนยิ่งขึ้น โดยเฉพาะในเวลากลางคืน ยิ่งกว่านี้ที่โชว์รูมมีแสงไฟในเวลากลางคืน ยังช่วยให้การรักษาความปลอดภัยดียิ่งขึ้น

การจัดระบบแสงไฟในห้องโชว์รูม ควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

- ท่าเลที่ตั้ง
- ประเภทสิ่งของที่จัดแสดง
- ความเข้มของแสง

สำหรับส่วน DISPLAY ของ บริษัท อริยะอีควิปเมนต์ การใช้แสงที่มีความสดใสจะช่วยก่อให้เกิดความรู้สึกทางอารมณ์ (MOOD) ได้ดีกว่าแสงน้อย (LOW LIGHTING) หรือแสงอ่อน (SOFT LIGHTING) การจัดสภาพของแสงให้มีความเหมาะสม สามารถจะกระทำได้ดีที่สุดได้ เรื่องของมุมแสง

- จำนวนของหลอดไฟ
- การสะท้อนแสงจากหลังคารถ
- ที่ตั้งแสดง
- ฯลฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อเสนอแนะสำหรับการให้แสงไฟในเวลากลางคืน

ลักษณะทางสถาปัตยกรรมของอาคารเอื้ออำนวยการใช้แสงไฟ ควรพิจารณาจากแสงที่ส่องจากข้างบนมาข้างล่าง ซึ่งการให้แสงแบบนี้นอกจากจะเป็นการประหยัดแล้ว ยังมีผลทำให้ส่วน DISPLAY สว่างไสว ผู้ที่ผ่านไปมาสามารถมองเห็นภายในได้อย่างชัดเจนในเวลากลางคืน นอกจากนี้ยังประกอบด้วยแสงไฟที่ส่องในระดับต่ำ เช่น ตามทางเดิน ซึ่งแสงแบบนี้ช่วยให้ส่วน DISPLAY ดูเด่นขึ้น

เฟอร์นิเจอร์และเครื่องใช้ในสำนักงานขาย

1. COMMUNICATION TOOLS (เครื่องมือสื่อสาร)

เมื่อลูกค้าเข้ามาถึงส่วนขาย สิ่งที่ถูกคาดหวังคือการคือ INFORMATION และคำอธิบายเพิ่มเติม หรือความกระจ่างชัดและเป็นไปอย่างราบรื่นที่สุดเท่าที่สามารถจะกระทำได้ ซึ่งคือสำคัญของส่วนขายการให้ INFORMATION อาจจะทำได้ในรูปแบบต่างๆ กัน เช่น CATALOG , POSTER , VEDIO TAPE และ DISPLAY VEHICLES SPECIFICATION (รายละเอียดของรถที่จัดแสดง) วัสดุที่ใช้เป็นสื่อเหล่านี้จะต้องเป็นข้อมูลที่ทันสมัย พิมพ์อย่างปราณีต และวางไว้ในตำแหน่งที่ลูกค้าจะสามารถมองเห็นได้ง่าย และเข้าถึงได้สะดวก แต่ท่านจะต้องป้องกันไม่ให้ฝุ่นจับหรือฉีกขาด และคอยตรวจเช็คเสมอ

2. DISPLAY TOOLS (เครื่องมือจัดแสดง)

เครื่องมือจัดแสดงต่างๆ จะช่วยให้ลักษณะปรากฏโดยรวมของส่วน DISPLAY มีความเด่นดึงดูดใจ ก่อให้เกิดความสดใส และสร้างบรรยากาศที่กระตุ้นความสนใจ แต่อย่างไรก็ตาม ไม่สมควรใช้เครื่องมือจัดแสดงหลายชนิดเกินไปในเวลาเดียวกัน และเมื่อเห็นว่าเริ่มเก่าก็ควรรีบเอาออกแลเปลี่ยนใหม่

3. FURNISHING TOOLS

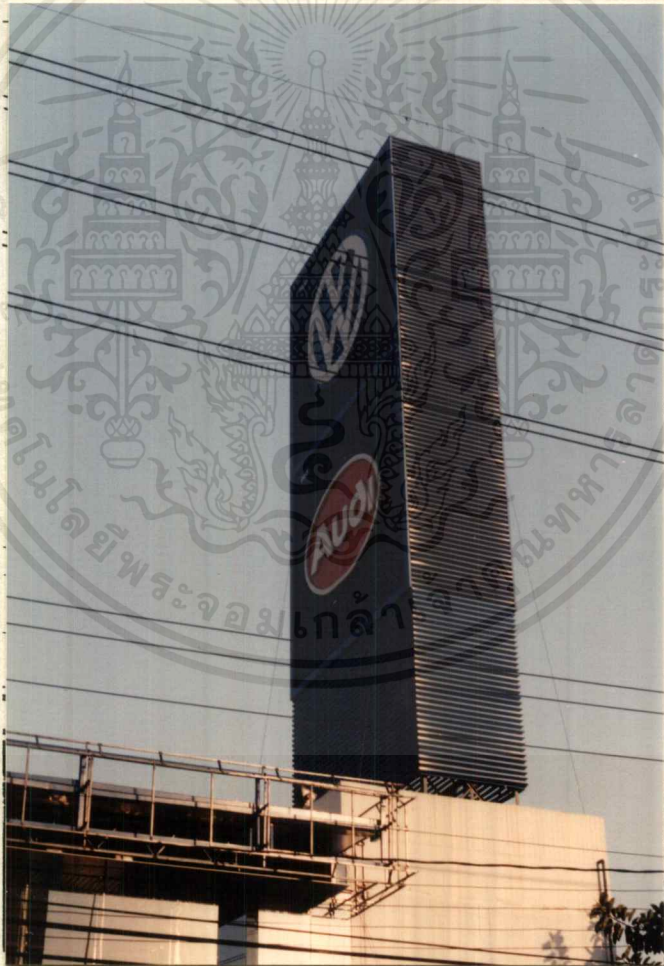
โดยรวม ส่วนสำนักงานขาย และ DISPLAY นั้นจะสมบูรณ์ได้เมื่อมีการเลือกใช้เฟอร์นิเจอร์ที่เหมาะสมทั้งทางด้านรูปแบบสีสันทัน และประโยชน์ใช้สอย ไม่สมควรเน้นที่วัสดุมีราคาแพง หรือมีรูปร่างแปลกประหลาด แต่ควรเป็นเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ประดับภายในได้ และก่อให้เกิดบรรยากาศของความรู้สึกผ่อนคลายสบายมากกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2 การติดตั้งป้ายชื่อร้าน

เป็นส่วนที่สำคัญมากในการจัดแสดง เพราะ เป็นส่วนที่ลูกค้าสามารถมองเห็นเป็นส่วนแรก ก่อนที่จะเห็นตัวรถ เพราะฉะนั้น จะต้องมีการตกแต่งที่สวยงามโดย สามารถยึดติดได้ 2 วิธี

1. ยึดติดกับตัวอาคาร นิยมใช้กับตัวอาคารที่ค่อนข้างไม่สูงมากนัก เพราะถ้าตัวอาคารสูง อยู่แล้ว ยึ่นำป้ายขึ้นไปติดก็ทำให้สูงเกินไป โดยจะทำเป็นโครงเหล็ก และติดตัวหนังสือ โดยมี ไฟส่องจากด้านบนและด้านล่างด้วย



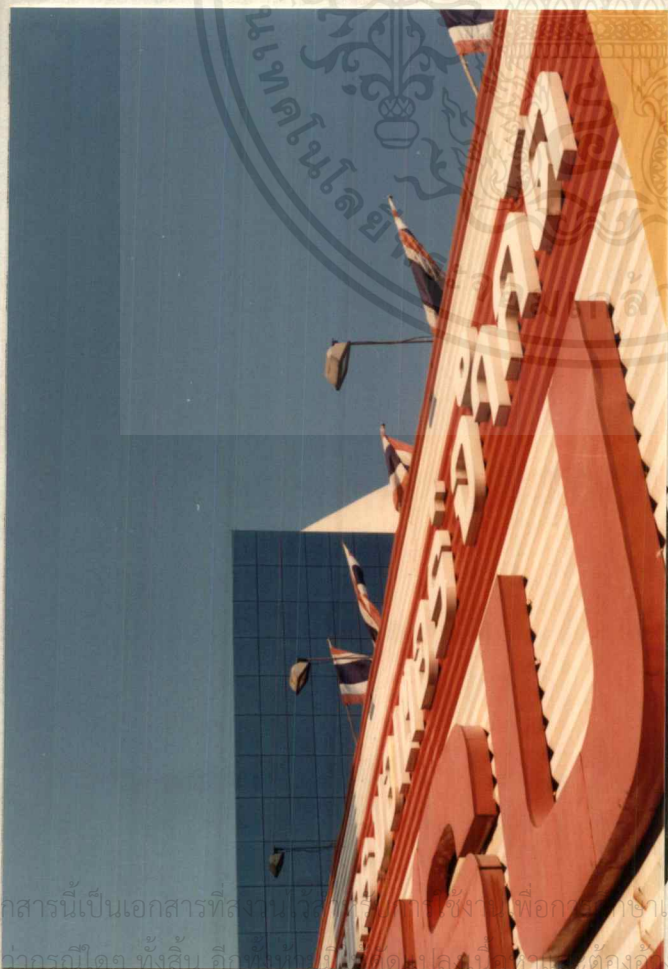
รูปที่ 7 แสดงการยึดติดป้ายชื่อบริษัท ด้านบนตัวอาคาร ซึ่งมีความสูง 2 ชั้น

โดยตัวโครงเป็นโครงเหล็กและยึดด้วยแผ่นอลูมิเนียมระบายอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า ก่อนติดตั้งป้ายชื่อบริษัท และยึดที่รถที่ขาย ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



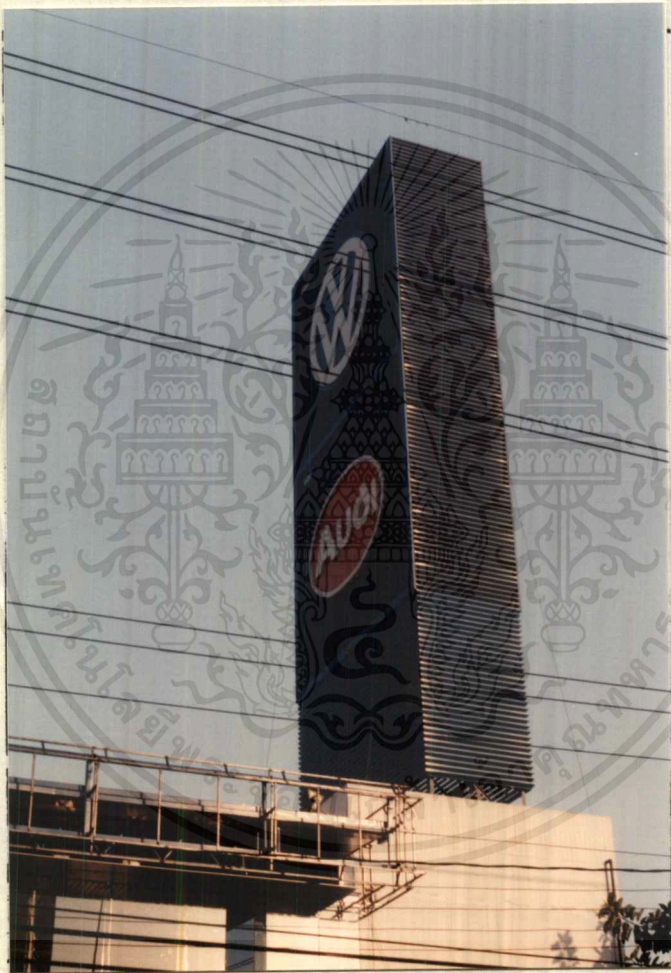
รูปที่ 8 แสดงการยึดติดป้ายชื่อร้านค้าด้านหน้าอาคาร ซึ่งมีลักษณะค่อนข้างเตี้ย



รูปที่ 9 แสดงการยึดติดขอบของ Spotlight บนป้าย โดยมีแขนเหล็กยื่นออกมา แล้วจึงต่อไฟออกมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการค้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่สามารถคัดลอก ใช้งาน หรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากผู้เกี่ยวข้องถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ยึดติดกับตัวเสา นิยมใช้กับอาคารที่มีความสูงหลายชั้น เพราะเนื่องจากใช้วิธีที่ยึดติดกับตัวอาคาร จะยิ่งจะทำให้ป้ายอยู่สูงมากขึ้น แบบนี้เป็นที่นิยมมาก และมีความสวยงามกว่าแบบแรก วิธีการติดตั้งจะเหมือนกัน



รูปที่ 10 แสดงการติดตั้งป้าย แบบ 2 ด้าน โดยใช้เสาปูน
และด้านบนป้ายเป็นโครงเหล็ก ใช้เสา 2 ต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 11

แสดงการติดตั้งป้ายแบบ

3 ด้าน แต่เสาต้นเดียว



รูปที่ 12 แสดงโครงสร้างภายในป้าย มีลักษณะเป็นโครงเหล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่สู่สาธารณะโดยไม่ได้รับอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 และมี Spotlight ด้านบนเป็นแขนยื่นออกมา
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 ข้อมูลพื้นฐานการออกแบบ

2.3.1 การจัดสำนักงาน

การกำหนดแผนงานการจัดสำนักงานแต่เดิมได้มีการศึกษาและวิเคราะห์ห้องค์ประกอบสำคัญ และแบ่งทฤษฎีการจัดวางผังสำนักงานทั่วไปออกเป็น 2 ประเภท คือ

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

วิธีการดำเนินงานวางแผนการจัดสำนักงาน (METHOD OF LAY-OUT IN OFFICE PLANING) จะมีหลักเบื้องต้นของการจัดสำนักงานซึ่งประกอบด้วย

1. การรวบรวมข้อมูล (DATA COLLECTION)
2. การวิเคราะห์ข้อมูล (DATA ANALYSIS)
3. เขียนแผนภูมิของความสัมพันธ์ระหว่าง หน่วยงาน และระหว่างบุคคล (RELATION DIAGRAM)
4. แปลผลการวิเคราะห์และแผนภูมิเข้าสู่การวางผังการจัดสำนักงาน (LAY-OUT)

1. การรวบรวมข้อมูล (DATA COLLECTION)

- วิธีการบริหารงาน (MANAGERMENT STYLE)
- ระดับหรือตำแหน่งของพนักงาน (GRADE OF STAFF)
- วิธีการทำงานที่ดำเนินอยู่ในขณะนั้น
- จำนวนพนักงานของกลุ่มหรือหน่วยงานทั้งในปัจจุบัน และในอนาคตที่ประมาณได้ใน ช่วงหนึ่ง
- การเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงานที่ได้วางแผนไว้แล้ว เช่น อุปกรณ์ชิ้นใหม่ ระบบ การจัดบริหารงานใหม่
- ความถี่ในการติดต่อระหว่างบุคคลภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่ม
- ความถี่ในการติดต่อกับบุคคลภายนอกในช่วงระยะเวลาหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การประชุม ปรึกษางานในลักษณะต่างๆ ของกลุ่มบุคคล
- การใช้อุปกรณ์ติดต่อสื่อสารต่างๆ เช่น โทรศัพท์ เอกสาร
- อุปกรณ์ หรือครุภัณฑ์ที่ใช้ร่วมกัน
- การจัดกลุ่มอย่างไม่เป็นทางการของพนักงาน

2. การวิเคราะห์ข้อมูล (DATA ANALYSIS)

3. เขียนแผนภูมิของความสัมพันธ์ (RELATION DIAGRAM)

4. ขั้นการวางแผนผังในสำนักงาน (LAY-OUT)

สิ่งที่ต้องพิจารณาก่อนเพื่อความเหมาะสมในการวางแผนผังภายในสำนักงาน ได้แก่

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

การจัดสำนักงานโดยทั่วไป

ประเภทของการจัดสำนักงาน แบ่งเป็น 2 ระบบ คือ

1. การจัดสำนักงานแบบแยกเป็นห้องโดยเฉพาะ
2. การจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง

1. การจัดสำนักงานแบบแยกเป็นห้องโดยเฉพาะ

เป็นแบบที่นิยมทำกันมากในประเทศยุโรป และแม้กระทั่งในประเทศเรา โดยมีกฎเกณฑ์ว่าในการติดต่อเข้าถึงห้องต่างๆ จะถูกกำหนดโดยการใช้ทางเดินร่วม CORRIDOR เป็นทางเชื่อมระหว่างหน่วยงานต่างๆ ลักษณะเช่นนี้มีข้อดีอยู่ที่ การทำงานมีความเป็นส่วนตัว (PRIVACY) อยู่มาก และทำงานได้อย่างสบาย แต่ต้องเสียค่าใช้จ่ายสูงทั้งยังสิ้นเปลืองเนื้อที่โดยใช่เหตุ เรื่องความปลอดภัยและอัคคีภัย จะต้องระมัดระวังเป็นอย่างมาก เพราะแยกเป็นสัดส่วนซึ่งยากแก่การทราบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหตุโดยฉับพลัน การจัดวางผัง (LAY-OUT) เพอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่จะมีลักษณะเรียงเป็นแถว หรือ การจัดแบบเรขาคณิต (GEOMETRIC) เนื่องจากต้องการเน้นถึงความเป็นระเบียบ นอกจากนี้การจัดแบบแยกเฉพาะยังสามารถแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ ได้แก่

- 1.1 จัดแบ่งเป็นห้องเดี่ยวสำหรับบุคคล
- 1.2 จัดแบ่งเป็นห้องสำหรับการทำงานเป็นกลุ่ม

1.1 การจัดแบ่งเป็นห้องเดี่ยวสำหรับบุคคล

ถือเป็นรูปแบบที่เป็น TRADITION ของการจัดสำนักงานประเภทนี้ และจะพบมากในสำนักงานที่มีความลึกไม่มาก (DEPTH OF SPACE ประมาณ 12 เมตร) ประกอบด้วย 2 ส่วนสำคัญ คือ โถงทางเดินร่วมภายใน (CORRIDOR) และห้องทำงานเล็กๆ หลายๆ ห้อง

1.2 จัดแบ่งเป็นห้องสำหรับทำงานเป็นกลุ่ม

ประกอบด้วยการทำงานเป็นทีม (TEAMWORK) ประมาณ 10-15 คน ต่อห้องขนาดกลางหนึ่งห้อง การจัดเตรียม SPACE ที่พอเหมาะสำหรับห้องทำงานในลักษณะนั้นจะต้องมี DEPTH OF SPACE ประมาณ 10-20 คน

* DEPTH OF SPACE ภายในอาคารสำนักงานแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

1. อาคารที่มี DEPTH OF SPACE น้อย (SHALLOW SPACE) ประมาณ 6-14 เมตร จะเป็นอาคารสำนักงานขนาดเล็ก
2. อาคารที่มี DEPTH OF SPACE ปานกลาง (MEDIUM SPACE) ประมาณ 10-24 เมตร อาคารที่มีสำนักงานขนาดกลาง
3. อาคารที่มี DEPTH OF SPACE มาก (DEEP OF SPACE) ประมาณ 25-40 เมตร เป็นอาคารใหญ่ที่มีการเปิด SPACE ภายในโถง

DEPTH OF SPACE เป็นระยะจาก CORE หรือ CIRCULATION หลักไปจดด้านหนึ่งภายในอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะและประโยชน์ใช้สอยโดยทั่วไปของเฟอร์นิเจอร์สำหรับงานแบบแยกเฉพาะห้อง

1. เฟอร์นิเจอร์ใน WORK SPACE เช่น โต๊ะทำงาน ตู้เก็บเอกสารของพนักงานทั่วไปจะมีรูปทรงที่มีลักษณะเหมือนกันหมด หรือเป็นส่วนใหญ่ แต่สำหรับผู้บริหารจะมีลักษณะที่แสดงถึงฐานะ ความภูมิฐาน ตลอดจนให้ความสะดวกสบาย

2. ขนาดรูปของเฟอร์นิเจอร์ทั่วไปจะมีขนาดตามมาตรฐานของการใช้งานส่วนใหญ่ เช่น โต๊ะทำงานขนาด $0.75 \times 1.50 \times 0.75$ (สูง) วัสดุที่ใช้ประกอบด้วย ไม้แต่งผิว และโลหะที่เป็นเหล็กส่วนใหญ่

3. เฟอร์นิเจอร์สำหรับผู้บริหาร จะมีขนาดและรูปทรงที่ใหญ่กว่าปกติ เช่น โต๊ะทำงานขนาด $0.90 \times 2.00 \times 0.75$ (สูง) เนื่องจากต้องใช้เป็นที่ต้อนรับแขก นอกจากนี้แล้วอาจใช้วัสดุที่พิเศษเพิ่ม เป็นต้นว่าโลหะที่มีลักษณะเป็นมันวาว ทองเหลือง ผนัง และกระจก เพื่อแสดงถึงความภูมิฐานดังที่กล่าวมาแล้ว

ปกติเฟอร์นิเจอร์สำหรับพนักงานระดับผู้บริหารโดยทั่วไป จะมีลักษณะพิเศษดังกล่าว ไม่ว่าจะเป็นการจัดสำนักงานประเภทใดก็ตาม

4. เฟอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่ออกแบบมาใช้เฉพาะแต่ละบุคคล ไม่สามารถใช้ร่วมกัน หรือดัดแปลงใช้ประโยชน์อย่างอื่นได้ เช่น โต๊ะทำงาน ตู้เก็บเอกสาร

5. ขนาดของเฟอร์นิเจอร์จะต้องสอดคล้องกับ SPACE ภายในห้องหนึ่งๆ โดยเฉพาะห้องที่มีขนาดเล็ก ถ้าใช้เฟอร์นิเจอร์ที่มีขนาดใหญ่เกินไป อาจจะทำให้เสียเนื้อที่ใช้สอยภายใน และเกิดความคับแคบขึ้นได้

6. รูปทรง และขนาดของเฟอร์นิเจอร์จะเป็นไปตาม PLANNING ภายในส่วนทำงานหนึ่งๆ โดยไม่คำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงภายหลัง

7. เฟอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่ที่มีโครงสร้างที่ค่อนข้างแน่นอน โดยคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยอย่างเต็มที่ ทำให้รูปทรงที่บดบังลักษณะ MASS FORM และยังมีน้ำหนักมาก เนื่องจากไม่ต้องการให้มีการเคลื่อนย้ายหากไม่จำเป็น

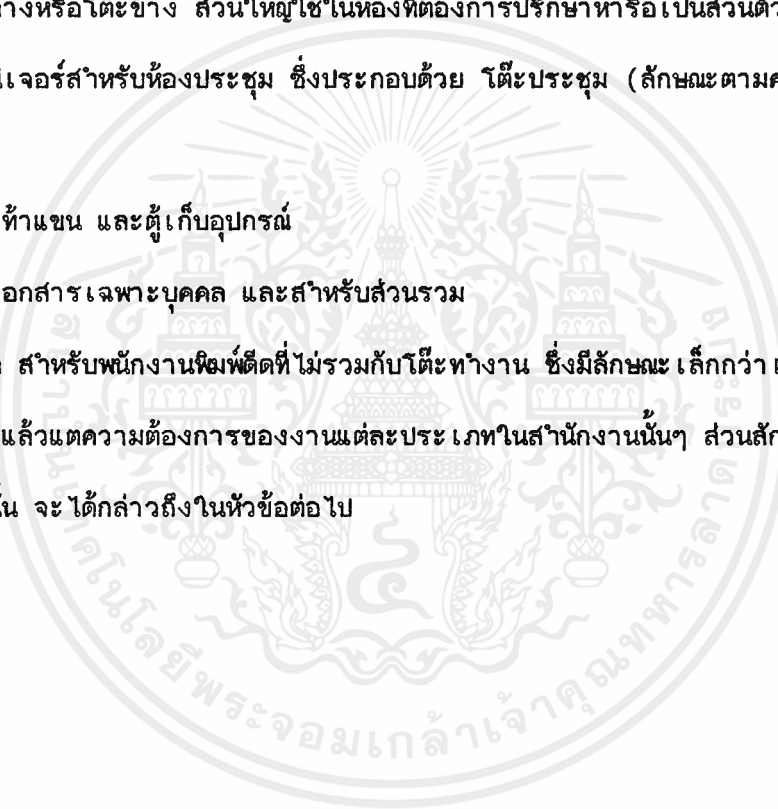
8. เฟอร์นิเจอร์บางประเภทไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้ เนื่องจากเป็นแบบ BUILD-IN เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FURNITURE เช่น ตู้เก็บเอกสารในห้องผู้บริหาร ห้องประชุม

รายการเฟอร์นิเจอร์ที่จำเป็นสำหรับงานแบบแยกออกเป็นห้องโดยเฉพาะ

1. โต๊ะเก้าอี้ทำงาน สำหรับพนักงานและระดับผู้บริหาร
2. เก้าอี้สำหรับต้อนรับแขกผู้มาติดต่อ ณ ที่ทำงานในระดับผู้บริหาร หรือหัวหน้าพนักงาน
3. เฟอร์นิเจอร์สำหรับต้อนรับแขก ประกอบด้วย เก้าอี้นั่งสบาย armchair โซฟา และ โต๊ะกลางหรือโต๊ะข้าง ส่วนใหญ่ใช้ในห้องที่ต้องการปรึกษาหารือเป็นส่วนตัว
4. เฟอร์นิเจอร์สำหรับห้องประชุม ซึ่งประกอบด้วย โต๊ะประชุม (ลักษณะตามความเหมาะสม)
5. เก้าอี้ทำแขน และตู้เก็บอุปกรณ์
6. ตู้เก็บเอกสารเฉพาะบุคคล และสำหรับส่วนรวม

โต๊ะพิมพ์ดีด สำหรับพนักงานพิมพ์ดีดที่ไม่รวมกับโต๊ะทำงาน ซึ่งมีลักษณะ เล็กกว่า เฟอร์นิเจอร์ที่นอกเหนือจากนี้ แล้วแต่ความต้องการของงานแต่ละประเภทในสำนักงานนั้นๆ ส่วนลักษณะ เฟอร์นิเจอร์แบบต่างๆ นั้น จะ ได้กล่าวถึงในหัวข้อต่อไป



ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบความแตกต่างด้านประโยชน์ใช้สอย

จัดแบ่ง เป็นห้อง เดี่ยวสำหรับบุคคล	จัดแบ่ง เป็นห้องสำหรับทำงานเป็นกลุ่ม
<p>1. เหมาะสมกับสำนักงานบริหารที่ต้องการ การความเป็นส่วนตัวโดยเฉพาะทั้ง การทำงานส่วนตัวและต้อนรับแขก</p> <p>2. ไม่เหมาะกับการทำงานที่เป็นทีม เพราะต้องแยกกันทำให้การติดต่อ ประสานงานไม่สะดวกและล่าช้า</p> <p>3. ใช้ได้ดีเมื่อเห็นถึงความสามารถ ของบุคคลและ เป็นสำนักงานที่ต้องการ การคนทำงานจำนวนน้อย</p>	<p>1. มีความเหมาะสมกับงานบริหารชั้นสูง เช่น กันแต่ควรคำนึงถึงขนาดของห้องว่าใหญ่ เกินไปหรือไม่</p> <p>2. เหมาะกับการทำงานเป็นทีมที่ต้องการติด ต่อประสานงานกันอย่างใกล้ชิดแต่จะต้อง กำหนดขนาดของห้องให้แน่นอนซึ่งก็ขึ้นอยู่กับ จำนวนสมาชิก</p> <p>3. ขึ้นอยู่กับความสามารถในการทำงานรวม กันและควบคุมดูแล</p>

การจัดสำนักงานแบบเปิดโล่งตลอด (OPEN LAY-OUT SYSTEM)

การจัดสำนักงานในระบบนี้ จะตัดปัญหาเรื่องการใช้ทางเดินติดต่อภายในระหว่างห้องของแต่ละหน่วยออกไป สามารถใช้เนื้อที่ใช้สอยของห้องทั้งหมดได้อย่างเต็มที่โดยไม่มีผนัง หรือจากมาบังกันสายตา หรือมาเบียดบังเนื้อที่ในการทำงานออกไป ทำให้ราคาค่าก่อสร้างถูกลงไปด้วย แต่จะต้องคำนึงถึงระบบระบายอากาศ เพราะต้องใช้เครื่องปรับอากาศที่มีประสิทธิภาพสูง และสิ่งที่จะต้องคำนึงถึงอีกอย่าง คือ ระบบการให้แสงสว่าง

การจัดรูปแบบหรือการวางผัง (LAY-OUT) ของเฟอร์นิเจอร์ มักจะขึ้นอยู่กับสัดส่วนของการแบ่งเนื้อที่ที่กำหนดไว้ (GRID SYSTEM) โดยถือเอาหลักของการใช้เนื้อที่ ที่ใช้สอยของคนทำงานต่อ 7 คน ว่าใช้เนื้อที่เท่าไรมาเป็นเกณฑ์ แล้วจึงแบ่งเนื้อที่นั้นออกมาด้วยเส้นแบ่ง (GRID LINE) ว่าในช่วงหนึ่งๆ จะใช้คนทำงานสักกี่คน และก่อนที่จะกำหนดส่วนต่างๆ ลงไป จำเป็นจะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต้องให้ความสนใจเสียก่อนถึงความต้องการและประโยชน์ใช้สอยว่าจะมีการผิดพลาดเกิดขึ้นภายหลังหรือไม่ เนื้อที่สำหรับผู้ทำงานทั่วไปกับระดับผู้บริหาร ควรจะแยกเป็นสัดส่วนต่างหากโดยเฉพาะ

การจัดผังแบบเปิด เป็นการจัดภายในสำนักงานแบบ ไม่ต้องมีทางเดินเชื่อมภายในที่กว้างขวาง การจัดแบบนี้ระบบไฟฟ้าต้องมีมากพอ และการถ่ายเทอากาศต้องดีด้วย การจัดผังแบบนี้มักจะขึ้นอยู่กับการแบ่งเนื้อที่ของห้องภายในชั้นต่างๆ ที่จะจัดเป็นสำนักงานนั้นก็จะมีเนื้อที่ที่กว้างขวางพอ การจัดให้เป็นห้องเล็กห้องน้อยนั้นมักจะ ไม่ค่อยเท่ากัน ถ้าจะมีก็ต้องมีห้องผู้จัดการหรือห้องระดับผู้อำนวยการเท่านั้น ฉะนั้นการจัดแบบเปิดนี้จึงเป็นการจัดแบบประหยัดในด้านราคา มีความเหมาะสมในด้านเนื้อที่ การจัดผังก็มักจะทำแบบให้เปลี่ยนแปลงเคลื่อนย้ายได้ แต่ก็มีข้อเสียอยู่เหมือนกัน คือ มีปัญหาเกี่ยวกับเรื่องเสียง เพราะ ไม่มีผนังกันทึบแต่ก็พอมีทางแก้ไขได้โดย การออกแบบเพดานผนังห้องให้สามารถช่วยเก็บเสียง หรือป้องกันการสั่นสะทอนเสียงได้บ้าง

การจัดสำนักงานแบบนี้จะส่งผลให้พนักงานมีประสิทธิภาพในการทำงานสูง ซึ่งพอจะกล่าวได้ว่าขึ้นอยู่กับความรับผิดชอบและความเคยชินของพนักงานในแต่ละแห่ง การจัดห้องแบบเปิดตลอด (OPEN LAY-OUT) นั้นได้ว่าเป็นการยกเลิกการใช้ทฤษฎีแบบมีทางเดินภายในอาคาร (CORRIDOR) ได้โดยสิ้นเชิง จะมีแต่ทางเดินติดต่อในระหว่างชั้นเท่านั้น ผลที่ได้รับมากที่สุดในการจัดแบบเปิดนั้น ก็คือการประหยัดเนื้อที่ ซึ่งเนื้อที่สุทธิในการจัดสำนักงานทั่วๆ ไป สำหรับพนักงานใช้เนื้อที่ 7.5-8.5 ตารางเมตร ต่อ 2 คน ผู้เชี่ยวชาญชาวเยอรมันคนหนึ่งได้เคยแถลงไว้ว่า เนื้อที่อาจจะลดลงมาเหลือ 4-5 ตารางเมตรได้ในการวางผังแบบนี้ WORK PLACE กำหนดขนาดเนื้อที่ใช้สอย 5-8 ตารางเมตร ซึ่งรวมเนื้อที่ของตู้เก็บเอกสารเข้าไปด้วย และระยะที่กำหนดให้ระหว่างโต๊ะต่อโต๊ะ เป็น 1.00 เมตร หรือ 1.30 เมตร ขนาดของโต๊ะจะเป็น 0.75*1.50 เมตร และถ้ามีห้องเป็นส่วนตัวก็ยังสามารถขยาย หรือเปลี่ยนแปลงขนาดห้องได้ตามที่ต้องการ ทั้งทางความกว้างและความลึก

การจัดสำนักงานแบบนี้จัดเป็นสำนักงานสมัยใหม่ ซึ่งยังสามารถแบ่งลักษณะการจัดวางผังแบ่งออกไปได้อีก 2 ประเภท ได้แก่

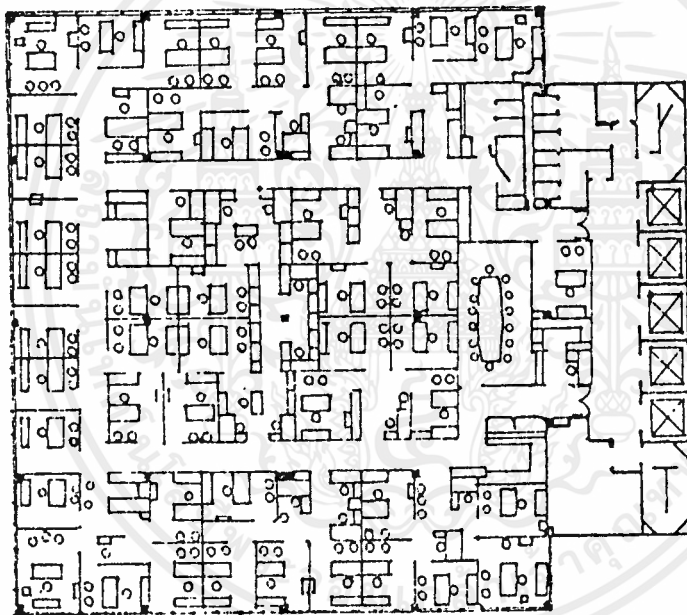
2.1 การจัดแบบเปิดตลอด (OPEN PLAN)

2.2 การจัดแบบแลนด์สเคป (LANDSCAPE OFFICE)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1 การจัดแบบเปิดตลอด (OPEN PLAN)

เป็นการวางแบบเปิดตลอดธรรมชาติหลักโดยทั่วไปก็เพื่อการให้ได้พื้นที่ใช้สอยอย่างเต็มที่ และเน้นในเรื่องการติดต่อภายในหน่วยงาน เพื่อความสะดวก และรวดเร็วยิ่งขึ้น แต่การจัดวาง LAY-OUT เพอร์นิเจอร์ยังคงจัดวางในลักษณะเรขาคณิต เพื่อความเป็นระเบียบซึ่งคล้ายกับการวาง LAY-OUT ภายในสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะแต่มีขนาดห้องที่กว้างขวางเท่านั้น การจัดแบบนี้อาจทำให้เกิดความสับสนขึ้นได้ เนื่องจากไม่มีผนังกั้นระหว่างส่วนทำงาน อาจจะมีเพียงตู้เก็บเอกสารคั่นเท่านั้น และทำให้เกิดความเบื่อหน่ายได้โดยง่าย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสำนักงานที่พนักงานมีจำนวนมาก ต้องทำงานอยู่ในเนื้อที่เดียวกัน

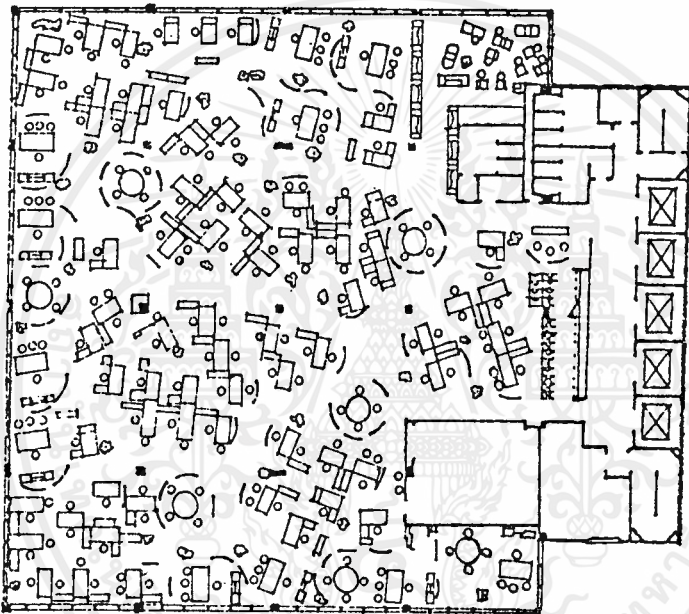


รูปที่ 13 แสดงการจัดสำนักงานแบบเปิดตลอด

2.2 การจัดแบบแลนดส์เคป (LANDSCAPE OFFICE)

เป็นแนวความคิดในการจัดแบบเปิดจากระบบเก่า ซึ่งได้มีผู้นำไปพัฒนาโดยคิดค้นเพิ่มเติมจนได้หลักการที่จะทำให้การจัดสำนักงาน รวมถึงสภาพภายในและบริหารดีขึ้น ซึ่งแนวความคิดนี้เกิดขึ้นประมาณปี คศ. 1960 (พศ.2503) ได้นำมาใช้ในแถบประเทศยุโรป และอเมริกา แนวความคิดไปในทางการติดต่อ ประสานงานระหว่างพนักงานในที่ทำงานเป็นหลักใหญ่ (เป็นการติดเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่อโดยตรง หรือทางโทรศัพท์) ลักษณะการจัดโต๊ะทำงานจะเป็นการจัดกลุ่ม โดยเลือกให้ผู้มาติดต่อกันมากที่สุดอยู่ในกลุ่มเดียวกัน การจัดโต๊ะจะไม่เป็นแถว ทางเดินไม่ตรงตลอด ไม่เป็นมุมฉาก แต่ละโต๊ะวางไป-มาระหว่างหมวดหมู่ของกลุ่มแยกจากกัน เพื่อกันความสับสน และใช้ผนังเตี้ยซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงโยกย้ายได้ง่ายเป็นตัวกัน



รูปที่ 14 แสดงการจัดสำนักงานแบบแลนดส์เคป

ลักษณะทั่วไป และคุณสมบัติโดยส่วนรวมของเฟอร์นิเจอร์คล้ายกันกับที่ใช้ในสำนักงานแบบเปิดโล่ง แต่ยังมีองค์ประกอบบางอย่าง ที่จะต้องนำมาพิจารณาออกเหนือไปจากที่ได้กล่าวไปแล้ว โดยแสดงถึงลักษณะ (CHARACTER) ความเป็น (LANDSCAPE OFFICE) ได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. เพอร์นิเจอร์บางประเภท เช่น โต๊ะทำงานสามารถออกแบบให้มีรูปแบบต่าง ๆ ตามลักษณะการใช้งาน จุดประสงค์ก็เพื่อให้การทำงานสะดวกขึ้น และเพื่อความคล่องตัวในการสัญจรภายใน (WORKING AREA) นั้นๆ

ลักษณะ และประโยชน์ใช้สอยโดยทั่วไปของเพอร์นิเจอร์ในสำนักงานแบบเปิดโล่ง

สำนักงานทั่วไปแบบเปิดตลอด (OPEN PLAN)

1. เป็นรูปแบบที่เรียบง่าย เหมาะกับการจัดสำนักงานสมัยใหม่
2. โต๊ะทำงาน และเพอร์นิเจอร์บางชิ้นออกแบบให้มีขนาดเดียวกัน หรือมาตรฐานทั่วไปเพื่อการเปลี่ยนแปลงการจัดภายใน ในอนาคต
3. เพอร์นิเจอร์ทั่วไปเป็นแบบลอยตัว
4. การทำงานที่ต้องมีที่เก็บเอกสารส่วนตัว อาจจะทำให้ลักษณะของโต๊ะทำงานเป็นรูปซึ่งประกอบด้วย โต๊ะทำงานทั่วไป และตู้เก็บเอกสารหรือโต๊ะพิมพ์ดีด
5. รูปแบบของเพอร์นิเจอร์จะเป็นรูปทรงสี่เหลี่ยมเป็นส่วนใหญ่ เพื่อสะดวกในการจัดและให้ดูเป็นระเบียบ
6. สิ่งที่ควรคำนึงถึงโดยทั่วไปคือ ความคงทน แข็งแรง ประโยชน์ใช้สอย และความสวยงาม
7. ใช้ตู้เก็บเอกสาร หรือ PARTITION เตี้ยที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ แบ่งกันเพื่อความลับสนระหว่างหน่วยงาน และเพื่อความเป็นส่วนตัว
8. วัสดุที่มีคุณสมบัติในการดูดซับเสียงกับเพอร์นิเจอร์บางอย่าง นอกเหนือไปจากผนัง และเพดาน เช่นใช้กับ PARTITION หรือที่ตั้งบานปิด-เปิดตู้
9. เพอร์นิเจอร์ทั่วไปออกแบบให้สามารถใช้งานได้โดยมีประสิทธิภาพสูง และเน้นถึงความสะดวกสบาย
10. ในสำนักงานสมัยใหม่ มีการออกแบบส่วนทำงานในลักษณะ WORKTION เพื่อทำให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11. การใช้วัสดุ และการ FINISH จะต้องมีความสัมพันธ์กัน แข็งแรง ไม่เกิดความ ร้อน พื้นบนของโต๊ะทำงานจะต้องไม่สะท้อนแสงมากนัก การใช้สีต่างผิวก็เช่น เดียวกันจะต้องไม่ทำให้เกิดความแตกต่าง (CONTRAST) ระหว่างพื้นโต๊ะกับงาน ที่ทำ (กระดาษ) มากเกินไป

2. เฟอร์นิเจอร์บางอย่างเป็นโต๊ะทำงานทั่วไป ตู้เก็บเอกสารออกแบบให้ใช้ร่วมกันได้

3. การใช้ LOW PARTITION หรือฉากกั้น (SCREEN) ตลอดจนกระถางต้นไม้ที่สามารถ เคลื่อนย้ายได้สะดวก

4. ลักษณะเฟอร์นิเจอร์ทั่วไป มีลักษณะโปร่ง เบา เคลื่อนย้ายได้สะดวก เพื่อง่ายต่อการ ทำความสะอาดพื้นที่ใช้งานซึ่งเน้นถึงความยืดหยุ่น (FLEXIBILITY) อยู่ตลอดเวลา

รายการเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในสำนักงานแบบเปิดโล่ง

1. WORK PLACE ซึ่งประกอบด้วยโต๊ะทำงาน และเก้าอี้ทำงานเป็นอย่างน้อย
2. ตู้เก็บเอกสารเฉพาะบุคคลใช้ร่วมกัน
3. โต๊ะประชุมร่วมสำหรับ 4 - 5 คน ที่นั่งภายในกลุ่มงานหรือระหว่างกลุ่ม อุปกรณ์ ที่ใช้ประกอบด้วยกระดานดำเป็นสำคัญ
4. ฉากกั้น (SCREEN) ที่สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก
5. ตู้เก็บเสื้อผ้าเฉพาะสำหรับผู้บริหาร (แล้วแต่ความจำเป็น) ซึ่งอาจจะอยู่รวมกับตู้ เอกสาร
6. โต๊ะทำงานใช้สำหรับเป็นโต๊ะพิมพ์ดีด เก็บเอกสาร หรือเก็บอุปกรณ์อื่นๆ
7. กระถางต้นไม้ จุดประสงค์เพื่อสร้างบรรยากาศภายในที่ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบลักษณะการจัดภายในและประโยชน์ใช้สอย

ของสำนักงานแบบเปิดตลอด และแบบแลนดส์เคป

สำนักงานแบบเปิดตลอด	สำนักงานแบบแลนดส์เคป
<p>1. เน้นเรื่องการใช้พื้นที่ และการติดต่อภายในทั้งทางตรงและทางโทรศัพท์</p> <p>2. เหมาะสมกับหน่วยงานที่มีพนักงานจำนวนมากและต้องการที่จะควบคุมการติดต่อประสานงานภายในอย่างทั่วถึงโดยสะดวก</p> <p>3. การทำงานใน OPEN PLAN ที่มีพนักงานจำนวนมาก บางครั้งไม่เหมาะสมกับการทำงานที่ต้องการ และต้องติดต่อปรึกษาหารือกันเป็นส่วนต่อเนื่องจาก ไม่มีการฉีกผนังนอกจากจะต้อง กั้นห้องเฉพาะ</p> <p>4. ในสำนักงานที่มีพนักงานจำนวนมาก และทำงานอยู่ใน FLOOR เดียวกันอาจทำให้อาจทำให้ดูสับสนระหว่างหน่วยงานถ้า ไม่มีการกั้นแบ่งส่วน</p> <p>5. การจัด LAY-OUT ของเฟอร์นิเจอร์ทั่วไป จะเป็นแบบเรขาคณิต ซึ่งจะดูเป็นระเบียบ แต่ถ้ามีจำนวนมากเกินไปก็ทำให้เบื่อหน่าย</p> <p>6. ส่วนงานสำหรับผู้บริหาร หัวหน้าพนักงานจะแยกออกไปต่างหากโดยจัดเป็นห้องเฉพาะ</p>	<p>1. เน้นเรื่องการติดต่อประสานงานในที่ทำงานเป็นหลักโดยเฉพาะในกลุ่มทำงานเดียวกัน</p> <p>2. เน้นเรื่องการยืดหยุ่น (FLEXIBILITY) ตลอดจนระยะเวลาการทำงาน</p> <p>3. LANDSCAPE สามารถทำให้เห็น GROUPING PRIVACY เพื่อเฉพาะบุคคลได้โดยใช้ PARTITION เตี้ยที่เคลื่อนย้ายได้</p> <p>4. ผู้มาติดต่อสามารถทำได้สะดวกกว่าเนื่องจากคำนึงถึงการติดต่อทั้งจากภายนอกและภายในเป็นสำคัญ</p> <p>5. สร้างบรรยากาศการทำงานที่ดีเพราะคำนึงถึงความต้องการด้านจิตใจและด้านกายภาพ</p> <p>6. การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ ไม่เน้นแถวตามเรขาคณิต ทางเดินจะไม่ตรงตลอดเนื่องจากการจัดโต๊ะทำงานจัดเป็นแบบกลุ่ม</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3 สรุปและเปรียบเทียบข้อดี - ข้อเสียของการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ

ข้อดี	ข้อเสีย
<p>1. การทำงานมีลักษณะ เป็นส่วนตัว (PRIVACY) ทำงานได้อย่างสบายไม่จำต้องกังวลกับคนทำงานในแผนกอื่น</p> <p>2. เน้นถึงความเป็นระเบียบ และ ตำแหน่งหน้าที่</p> <p>3. ทำให้ผู้ทำงานใช้สมองในการทำงาน และตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพจากการรบกวนจากภายนอก</p> <p>4. เหมาะสมสำหรับการทำงานที่ต้องการประสิทธิภาพสูง โดยเฉพาะสำหรับงานที่ดำเนินธุรกิจด้านบริหาร เป็นส่วนใหญ่</p> <p>5. การควบคุมสภาพแวดล้อมภายในทำได้ง่ายไม่ค่อยมีปัญหา สลับซับซ้อน</p>	<p>1. ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างสูง เนื่องจากต้องมีการกั้นผนัง แบ่งเป็นห้องๆ และยังสิ้นเปลืองเนื้อที่โดยใช่เหตุ</p> <p>2. ทำการโยกย้ายเปลี่ยนแปลงได้ยากเมื่อมีการขยายหน่วยงานในอนาคต</p> <p>3. ต้องคอยระมัดระวัง เพื่อป้องกันการเกิดอัคคีภัยเป็นอย่างมากเพราะการแยกห้องยากต่อการป้องกัน และทราบเหตุได้โดยฉับพลัน</p> <p>4. ขาดความเป็นกันเอง ตลอดจนการติดต่อประสานงานกับพนักงานในหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เกิดความล่าช้า</p> <p>5. จำเป็นต้องใช้โถงทางเดิน (CORRIDOR) เป็นตัวกำหนดเส้นทางติดต่อ</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4 สรุปและเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง

ข้อดี	ข้อเสีย
1. ไม่มีผนังกัน ช่วยประหยัดค่าก่อสร้าง	1. ส่วนใหญ่ขาดลักษณะความเป็นส่วนตัว คนที่ทำงานอยู่ต้องคอยกังวลคนทำงานในแผนกอื่น
2. ง่ายต่อการโยกย้ายเปลี่ยนแปลงตามความต้องการ ทั้งตามความกว้างและความลึก	2. มีปัญหาเกี่ยวกับการควบคุมสภาพแวดล้อมทั่วไปภายในสำนักงาน เช่น เสียงรบกวน แสงสว่าง และระบบปรับอากาศ ต้องมีคุณภาพดี และสม่ำเสมอ
3. มีความเหมาะสมของการใช้พื้นที่อย่างคุ้มค่า ซึ่งนับว่าเป็นผลที่ได้รับมากที่สุด	
4. การติดต่อประสานงานทั้งภายใน และกับบุคคลภายนอก เป็นไปด้วยความรวดเร็วมีความคล่องตัว	
5. สร้างความกันเองในกลุ่มทำงานเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน	
6. ไม่ต้องมีทางเดินเชื่อมระหว่างแผนกกว้างเกินความจำเป็น ช่วยให้พื้นที่เพิ่มขึ้น	

อย่างไรก็ตามข้อเสียดังกล่าว ก็ไม่อาจสรุปได้เป็นที่แน่นอนเสมอไป เนื่องจากยังสามารถนำแนวทางอื่นๆ อีกหลายๆ ด้านมาแก้ปัญหาดังกล่าวได้ เช่น ปัญหาการควบคุมสภาพแวดล้อมภายในปัจจุบัน สามารถนำเทคโนโลยีทางด้านวิทยาศาสตร์มาแก้ปัญหาดังกล่าวได้ผลเป็นอย่างดี และเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การทำงานร่วมกันใน OPEN SPACE อาจจะช่วยให้งานมีความกระตือรือร้นในหน้าที่การงานของตนเองอยู่ตลอดเวลา

การจัดสำนักงาน LANDSCAPE ก็เป็นแนวทางหนึ่งที่ต้องการคลี่คลายปัญหาของการทำงานร่วมกัน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานสูงขึ้น นอกจากนี้แล้วการจัดสำนักงานก็ไม่ใช่ว่าจะคิดนำวิธีการอย่างใดอย่างหนึ่งมาใช้เสมอไป แต่อาจจะนำแต่ละอย่างมาใช้ร่วมกันก็ได้ซึ่งก็ต้องแล้วแต่ความเหมาะสมด้วย

ข้อควรพิจารณาการเลือกใช้ระบบสำนักงาน

จากข้อกำหนดทางราชการ และการพิจารณาทางด้านประสิทธิภาพทางการติดต่อสื่อสารและความประหยัดจึงได้เลือกใช้ระบบเปิดโล่งในส่วนพนักงานโดยทั่วไป สำหรับส่วนบริหารตั้งแต่ระดับหัวหน้ากองขึ้นไปจึงจะใช้ระบบการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ เพื่อความเป็นส่วนตัวและเหมาะสมกับระดับงานที่ดำเนินการ

การวางผังสำนักงาน

องค์ประกอบที่สำคัญของการจัดวางผังในสำนักงานโดยละเอียด

1. การจัดพื้นที่ใช้สอย
2. การจัดระบบการดำเนินงานติดต่อประสานงานภายใน
3. การจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม

1. การจัดพื้นที่ใช้สอย

การจัด SPACE สำหรับส่วนที่ทำงานภายในอาคารสำนักงานทั่วไปนั้น ขั้นตอนแรกจะเป็นการจัดวางผังคร่าวๆ ของกลุ่มหรือหน่วยงานให้อยู่ในรูปที่ต้องการ โดยเป็นไปตามความเหมาะสม โดยพิจารณาถึงสัดส่วนของพื้นที่ทำงานทั้งหมดตามความเหมาะสม และต้องการตลอดจนทางสัญจรหลักต่อจากนั้นก็เป็นการจัด SPACE สำหรับส่วนทำงานย่อยของแต่ละกลุ่ม รวมทั้งส่วนบริการอื่นๆ การวางผังคร่าวๆ เพื่อวางตำแหน่งของ WORK SPACE ภายในอาคารนั้นๆ

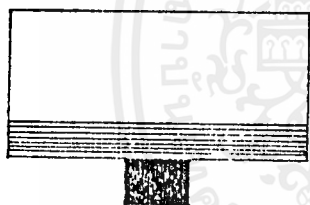
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวางผังคร่าวๆ แบ่งเป็น 3 ประเภทได้แก่

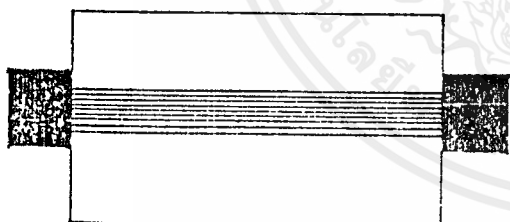
1. จัดวางผังแบบ SINGLE ZONE LAY-OUT
2. จัดวางผังแบบ DOUBLE ZONE LAY-OUT
3. จัดวางผังแบบ TRIPPLE ZONE LAY-OUT

1. การจัดวางผังแบบ SINGLE ZONE LAY-OUT

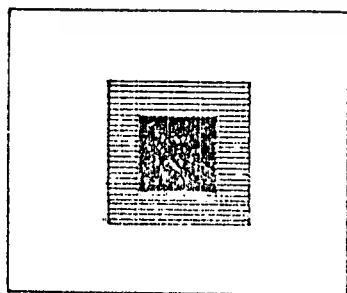
จัดให้ WORKING AREA อยู่ด้านใดด้านหนึ่งของอาคาร โดยอีกด้านหนึ่งกำหนดเป็นทางเดินหลัก หรือโถงทางเดิน (CORRIDOR) ซึ่งจะมีทางย่อยแยกเข้าสู่ส่วนทำงานต่างๆ อีกต่อหนึ่ง จะพบการวางผังแบบนี้ตั้งแต่อาคารที่มี DEPTH OF SPACE น้อยจนไปถึงลึกมาก (โดยเฉพาะสำนักงานแบบเปิดโล่ง) แต่จะเห็นชัดในอาคารขนาดเล็กจนถึงปานกลาง ซึ่งลักษณะดังกล่าวจะคล้ายกับการจัด CORRIDOR ของอาคารเรียนทั่วไป



ลักษณะการจัดเนื้อที่ใช้สอย WORKING AREA
แบบ SINGLE ZONE LAY-OUT
ในสำนักงานที่มี SMALL SPACE



แบบ DOUBLE ZONE LAY-OUT



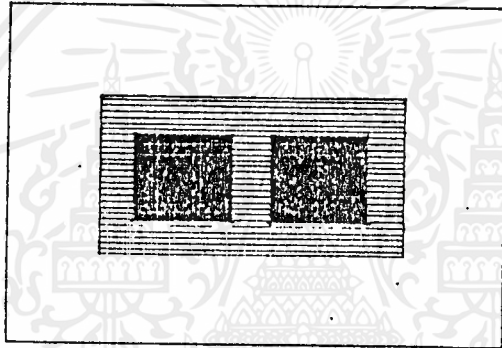
ลักษณะการจัดวางเนื้อที่ใช้สอย WORKING
AREA แบบ SINGLE ZONE LAY-OUT
ในสำนักงานที่มี DEEP SPACE

รูปที่ 15 แสดงการจัดวางผังแบบ SINGLE ZONE LAY-OUT

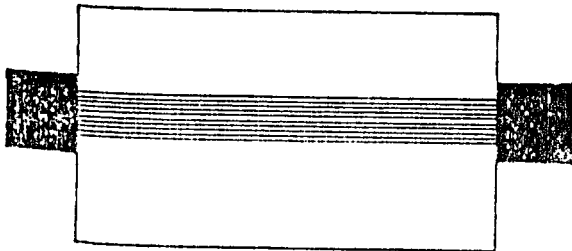
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การจัดวางผังแบบ DOUBLE ZONE LAY-OUT

จัดให้มี WORKING AREA อยู่ทั้งสองด้านของอาคารโดยมีโถงทางเดินอยู่ตรงกลาง ลักษณะนี้จัดเหมือนการจัดห้องพักในโรงแรม ใช้ได้ทั้งอาคารสำนักงานแบบ SHALLOW SPACE และ MEDEDIUM SPACE นอกจากนี้ยังเป็นทางเลือกที่ดีสำหรับอาคารขนาดกลางเพราะประหยัดกว่าแบบแรก และใช้เนื้อที่ได้มากในกรณีที่เป็น DEEP SPACE จะประกอบด้วย CORE 2 ชุด SPLIT CORE ภายในอาคาร



การจัดวาง WORKING AREA แบบ DOUBLE ZONE LAY-OUT ในสำนักงานที่ DEEP SPACE



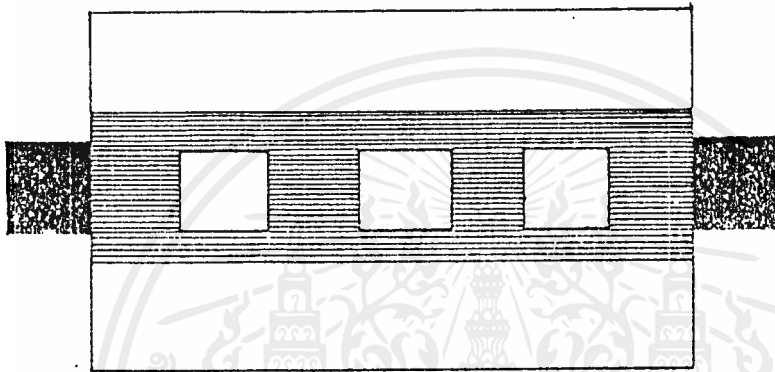
การจัดวาง WORKING AREA แบบ DOUBLE ZONE LAY-OUT ในสำนักงานที่ SHALLOW SPACE

รูปที่ 16 แสดงการจัดวางผังแบบ DOUBLE ZONE LAY-OUT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การจัดวางผังแบบ TRIPPLE ZONE LAY-OUT

ลักษณะคล้ายกับการจัดแบบ DOUBLE ZONE LAY-OUT แต่เพิ่มส่วนบริการไว้ตรงกลาง และปลายทั้งสองของทางเดินร่วม ส่วนตรงกลางดังกล่าวนี้อาจจะจัดให้เป็นห้องน้ำก็ได้ การจัด SPACE แบบนี้จะพบในอาคาร



การจัดวาง WORKING AREA แบบ TRIPPLE ZONE LAY-OUT ในสำนักงาน MEDIUM SPACE

รูปที่ 17 แสดงการจัดวางผังแบบ TRIPPLE ZONE LAY-OUT

การจัด SPACE ย่อยสำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกภายในสำนักงาน

การจัด SPACE สำหรับทางเดินร่วม (AISLE) การจัดเตรียมทางเดินร่วมแบ่งออกได้ดังนี้

ก. ทางเดินหลัก (MAIN AISLE)

เป็น SPACE ที่มีผู้ใช้มากเพื่อที่จะแจกเข้าสู่ทางเดินรองอีกทีหนึ่งมีระยะความกว้างประมาณ 1.50 - 3.00 ม. เช่น ทางเดินติดต่อระหว่างแผนกกับแผนก หรือทางเดินที่เป็นโถงกลาง (CORRIDOR) ภายในสำนักงานทั่วไป

ข. ทางเดินตรง (INTERMEDIAT AISLE)

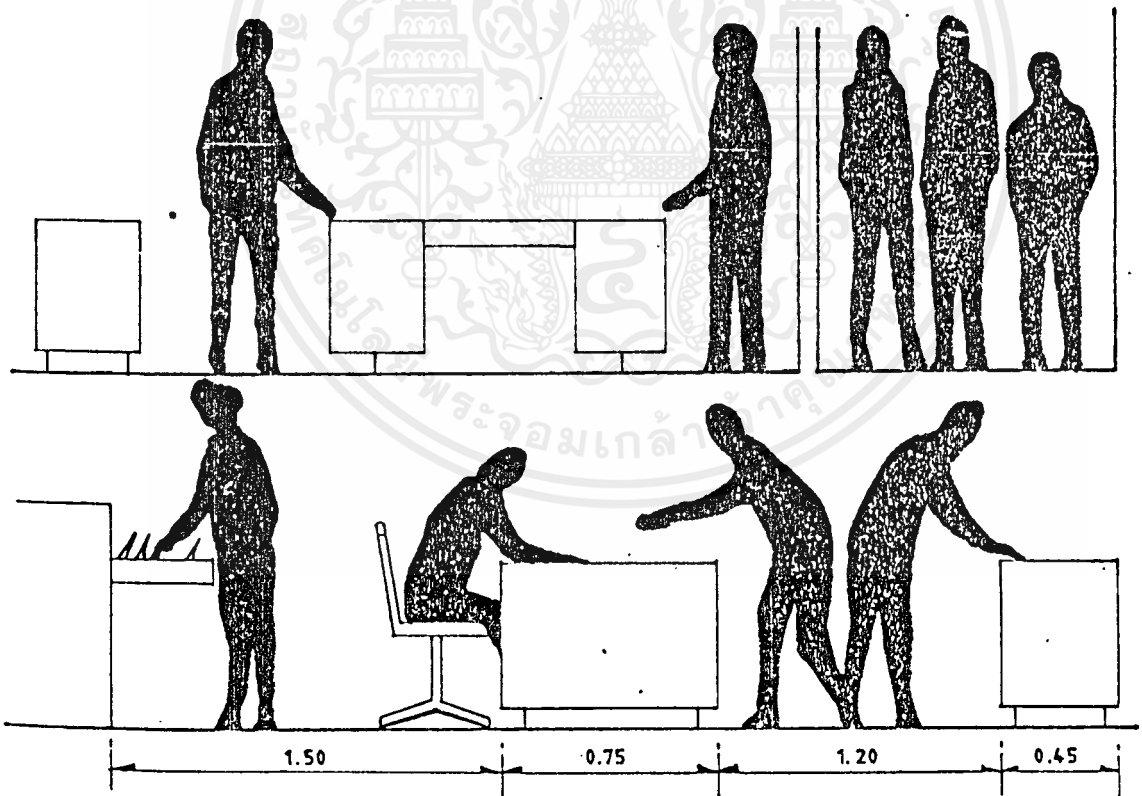
เป็นทางเดินร่วมขนาดกลาง เช่น ทางเดินที่แยกจาก CORRIDOR หรือทางเดินหลักเพื่อเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เข้าสู่การทำงานแต่ละส่วน มีผู้ใช้ระดับปานกลาง ซึ่งเป็นบุคคลที่ทำงานอยู่ในส่วนนั้นๆ จัดให้มี ความกว้างประมาณ 1.00-1.20 ม.

ค. ทางเดินร่วมภายในกลุ่ม (SECONDARY AISLE)

เป็นทางเดินร่วมระหว่างโต๊ะทำงานภายในกลุ่มงานหนึ่ง ความกว้างประมาณ 0.20 - 1.20 ม.

การจัดทางเดินร่วมดังกล่าวกำหนดโดยระยะห่างระหว่างเฟอร์นิเจอร์ภายในสำนักงานเพื่อให้ สะดวกในการสัญจร (MOVEMENT) มากที่สุดคือโต๊ะทำงาน ที่นั่งไม่เกะกะกีดขวางทางเดิน



รูปที่ 18 แสดงการจัดระยะห่างทางเดินร่วมลักษณะต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรรมใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เฟอร์นิเจอร์และเครื่องใช้สำนักงาน

พนักงานและ เนื้อที่ในการทำงานที่เหมาะสมกันย่อมทำให้สำนักงานสมบูรณ์ แต่สำนักงานจะสมบูรณ์ไปไม่ได้ถ้าปราศจากอุปกรณ์ในสำนักงาน โต๊ะ เก้าอี้ เป็นส่วนสำคัญที่สุด เครื่องพิมพ์ดีด เครื่องโทรศัพท์ และเครื่องคิดเลขสำคัญเป็นอันดับต่อมา การให้แสงสว่าง และระบบปรับอากาศ ซึ่งเมื่อก่อนถือว่าฟุ่มเฟือย แต่ปัจจุบันก็พิจารณาถือว่าเป็นสิ่งจำเป็น แพงก็มีความสำคัญแม้ว่าในการวางผังจะพยายามหลีกเลี่ยงโดยใช้สิ่งประดิษฐ์ขึ้นในการลดเสียงแทนเครื่องยนต์ มีความยุ่งยากขึ้นรวมทั้งส่องกล้องซึ่งทั้งนี้ก็ต้องการเนื้อที่ภายในมากขึ้น แต่อาจจะทำให้ดีขึ้นได้โดยการเก็บเป็นแบบถ่ายย่อเป็นๆ ไมโครฟิล์มแบบรูปที่เป็นรหัส

ในประเทศไทยสำนักงานที่มุ่งแต่ทางธุรกิจเป็นสิ่งสำคัญ นิยมซื้อทั้งเฟอร์นิเจอร์ (โต๊ะ เก้าอี้ ตู้เอกสาร) แบบสำเร็จรูปนำมาใช้เพราะคำนึงถึงแต่ FUNCTION ส่วนความสำคัญเป็นอันดับรองลงมา แต่ในสำนักงานสมัยใหม่ที่ทำงานต้องการโชว์สำนักงานด้วย มักมีการออกแบบตกแต่งภายในพร้อมกับออกแบบสร้างเฟอร์นิเจอร์ใหม่หมด เพื่อให้เข้ากันเป็นชุดกลมกลืนสวยงาม ส่วนอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าทั้งหลายก็ใช้แบบใหม่ๆ ซึ่งพัฒนาการขึ้นเรื่อยๆ เพื่อเพิ่มสมรรถภาพในการทำงาน และดึงดูดผู้พบเห็น ไม่ได้คำนึงว่าใช้ได้ดีในสถานปัจจุบันเท่านั้น

ลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในสำนักงาน

เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้อยู่ภายในสำนักงานนั้น ส่วนมากจะเป็นเฟอร์นิเจอร์ที่ออกแบบมาในแบบเรียบง่ายไม่พิศดารมากนัก เน้นแต่ประโยชน์ใช้สอยเป็นส่วนใหญ่ บางครั้งจึงขาดความเด่นในตัวของมันไป ส่วนเฟอร์นิเจอร์ที่ออกแบบมาในสำนักงานนี้จะ เป็นไปในลักษณะแบบทันสมัย และมีความสัมพันธ์กันกับของมนุษย์ได้เป็นอย่างดีในเวลาที่จะใช้เฟอร์นิเจอร์เหล่านั้น

ลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ที่ออกมาในสำนักงานนี้จะต้องใช้หลักในการออกแบบอยู่ 4 ประการ คือ มีความแข็งแรง ความทนทาน ความสวยงาม และประโยชน์ใช้สอย

ความแข็งแรง การออกแบบเฟอร์นิเจอร์นั้น นอกจากจะประกอบไปด้วยส่วนสำคัญต่างๆ หลายอย่างแล้ว ส่วนสำคัญอย่างหนึ่งก็คือ ความแข็งแรงของเฟอร์นิเจอร์ว่ามีความแข็งแรงเพียงพอหรือไม่ ในอันที่จะรับน้ำหนักของมนุษย์ และการถูกแรงที่มากกระทำต่อเฟอร์นิเจอร์นั้น ทิ้งในด้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แรงดึง และแรงจุดด้วย ดังนั้นโครงสร้างส่วนประกอบต่างๆ จะต้องมีความสัมพันธ์กันเป็นอย่างดี นับแต่การเข้าเตื่อยต่างๆ เป็นต้นไป

ความทนทาน นอกจากความแข็งแรงดังกล่าวแล้ว ความทนทานต่อการใช้งานที่มีความสำคัญรองลงมา ซึ่งความทนทานนี้จะต้องขึ้นอยู่กับวัสดุที่จะนำมาใช้ในการทำเฟอร์นิเจอร์นั้น ว่าเป็นชนิดใด ทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศมากน้อยเพียงใด ทั้งนี้ก็เนื่องจากประเทศไทยเรา เป็นประเทศที่อยู่ในภูมิภาคของเขตร้อนชื้น จึงทำให้อากาศเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ ในบางครั้งด้วยเหตุนี้จะต้องเลือกวัสดุต่างๆ ที่จะนำมาใช้ให้ถูกต้องกับสภาพภูมิอากาศของประเทศไทยด้วย

ความสวยงาม กับสิ่งที่ขาดมิได้อย่างหนึ่งของการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ก็คือ ความสวยงาม (ฟอร์ม) ของเฟอร์นิเจอร์นั้นๆ จะออกมาในรูปใด และผู้ใช้เกิดความรู้สึกว่าสวยงามน่าใช้ แปลก และทันสมัยเพียงใด แต่โดยมากนอกจากความสวยงามเหล่านี้จะถูกบังคับจากโครงสร้างเสียส่วนมาก จึงทำให้เกิดความสวยงามที่มีอยู่ในตัวบางครั้งลดน้อยลงไป ดังนั้นการออกแบบจึงต้องคำนึงถึงข้อนี้ด้วย ในเวลาที่คิดโครงสร้างของเฟอร์นิเจอร์เหล่านี้ความสวยงามของเฟอร์นิเจอร์บางครั้งจะเห็นว่ามีลักษณะแปลก และพิศดาร ความสวยงามแปลกพิศดารเหล่านี้เป็นการแสดงออกมาจากความรู้สึกในการที่มีผู้ออกแบบได้รับความบันดาลใจจากสิ่งที่ได้ประสบมา และเก็บความรู้สึกนั้นเอาไว้นำมาในงานเฟอร์นิเจอร์เหล่านี้ จึงทำให้เกิดเฟอร์นิเจอร์ที่มีลักษณะแตกต่าง และแปลกไม่เหมือนกัน ซึ่งเรามักจะเรียกว่า "APPLY" มาใช้นั่นเอง

ประโยชน์ใช้สอย เมื่อเฟอร์นิเจอร์ออกมาครบทุกข้อแล้ว แต่ถ้าขาดข้อสุดท้ายนี้ก็เท่ากับเฟอร์นิเจอร์ชิ้นนั้นเท่ากับสิ่งโชว์ หรือวัสดุชิ้นหนึ่งนั่นเอง จะใช้งานก็ไม่ได้จะเป็นการสูญเสียเวลา ความคิด แรงงาน และวัสดุอย่างสิ้นเปลืองมาก แต่ถ้าเราคิดถึงสัดส่วนประโยชน์ใช้งานไปด้วยในการออกแบบตอนแรกๆ ด้วยแล้ว เมื่อผลิตออกมาเป็นรูปก็นับได้ว่าเฟอร์นิเจอร์ชิ้นนั้นเป็นแบบที่สมบูรณ์ที่สุด ซึ่งจะประกอบไปด้วยความแข็งแรง ความทนทาน ความสวยงาม และประโยชน์ใช้สอยอย่างครบถ้วน

องค์ประกอบสำคัญในการเลือกแบบเฟอร์นิเจอร์ องค์ประกอบสำคัญ 4 ประการ ในการเลือกเฟอร์นิเจอร์ที่ถูกต้องอันสัมพันธ์กับการออกแบบอาคารด้วย คือ

1. การจัดสภาพแวดล้อม (ในการทำงาน) ที่มีประสิทธิภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เลือกลงโดยทำให้เกิดเนื้อที่สูญเปล่าน้อยที่สุด และมีความยืดหยุ่นที่เป็นไปได้สูง
3. ความสมดุลระหว่างราคา เมื่อแรกซื้อเท่ากับราคาในการบำรุงรักษา
4. มีรูปแบบที่เป็นที่น่าพอใจ

ส่วนข้อพิจารณาอีกประการหนึ่งซึ่งแม้จะมีความสำคัญน้อยกว่า แต่ก็ใช้เป็นหลักในการเลือก

ชื่อเฟอร์นิเจอร์ ก็คือ ฐานะความภูมิฐาน

สภาพแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพ มีความสัมพันธ์กับ 3 สิ่งต่อไปนี้ งานที่จะทำ วิธีการทำนั้น และจะทำงานนั้น ณ ที่ใด

ต้องมีการศึกษาทฤษฎี และการทำงานตั้งแต่เริ่มกระบวนการออกแบบเพื่อที่จะ ได้งานนั้นเป็น ตัวกำหนดรูปร่างของเฟอร์นิเจอร์

วิธีการหนึ่งๆ จะสำเร็จลงได้นั้นเป็นไปได้หลายทาง เนื่องจากได้มีการนำเอาเทคนิค และ เครื่องจักรใหม่ๆ มาใช้กันทั่วไป แต่สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท ได้แก่

1. งานที่ทำสำเร็จโดยคน (เสมียน , นักบริหาร)
2. งานที่ทำสำเร็จโดยพนักงานที่ใช้เครื่องจักรกล และอุปกรณ์ (พิมพ์ดีด , เขียนแบบ , จัดเอกสาร)
3. งานที่ทำสำเร็จโดยเครื่องจักร โดยมีพนักงานควบคุมอยู่บ้าง

หลักการพิจารณาการจัดสำนักงาน

การทำงานในสำนักงานทั่วไปมักจะประสบกับปัญหาบางอย่างที่ทำให้การทำงาน และความ ต้องการบางอย่างไม่สามารถตอบสนองได้ อันเนื่องมาจากสาเหตุหลายประการ เช่น

1. พื้นฐานหรือภูมิหลัง (BACKGROUND)
2. การวางแผน (PLANNING)
3. ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์ (FURNITURE & EQUIPMENT)
4. พื้นที่ทำงาน (WORK PLACE)
5. สภาพแวดล้อมต่างๆ ภายในสำนักงาน (ENVIRONMENTAL) สภาพแวดล้อมต่างๆ

ได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แสงสว่างภายในสำนักงาน
- เสียงที่จะมารบกวนส่วนต่างๆ ภายในสำนักงาน
- ระบบปรับอากาศ

ในการจัดสภาพแวดล้อมต่างๆ นั้นจะต้องคำนึงถึงความต้องการ และความเหมาะสมแต่ละส่วน เพราะในแต่ละส่วนมีความต้องการสภาพแวดล้อมดังกล่าวต่างกัน และระบบต่างๆ นั้นจะต้องมีประสิทธิภาพด้วย

การจัดระบบการดำเนินการติดต่อสื่อสารภายในสำนักงาน

เป็นขั้นตอนที่จะต้องพิจารณา ไปพร้อมกับการจัดแบ่ง WORK PLACE การจัดระบบติดต่อประสานงานภายใน ก็คือ การจัดวางผัง ความสัมพันธ์ของแต่ละหน่วยงานในสำนักงาน

ระบบการติดต่อสื่อสารภายใน และกับบุคคลภายนอก ได้รับการพิจารณาอย่างรอบคอบเพราะเป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญในการจัดสำนักงาน สิ่งที่ต้องปฏิบัติ ก็คือ

- พิจารณาถึงความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานภายในสำนักงานอื่น
- สอบถาม และพิจารณาถึงความถี่ในการติดต่อระหว่างบุคคล และกลุ่มบุคคล
- สอบถาม และพิจารณาถึงความถี่ในการติดต่อระหว่างบุคคลภายนอก ในช่วงระยะเวลาหนึ่ง

หลักทั่วไปของการจัดระบบติดต่อสื่อสารภายในสำนักงาน

1. เมื่อการติดต่อระหว่างกลุ่มมีความต้องการสูง ควรกำหนดให้ที่ตั้งของกลุ่มเหล่านั้นอยู่ใกล้กันมากที่สุด และควรอยู่ในชั้นเดียวกันถ้า เป็นไปได้
2. จัดระบบการติดต่อส่ง เอกสารภายในสำนักงานตามข้อมูลที่สำรวจ จะทำให้สะดวกในการพิจารณาที่ตั้งของกลุ่มต่างๆ
3. ที่เก็บแฟ้ม ตู้เก็บเอกสาร และ เครื่องมือต่างๆ ที่ใช้ร่วมกัน ควรจัดให้อยู่ระหว่างกลางใกล้ผู้ใช้แต่ละกลุ่มมากที่สุด
4. กลุ่มที่ต้องการติดต่อกับบุคคลภายนอกตลอดเวลา ควรอยู่ใกล้ทางเข้าอาคาร (BUILDING ENTRANCE) หรือใกล้ทางเข้าของแต่ละชั้น (FLOOR ENTRANCE)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2 การจัดห้องประชุม (CONFERENCE ROOM)

รูปแบบของการประชุมมีลักษณะที่แตกต่างกันออกไป ซึ่งอาจจะแยกอธิบายได้โดยสังเขปดังนี้

1. การประชุมเฉพาะบุคคลภายในที่ทำงาน
2. การประชุมบุคคลรวมภายในที่ทำงาน
3. การประชุมกลุ่มสมาชิกที่ทำงานร่วมกัน
4. การประชุม อบรม บรรยาย แก่พนักงานและตัวแทน

การเตรียมอุปกรณ์ต่างๆ ภายในห้องประชุม

1. โต๊ะในห้องประชุม

โต๊ะในห้องประชุมที่นิยมใช้กันโดยทั่วไปมี 4 ชนิด คือ

- โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า
- โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส
- โต๊ะรูปแปดเหลี่ยม
- โต๊ะรูปหกเหลี่ยม แปดเหลี่ยมหรือ โต๊ะกลม

การคำนวณหาที่นั่งในห้องประชุม

ในการออกแบบห้องประชุม ขั้นแรกเริ่มจากพื้นที่ทั้งหมดภายในห้อง จะต้องทราบพื้นที่แน่นอน และจึงนำมาคำนวณหาจำนวนที่นั่งแน่นอนแล้ว ขั้นตอนต่อไปจึงนำมา เพื่อพิจารณาขนาดและจำนวนที่นั่งของโต๊ะประชุมแบบต่างๆ ในหัวข้อที่จะกล่าวต่อไป ซึ่งทั้งหมดนี้ต้องพิจารณาควบคู่กันไปโดยตลอด

การคำนวณ

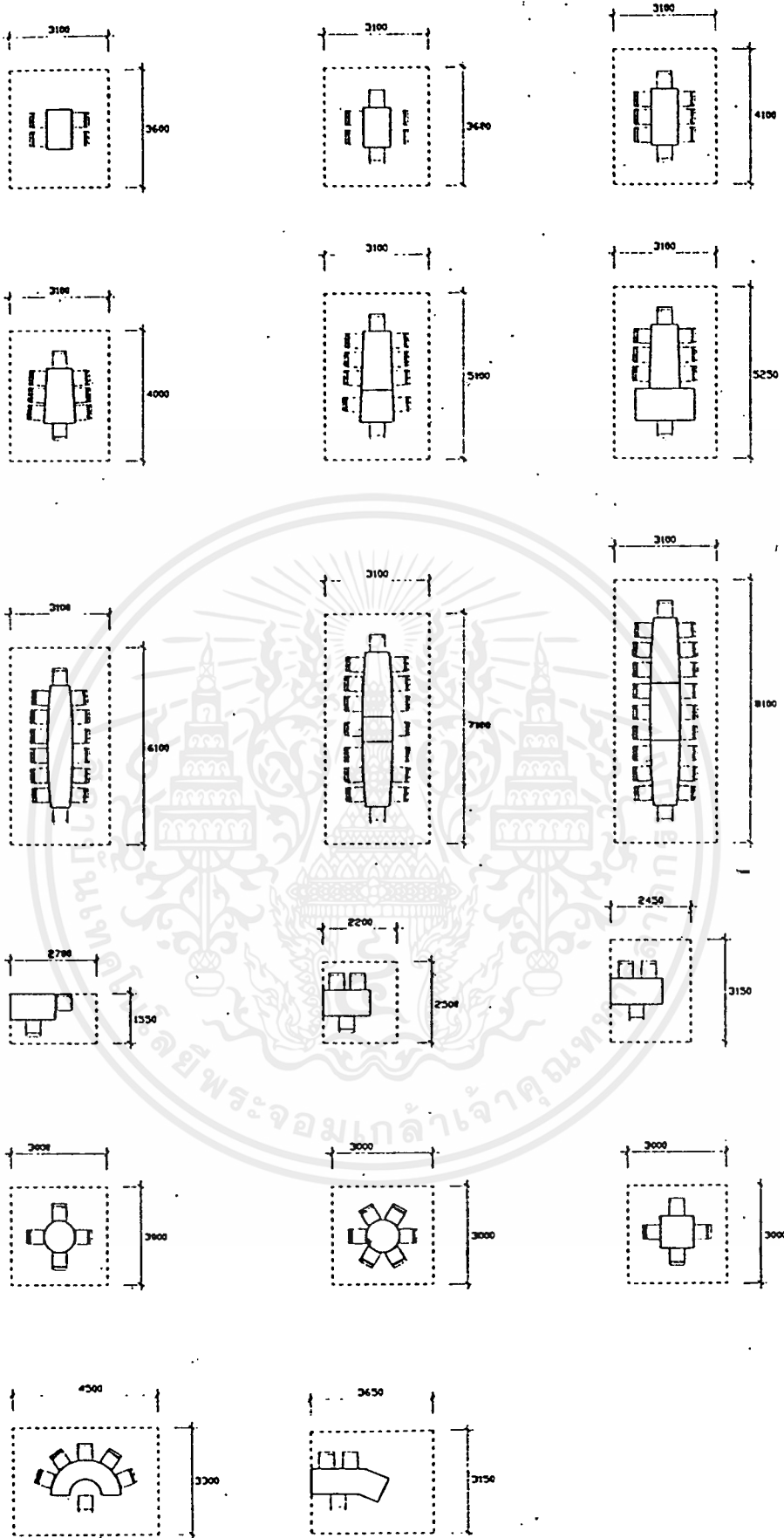
จากตาราง

กำหนดว่า

$$2.00 \text{ ม}^2. (2.00 \text{ ม}^2./\text{คน})$$

ถ้าพื้นที่ของห้องมีขนาด $5 \text{ ม.} * 8 \text{ ม.} = 40 \text{ ม}^2. (ตัวเลขสมมุติ)$

$$\text{จำนวนที่นั่งโดยเฉลี่ย} = 40/2 = 20 \text{ คน}$$



รูปที่ 19 แสดงพื้นที่การจัดห้องประชุมขนาดต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5 แสดงลักษณะและขนาดต่างๆ ของโต๊ะประชุม

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

2. เก้าอี้ในห้องประชุม

ลักษณะของเก้าอี้ในห้องประชุม

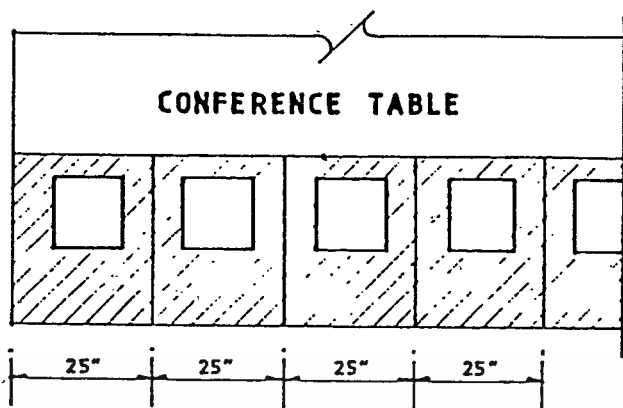
ในการพิจารณาลักษณะของเก้าอี้ ได้กำหนดหลักการออกแบบ 4 ประการข้างต้นเป็นเกณฑ์ ซึ่งคุณลักษณะเก้าอี้ที่ใช้ในห้องประชุม ควรมีดังนี้

1. มีสัดส่วนสัมพันธ์กันทั้ง 3 มิติ กับลักษณะการนั่งของคน ถือเป็นมาตรฐานในการนั่งที่ สะดวกสบาย
2. พนักพิงควรทำมุมกับที่นั่ง เป็นมุม 105 องศา และเอียงโค้งสัมพันธ์กับกระดูกลำตัวของ คน เพื่อมิให้เกิดอาการเมื่อยล้าในการนั่งที่สะดวกสบาย
3. เก้าอี้ควรมีลักษณะ เคลื่อนไหวหมุนรอบตัวเองได้ โดยมีแกนกลาง เป็นจุดหมุน ทั้งนี้ เพื่อ ความสะดวกในการเปลี่ยนท่าทางในขณะที่นั่งประชุมอยู่นานๆ เพื่อลดความเมื่อยล้าของร่างกาย
4. ขาเก้าอี้ที่นิยมใช้กันโดยมากมักเป็นชนิดขาเดี่ยวแกนกลาง และมีขาแยกต่างหาก มีทั้ง ชนิด 4 ขา และ 5 ขา และควรมีล้อยึดติดที่ปลายขา เพื่ออำนวยความสะดวกแก่การปรับและเคลื่อนที่ และลดปัญหาการเสียดสีพื้นห้อง ซึ่งอาจทำให้เกิดเสียงรบกวนขึ้นได้
5. ควรมีเท้าแขน ซึ่งอยู่ในลักษณะที่พร้อมจะทำงานบนโต๊ะประชุมได้โดยสะดวก
6. เก้าอี้สำหรับประธานในที่ประชุม หรือบุคคลที่สำคัญ ควรจัดไว้ให้มุมโต๊ะ อาจมีลักษณะ พิเศษแตกต่างไปจากเก้าอี้ผู้ร่วมประชุมอื่นๆ กล่าวคือบริเวณพนักพิงควรเพิ่มส่วนสำหรับศีรษะ เพิ่ม ขึ้นให้ได้ระดับพอดีกับศีรษะของผู้ใช้ เป็นการเพิ่มความภูมิฐาน และความเหมาะสมของตำแหน่ง ประธานในที่ประชุม
7. ที่นั่งและพนักพิงควรทำด้วยสปริงหรือฟองยางบุด้วยวัสดุที่มีคุณสมบัติดูดเสียง เพื่อกันเสียง สะท้อน

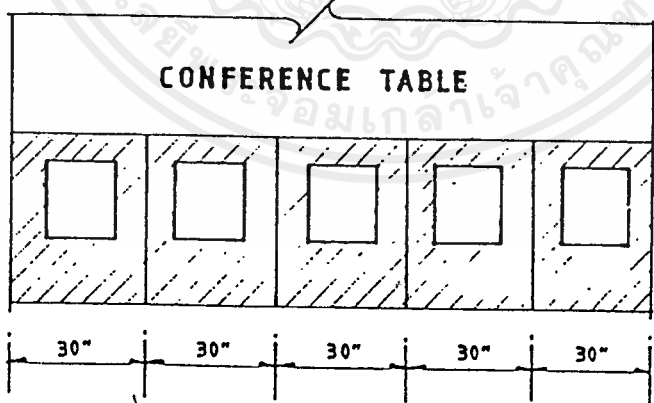
การจัดที่นั่งโต๊ะประชุม

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

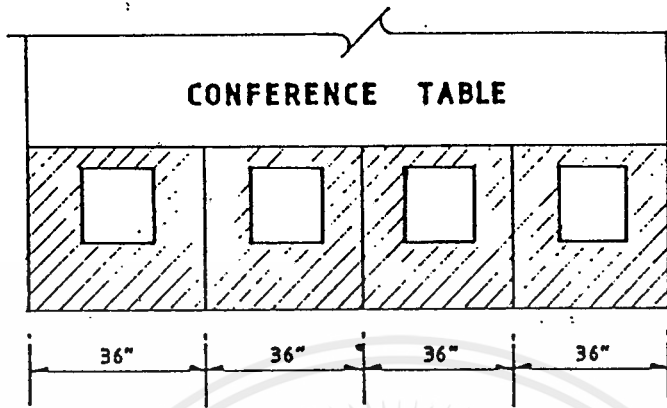


รูปที่ 20 แสดงการจัดเก้าอี้ชนิดไม่มีเท้าแขน ระยะวางที่ตำแหน่งเก้าอี้ช่วงละ 25"



รูปที่ 21 แสดงการจัดเก้าอี้ชนิดมีเท้าแขนปรับมุมได้ระยะที่วางตำแหน่งเก้าอี้ช่วงละ 30"

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 22 แสดงการจัดเก้าอี้ชนิดมีเท้าแขนปรับมุมได้ เป็นที่นิยมใช้กันมากที่สุด
ระยะที่วางตำแหน่งเก้าอี้ช่วงละ 36"

3. เครื่องฉายสไลด์

เครื่องฉายสไลด์มีอยู่หลายชนิด แต่มีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้ในห้องประชุม คือ

1. เครื่องฉายสไลด์ขนาด 2" * 2" เป็นเครื่องฉายที่นิยมใช้กันมากเพราะผลิตได้ง่าย จึงมีราคาถูก การฉายสไลด์ใช้กล้องขนาด 33 มม. ก็ได้ นอกจากนี้ใช้ได้กับทุกสถานที่
2. เครื่องฉายสไลด์ขนาด 16 หรือ 18 มม. เป็นเครื่องฉายสไลด์ที่นิยมใช้กันมากอีกชนิดหนึ่ง เพราะง่ายต่อการปรับใช้และสะดวกต่อการเก็บรักษา เหมาะสำหรับห้องประชุม ห้องเรียน
อุปกรณ์ร่วมใช้

- ฉาก (จอ)
- โต๊ะ เครื่องฉายสไลด์เลื่อนได้
- ที่พูด (ไมโครโฟน)
- ลำโพง
- ฟิล์ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เเลนส์
- แสงไฟ
- ม้วนหนังหรือสไลด์

ขนาดจอมี 3 แบบ คือ

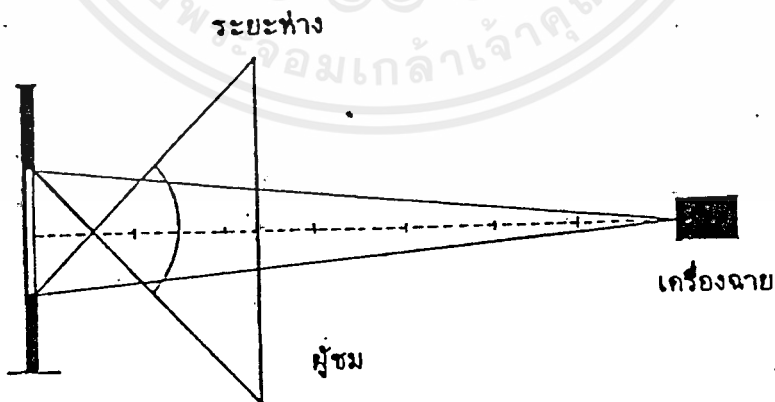
1. จอธรรมดาสำหรับห้องประชุมห้องเรียนขนาด 100 * 100 ซม. , 120 * 120 ซม. , 175 * 175 ซม.

2. จอธรรมดาสำหรับคนส่วนใหญ่ขนาด 2.70 * 3.60 เมตร , 3.60 * 3.60 เมตร

3. จอขนาดพิเศษ มีทั้งขนาดธรรมดาจนถึงขนาดใหญ่

ระบบการฉายไปยังจอ

เครื่องฉายสไลด์ควรอยู่ห่างจากจอ 2-10 เท่าของความกว้างจอจึงจะทำให้เกิดความสะดวกในการมอง โดยประมาณให้เครื่องฉายอยู่ใกล้ที่สุดในระยะ 2 เท่าของความกว้างจอ และห่างที่สุด 6-10 เท่า ของความกว้างจอ



รูปที่ 23 แสดงระยะการฉายสไลด์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. กระดานดำ

กระดานดำ มี 2 ชนิด คือ

1. ชนิดติดตายกับผนัง
2. ชนิดเลื่อนเข้า-ออกกับผนัง

5. กระดานติดเอกสารประกอบ

ลักษณะและขนาดของกระดานใช้ขนาดเดียวกันกับกระดานดำ การติดตั้งควรวางให้สูงจากพื้น 0.50 เมตร ผิวหน้าของกระดานควรกรุด้วยกระดานชานอ้อย บุด้วยผ้ากำมะหยี่ เพื่อช่วยลดเสียงในการดูดซับเสียง

สรุปข้อมูลการออกแบบห้องประชุม

ในการออกแบบห้องประชุมภายในสำนักงาน สิ่งที่จะต้องยึดถือและใช้เป็นเกณฑ์สำคัญ คือ

1. ผู้ออกแบบจะต้องศึกษาถึงลักษณะรูปแบบของการประชุมว่าเป็นอย่างไร การประชุมจะใช้สถานที่ใดเป็นที่ประชุม
2. ศึกษาถึงอุปกรณ์ต่างๆ ที่จะต้องใช้ในการประชุมโดยละเอียด
3. ศึกษาถึงการจัดโต๊ะประชุม และขนาดพื้นที่ต่างๆ ของความต้องการประโยชน์ใช้สอย
4. ศึกษาถึงขนาดและจำนวนที่นั่งของโต๊ะประชุมในรูปแบบต่างๆ

การจัด SPACE สำหรับการประชุมศึกษาหารือ (MEETING PLACE AND CONFERENCE ROOM) ลักษณะของการจัด SPACE สำหรับการประชุมภายในสำนักงานโดยทั่วไปแบ่งได้ดังนี้

ก. ประชุมเฉพาะภายในกลุ่มเดียวกัน

เป็นการจัด SPACE สำหรับการปรึกษาหารือเล็กๆ น้อยๆ ภายในกลุ่มทำงานเดียวกัน หรือกับผู้มาติดต่อ ผู้ใช้ประมาณ 2-3 คน

เฉลี่ยการใช้พื้นที่ประมาณ 2-2.75 ตรม./คน

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. การจัด SPACE สำหรับการประชุมปรึกษาหารือในกลุ่มภายในสำนักงาน (MEETING AREA)

สำหรับการประชุมนี้มีผู้ใช้ประมาณ 6-8 คน อุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการประชุมอาจมีกระดานดำหรือบอร์ด (BOARD) สำหรับติดแผนภูมิต่างๆ และควรกำหนดกลุ่มประชุมให้อยู่ใกล้กับทางสัญจรรวมเพื่อสะดวกในการเข้าถึง (ACCESSIBILITY)

เฉลี่ยการใช้พื้นที่ประมาณ 1.50-4.50 ตร.ม./คน

ค. ห้องสัมภาษณ์ (INTERVIEW ROOM)

จัดเป็น SPACE สำหรับการปรึกษาหารือประเภทหนึ่งสำหรับพนักงานทั่วไปหรือกับบุคคลภายนอก และต้องการความเป็นส่วนตัวในการปรึกษา สัมภาษณ์บุคคลซึ่งอาจต้องใช้ระยะเวลาสั้นที่สุดประมาณ 30-45 นาที

การใช้พื้นที่โดยเฉลี่ยประมาณ 1.5-2.0 ตร.ม./คน

ง. ห้องประชุมสมาชิกทั่วไป (CONFERENCE OR MEETING ROOM)

เป็นการจัด SPACE ของห้องประชุมขนาดกลางจนถึงขนาดใหญ่ และต้องการความเป็นส่วนตัวมาก

การใช้พื้นที่โดยเฉลี่ยประมาณ 1.50-2.0 ตร.ม./คน

จ. บริเวณพักผ่อน (REST ROOM)

SPACE ส่วนนี้จัดเป็นจุดที่มีความสำคัญจุดหนึ่งภายในสำนักงาน เนื่องจากมีการแลกเปลี่ยนข่าวสารข้อคิดเห็นซึ่งกันและกันในเรื่องระหว่างพนักงาน ตลอดจนบุคคลภายนอก ซึ่งระยะเวลาของการใช้ SPACE ดังกล่าวจะมีอยู่ตลอดเวลา แต่จะอยู่ในช่วงสั้นๆ ของกลุ่มผู้ใช้กลุ่มหนึ่งๆ ผู้ใช้ประมาณ 12-18 คน

การใช้พื้นที่โดยเฉลี่ยประมาณ 2.25-4.00 ตร.ม./คน

ฉ. บริเวณสำหรับการประชุมที่มีลักษณะของการชุมนุม (ASSEMBLE AREA)

SPACE ที่จัดสำหรับกรณีนี้อาจจะใช้ห้องอาหารรวม (CAFETERIA) หรือบริเวณพักผ่อนรวมอาจจะมีผู้ใช้ประมาณ 100-150 คน

ข. ห้องประชุมใหญ่ (BOARD ROOM)

การประชุมแต่ละครั้ง อาจจะมีผู้เข้าประชุม 20-35 คน ซึ่งก็แล้วแต่ขนาดของห้องประชุม เฉลี่ยการใช้พื้นที่โดยประมาณ 1.50-2.00 ตร.ม.

ณ. ห้องบรรยาย (LECTURE ROOM)

การจัดเฟอร์นิเจอร์ เช่น ที่นั่งของผู้เข้าบรรยาย อาจะจัดในลักษณะที่นั่งเป็นแถว โดยไม่มีโต๊ะก็ได้ แต่อาจจะมีลักษณะเป็นโต๊ะ LECTURE ในกรณีที่ต้องการจัดบรรพทัก ห้องบรรยายดังกล่าวจะมีผู้ใช้ประมาณ 50-100 คน

SPACE สำหรับจัดเก็บเอกสาร (ARCHIVES)

การจัดเก็บเอกสารทั่วไปภายในสำนักงานแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะคือ

1. ที่จัดเก็บเอกสารที่สามารถเคลื่อนที่ได้
2. ที่เก็บเอกสารที่มั่นคงถาวร

SPACE สำหรับป้องกันเสียง

ที่ประชุม และบริเวณทำงานบริหาร (MANAGEMENT) ทั่วไปอาจจะจัดส่วนหนึ่งห่างจากที่ทำงานรวม หรือบริเวณที่ทำให้เกิดเสียงรบกวน SPACE ดังกล่าวควรจะมีระยะห่างอยู่ระหว่าง 4.50-9.00 ตร.ม. อย่างไรก็ตามระยะนี้อาจจะลดลงได้ขึ้นอยู่กับเสียงรบกวนที่เกิดขึ้น เช่น ถูกรบกวนด้วยห้องเก็บเสียง

SPACE สำหรับต้อนรับแขก (RECEPT AREA)

การจัด SPACE ส่วนนี้อาจจะจัดรวมอยู่ใน SPACE ของส่วนงานเฉพาะบุคคล (PRIVATE OFFICE) เช่น ระดับบริหาร หรืออาจจะเป็น SPACE ที่รวมอยู่ในส่วนของ RECEPTION AREA

SPACE สำหรับห้องเก็บของ - ห้องน้ำ

จัดเป็น SPACE ที่กำหนดขึ้นไว้ตั้งแต่เริ่มวางผังออกแบบตัวอาคาร ซึ่งสถาปนิกเป็นผู้กำหนด SPACE ส่วนนี้มีลักษณะเป็น SPACE ที่ตายตัว

SPACE สำหรับห้องค้นคว้า - ห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

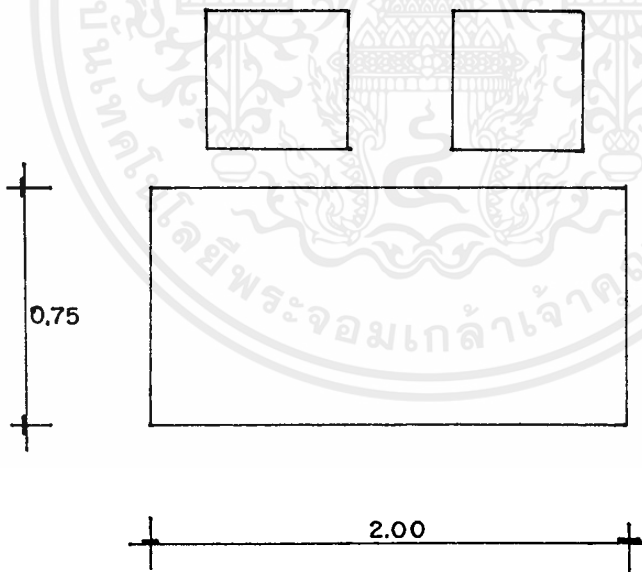
เป็น SPACE ที่จัดขึ้นโดยเฉพาะสำนักงาน หรือบริษัทที่ต้องการให้พนักงานได้ศึกษาค้นคว้าสิ่งต่างๆ เพื่อประโยชน์ส่วนตัว และเพื่อผลผลิตภายในบริษัทขึ้น SPACE ดังกล่าวอาจจะต้องมีการค้นคว้าอยู่ตลอดเวลาซึ่งอาจจะกำหนดให้จัดอยู่สำนักงานแบบเปิดโล่งหรือเป็นห้องโดยเฉพาะก็ได้

ห้องประชุมสัมมนา มีส่วนประกอบดังนี้

1. โต๊ะลงทะเบียน

โดยทั่วไปจะเป็นโต๊ะมีความยาวประมาณ 1.50–2.00 ม. กว้าง 0.50–0.75 ม.

ขึ้นอยู่กับเจ้าหน้าที่ที่ทำหน้าที่นี้ว่ามีกี่คน อยู่ในอัตราส่วนประมาณ 1 : 70



รูปที่ 24 แสดงการจัดโต๊ะลงทะเบียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนอุปกรณ์ที่วางบนโต๊ะนั้น มีดังนี้

- เอกสารผนวกรวบรวมเข้าประชุม สัมมนา ซึ่งมีขนาดประมาณกระดาษ A4
- กล้องเก็บเงินค่าลงทะเบียน ซึ่งการลงทะเบียนจะต้องเสียเงินเล็กน้อยในการประชุมสัมมนา ในจุดนี้กล้องเก็บเงินจะเป็นกล้องเล็กๆ
- รายชื่อผู้มาร่วมการประชุม จะจัดอยู่ในแฟ้ม
- บ้ายลงทะเบียน จะวางอยู่บนโต๊ะ

2. เก้าอี้ ที่ใช้นั้นเป็นขนาดมาตรฐานทั่วไป พนักปรับองศาเอียงเล็กน้อย บุพองน้ำที่เบาเบา และพนักพิง ซึ่งเป็นแบบเดียวกับเก้าอี้ที่ใช้นั่งประชุม

3. แท่นสำหรับผู้อภิปราย ส่วนมากมักมี 2 แบบ คือ

- ก. แบบเป็นแท่นถาวร
- ข. แบบไม่ถาวร

ขนาดทั่วไปของแท่นประชุมนี้ คือ กว้าง 0.60-0.90 ม. ยาวตั้งแต่ 2.50-6.00 ม.

อุปกรณ์ที่ใช้วางบนแท่น มีดังนี้

- บ้ายชื่อของผู้มาอภิปราย
- เครื่องฉาย OVER HEAD มีขนาดความกว้าง 0.40 ม. ยาว 0.40 ม.
- ไมโครโฟน แบบตั้ง ซึ่งอาจจะตั้งจำนวนตามผู้อภิปราย
- เอกสารประกอบการอภิปราย

4. โต๊ะสำหรับผู้เข้าประชุมสัมมนา ส่วนมากมักเป็นแบบชนิดที่สามารถจัดโต๊ะได้หลายแบบ คือ เป็นแบบสี่เหลี่ยม มักไม่นิยมเป็นแบบกลมเพราะต่อกันไม่สะดวก ซึ่งขนาดกว้าง 0.60*0.75 ม. ยาวประมาณ 1.50-2.00 ม. ซึ่งจะนั่งได้ประมาณ 2-3 คน

อุปกรณ์ที่ใช้วางบนโต๊ะ

- เอกสารในการเข้าประชุม สัมมนา

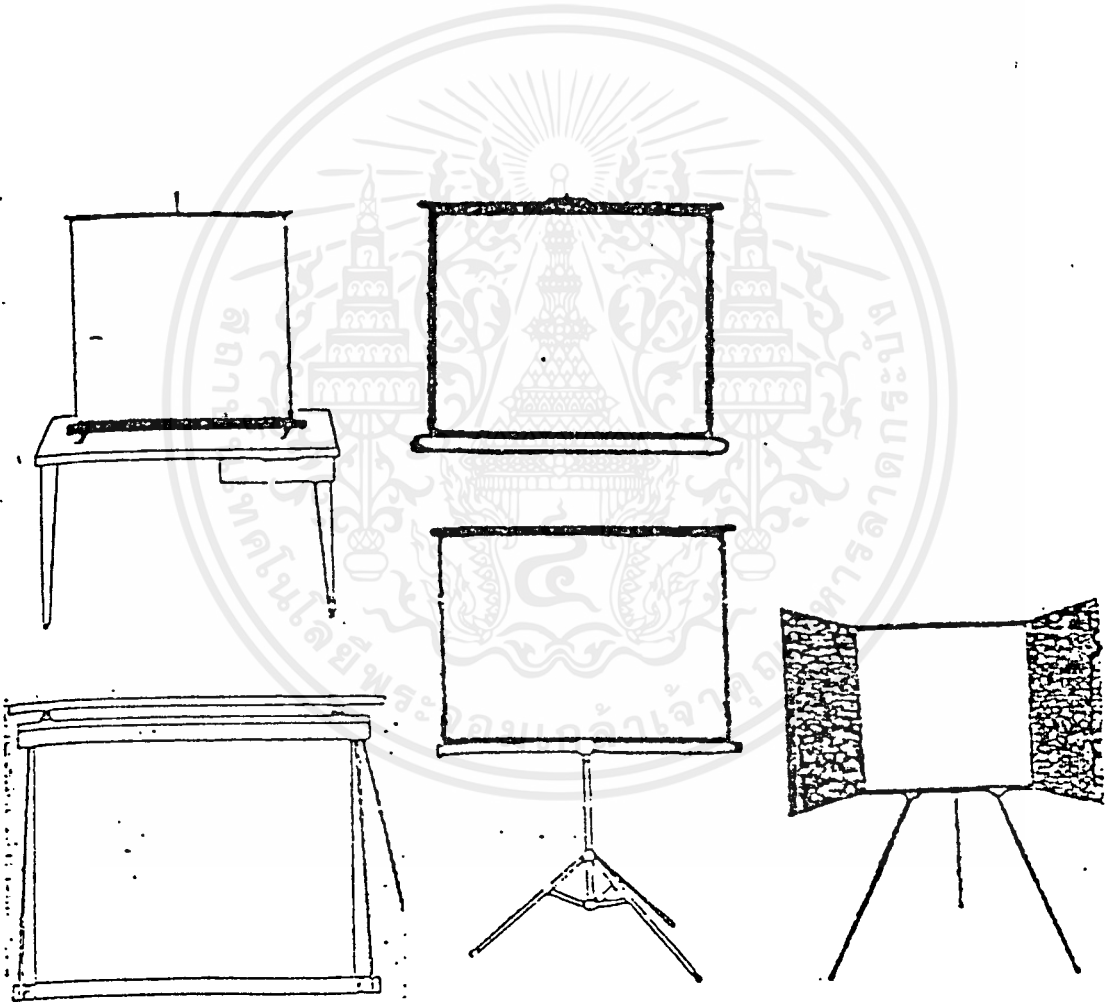
5. ชุดรับแขก สำหรับแขกรับเชิญที่มาทำการอภิปราย ซึ่งจัดไว้ประมาณ 6 ที่ หรือชุดรับแขกทั่วไป 1 ชุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. เวทีด้านหน้า ซึ่งเป็นลักษณะ เวทีตามหลักมาตรฐาน จะมีเนื้อที่เป็น 30% ของเนื้อที่ห้องประชุม

ส่วนประกอบบนเวที

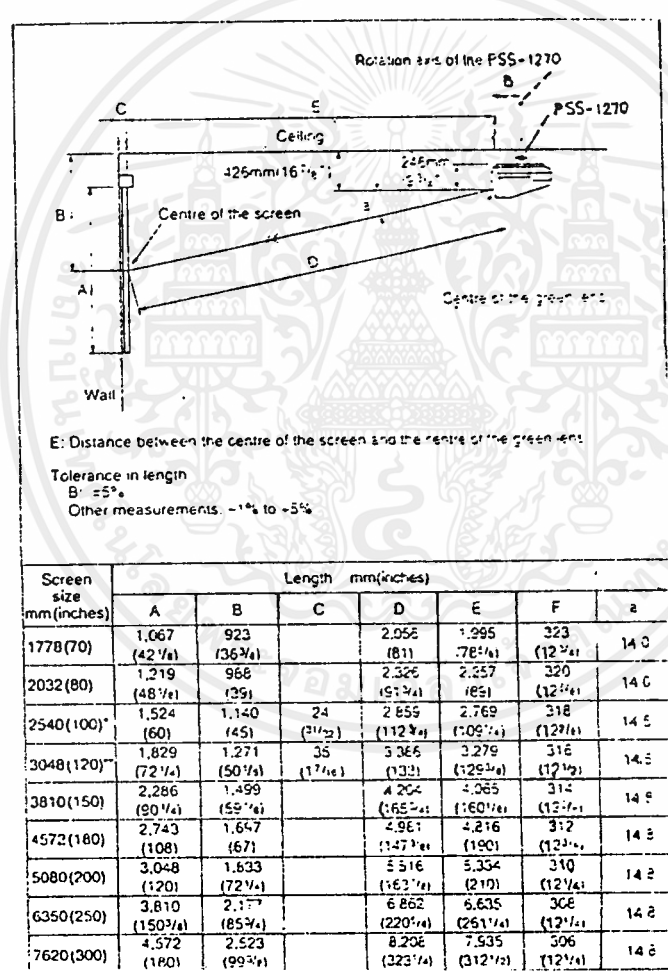
- แท่นบูชาพระ
- จอฉายผ่านภาพ คำบรรยาย
- แท่นผู้อภิปราย ตั้งด้านหน้าของเวที



รูปที่ 25 แสดงจอภาพแบบต่างๆ

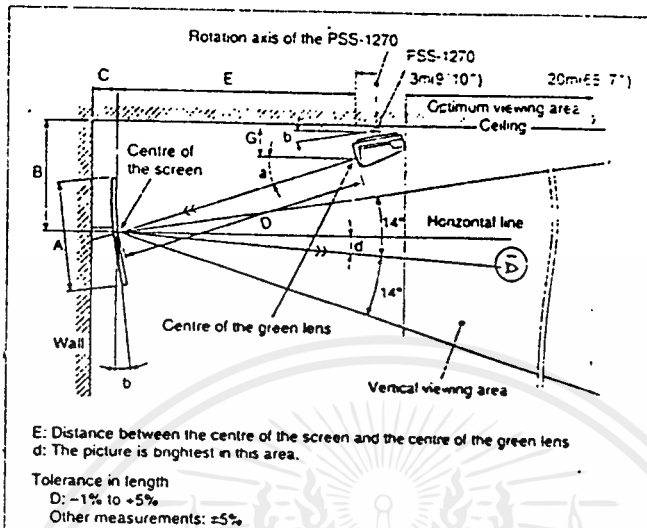
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. เครื่องฉายวีดีทัศน์ ทำหน้าที่รับสัญญาณภาพจากกล้องวีดีทัศน์ หรือ เครื่องเล่นวีดีทัศน์ เปลี่ยนเป็นภาพโดยหลอดฉายภาพอีกทีหนึ่ง แล้วทำการฉายไปยังจอซึ่งมีขนาดใหญ่ และยังสามารถนำเสนอข้อมูลคอมพิวเตอร์ได้อีกด้วย



รูปที่ 26 แสดงการติดตั้งเครื่องฉายวีดีทัศน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Screen size mm(inches)	Length mm(inches)							Angle(°)		
	A	B	C	D	E	F	G	a	b	d
1829 (72")	1,125 (44 ³ / ₈)	1,271 (50 ¹ / ₈)	185 (7 ³ / ₈)	2,180 (86)	2,025 (79 ³ / ₈)	267 (10 ⁵ / ₈)	464 (18 ³ / ₈)	21.7	8.1	5.5
2540 (100)	1,600 (63)	1,639 (64 ³ / ₈)	305 (12 ¹ / ₈)	3,002 (118 ¹ / ₈)	2,764 (109)	255 (10 ¹ / ₈)	467 (18 ³ / ₈)	23.0	9.0	5.0

รูปที่ 27 แสดงการติดตั้งเครื่องฉายวีดีทัศน์

2.3.3 การจัดห้องคอมพิวเตอร์ (COMPUTER ROOM)

การจัดห้องคอมพิวเตอร์ โดยทั่วไปมักจัดรวมเครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ไว้ในห้องเดียวกัน หรืออาจแยกระหว่างห้องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ไว้ในห้องที่ติดต่อกัน

หลักการวางผังห้องคอมพิวเตอร์

1. MAGNETIC - MEDIA จะถูกเก็บรวมกันใกล้ๆ ที่จะนำมาใช้ได้ง่ายดี แต่ไม่ควรให้อยู่กับแสงฟลูออเรสเซนต์มากเกินไป
2. ต้องง่ายต่อการเข้าถึงอุปกรณ์ต่างๆ ตัว จาก CONTROL ที่บังคับ และควรป้องกันแสงสว่างที่ส่องลงมาโดยตรง อันจะสะท้อน CONTROL รมกวน OPERATER
3. จัดอุปกรณ์ให้เป็นระเบียบ และต้องไม่มีแสงสะท้อนรบกวนสายตาของ OPERATER ที่ CONTROL ตลอดจนที่ทำงานอยู่กับเครื่องอื่นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. จะต้องมีช่องทางอุปกรณ์พอที่จะให้รถเข็นข้อมูลผ่านได้สะดวก โดยมีความกว้างอย่างน้อย 1.50 เมตร
5. ต้องง่ายต่อการตรวจควบคุมโปรแกรมต่างๆ
6. LINER PRINTER ต้องการที่ว่างโดยรอบสำหรับรับ-ส่ง กระดาษ
7. จัดวางห้องในลักษณะ OUT DE SAC เพื่อลดความสับสนวุ่นวายที่จะรบกวนกับฝ่ายอื่นๆ
8. ตำแหน่งของห้องไม่ควรไว้ใต้ดิน หรือใกล้ความชื้น โดยปลอดจากสารพิษ เช่น SULPHURE DIEOSIDE , AMMONIA OR SODIUM PLEOXIDE ปลอดจาก ELETREMACATIC หรือ ELECTROSTATIC หรือระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้
9. ห้องคอมพิวเตอร์และห้องของ DATA ENTRY ควรอยู่ใกล้กันหรือที่ในส่วนเดียวกัน สำหรับบริษัทนี้ เราใช้ เป็นห้องเดียวกัน

ระบบพื้น ผืน เพดานของห้องคอมพิวเตอร์

1. พื้น เนื่องจากมีการเชื่อมโยงของสายไฟฟ้าแรงสูง เป็นจำนวนมากระหว่างเครื่องต่างๆ จึงควรเป็นระบบพื้น 2 ชั้น (DOUBLE FLOOR) ต้องสามารถรับน้ำหนักเครื่องคอมพิวเตอร์ และ อุปกรณ์ได้เป็นอย่างดี รับ POINTED LOAD ได้ถึง 1000 ปอนด์ แม้ว่าน้ำหนักจะกระจายแผ่กว้าง ออกไปก็ตาม พื้นก็ควรรับน้ำหนักได้ 150 PSE หรือมากกว่า

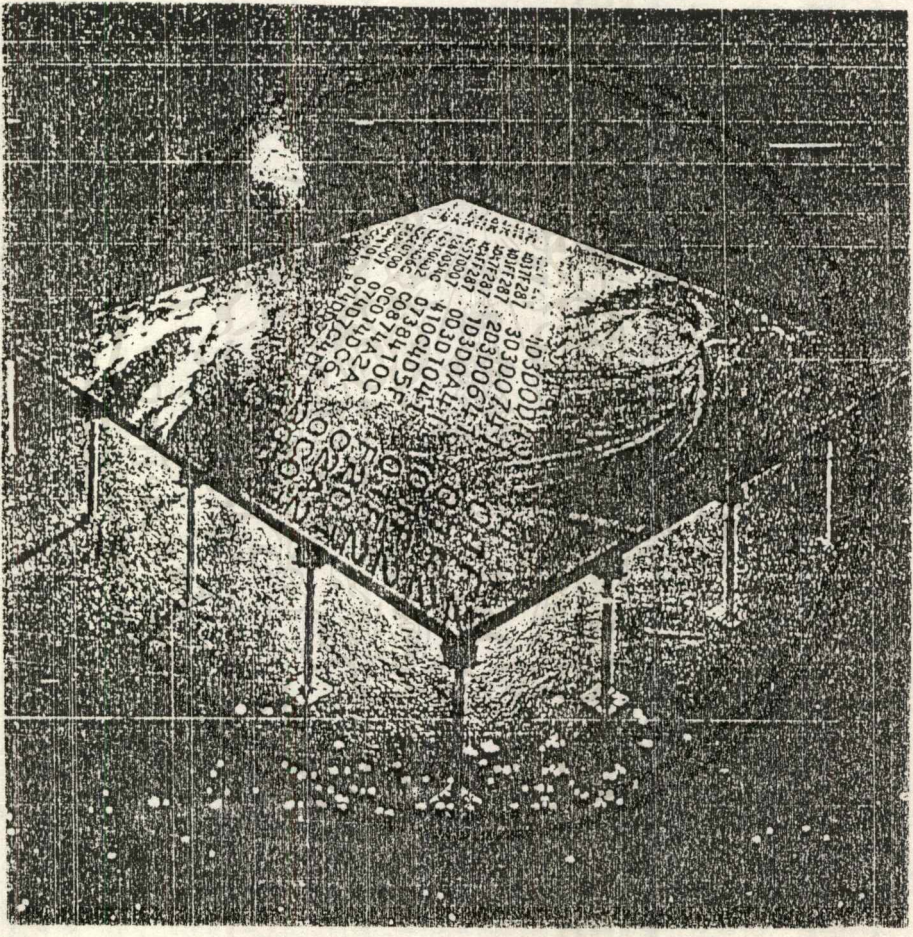
นอกจากพื้น 2 ชั้น จะได้รับประโยชน์ในการเดินสายไฟแล้ว ยังอำนวยความสะดวกในการที่จะเป่าลมเข้าใต้เครื่องคอมพิวเตอร์อีกด้วย

พื้นชั้นที่ 2 ที่ทำขึ้นมา มีลักษณะ เป็นแผ่นสำเร็จเล็กๆ วางประกอบขึ้นมาบนฐานยกระดับสูงขึ้นมาอย่างน้อย 10 นิ้ว แบ่งการรับแผ่นพื้นออกเป็นประเภทต่างๆ ได้ดังนี้

1. รับน้ำหนักเฉพาะบริเวณมุมของแผ่นพื้น
2. รับน้ำหนักในแนวขนานของขอบแผ่นพื้น
3. รับน้ำหนักในแนวตารางของขอบแผ่นพื้น

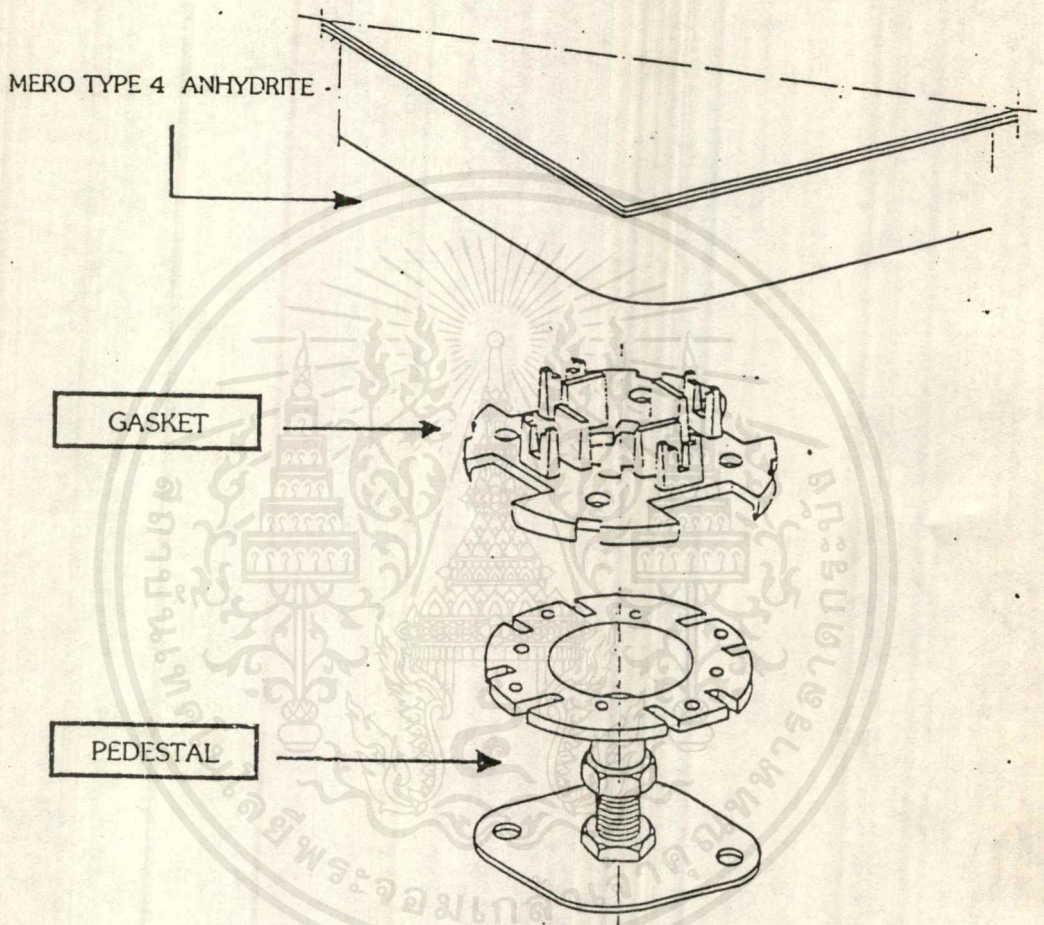
แผ่นพื้นแต่ละแผ่นสามารถเปิดยกขึ้นได้ เพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงานเกี่ยวกับระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า สายไฟฟ้า และระบบท่อลมเป่าที่เดินลอดใต้แผ่นพื้นนั้นๆ ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 28 แสดงพินัยระดับสำเร็จรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 29 แสดงการติดตั้งพื้นยกกระดาน สำเร็จรูป

2. ผนัง

ผนังห้องคอมพิวเตอร์ต้องเป็นผนังกันไฟ กันเสียงรบกวน ต้องมีการปิดป้องอย่างดี เพื่อกันฝุ่น ควบคุมอุณหภูมิ ความชื้นให้คงที่ ผนังที่เป็นกระจกสำหรับมองจากภายนอกอาคาร ใช้กระจกที่หนาพอ และอาจทำเป็นกระจก 2 ชั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เพดาน

เพดานมีระดับสูงจากพื้นอย่างน้อย 2.70 เมตร หรือถ้าจำเป็นอาจจะลดลงมาได้ เป็นที่ติดตั้งท่อลมเย็นของเครื่องปรับอากาศ ติดตั้งระบบดับเพลิงอัตโนมัติด้วย

สภาพแวดล้อมห้องคอมพิวเตอร์

1. ระบบปรับอากาศ เครื่องคอมพิวเตอร์ต้องการปรับอากาศในอุณหภูมิที่เหมาะสมตามความต้องการของเครื่องแต่ละแบบ ซึ่งต่างกันตลอดเวลาอย่างสม่ำเสมอ เครื่องปรับอากาศควรตั้งอยู่ใกล้กับห้องคอมพิวเตอร์ เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการเดินท่อลมขนาดของเครื่องปรับอากาศแตกต่างกันไปตามความต้องการของเครื่องคอมพิวเตอร์แต่ละแบบ

ระบบปรับอากาศสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้กันทั่วไปมี 3 ระบบ คือ

1. WINDOW - MOUNTED UNIT
2. PACKAGED UNIT
3. CENTRAL PLANT

ระบบปรับอากาศแบบ CENTRAL PLANT ใช้กับคอมพิวเตอร์ทั่วไปที่มีความร้อนสูง เป็นแบบที่มีประสิทธิภาพมาก มีการกรองฝุ่นที่ดี สามารถควบคุมอุณหภูมิ และความชื้นได้ง่าย

2. ฝุ่นผง อุปกรณ์คอมพิวเตอร์มีความละเอียดอ่อนมากๆ จะต้องจัดให้มีการป้องกันฝุ่นผงให้ดี การกรองอากาศสำหรับระบบปรับอากาศ การที่เช็ดทำความสะอาดก่อนเข้าห้องคอมพิวเตอร์ เป็นสิ่งที่ควรกระทำอย่างมาก ในบางแห่งถึงกับต้องบังคับให้ถอดรองเท้าก่อนเข้าห้องคอมพิวเตอร์เพื่อรักษาความสะอาด

3. แสงสว่าง โดยทั่วไปใช้แสง ARTIFICIAL 500-600 ไม่น่ามากนักความเข้มของแสง 40 แแรงเทียน หรือขนาดที่สามารถอ่านหนังสือได้อย่างสบายตา

แสงแดดเป็นสิ่งที่ควรหลีกเลี่ยงการส่องเข้ามาโดยตรง เพราะอาจเกิดการสะท้อนกับวัสดุภายในห้องคอมพิวเตอร์ ระบายสายตาของ OPERATER อีก ทั้งก่อให้เกิดความร้อนอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เสียง อุปกรณ์ในห้องคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะ LIME PRINTER เป็นอุปกรณ์ที่มีเสียงดังในขณะทำงาน จึงควรรักษาวัสดุที่ดูดซับเสียง

5. ความสั่นสะเทือน โดยทั่วไปเครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์จะทนแรงสั่นสะเทือนได้ 0.25 (G-GRAVITATIONAL ACCELERATION) ความสั่นไม่เกิน 25 ไซเคิลต่อวินาที

กำลังไฟฟ้า ต้องการกำลังต่างๆ กัน ตามต้องการของเครื่องคอมพิวเตอร์ เช่น IBM 7070 ต้องการ 208-230 VOLT 3 PHASE 60 CYCLE 37 KVA FREQUENCY ระหว่าง 10.5 CYCLE

ระบบไฟฟ้า แยกกันกับระบบไฟฟ้าทั่วไปของอาคาร เดินสายไฟลวดใต้พื้นจ่ายไปตามอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

จะต้องรักษากำลังไฟฟ้าให้สม่ำเสมอตลอดไป การตัดหรือดับไฟฟ้าเป็นสิ่งที่ไม่พึงประสงค์ อาจจัดให้มีเครื่องไฟฟ้าฉุกเฉินสำหรับใช้ในกรณีที่ไฟฟ้าดับได้ถ้าจำเป็น

การป้องกันภัย จำเป็นต้องรักษาความปลอดภัยอย่างเข้มงวดจากเพลิงไหม้ โจรกรรม และการทำลายข้อมูล ตลอดจนระบบคอมพิวเตอร์ให้ปลอดภัย เพราะนอกเหนือจากอุปกรณ์ซึ่งมีราคาแพงมากแล้ว ราคาข้อมูลที่เก็บรักษาอยู่ก็เป็นที่มีค่ามากเช่นกัน

การเก็บ TAPE ต้องได้รับการป้องกันฝุ่นผง ควบคุมความชื้น อุณหภูมิ เช่นเดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์ การเก็บต้องระวังการถูกทำลายจากสนามแม่เหล็ก หรือสารเคมีอีกด้วย

ที่ไม่ใช้งานจะต้องเก็บไว้ในตู้เก็บ ซึ่งเก็บในลักษณะตั้งขึ้น ความเข้มของสนามแม่เหล็กในบริเวณนั้นๆ จะต้องไม่เกิน 50 CRETETS.

การป้องกันเพลิงไหม้

ใช้ระบบอัตโนมัติแบบ HEIGH SYSTEM มีหัวตรวจจับความร้อน ซึ่งเมื่ออุณหภูมิสูงกว่าที่กำหนดตัวตรวจจับความร้อนก็จะทำงานโดยฉีดพ่นก๊าซ HEIGH ออกมาซึ่งก๊าซ NEION นี้มีคุณสมบัติเป็นก๊าซเฉื่อย ไม่ติดไฟ และไม่ช่วยให้ไฟติด จึงสามารถดับเพลิงได้อย่างรวดเร็ว โดยที่ก๊าซนี้ไม่ทำอันตรายแก่เครื่องคอมพิวเตอร์ OPERATOR และอุปกรณ์ต่างๆ ตลอดจนคน และเมื่อไฟดับแล้วจะไม่เหลือซาก ถึงแม้ว่าระบบนี้จะมีราคาแพงมากที่สุด ในระบบดับเพลิงแบบต่างๆ แต่ก็ใช้ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลคุ้มค่าดี เมื่อพิจารณาใช้กับห้องคอมพิวเตอร์ เพราะเมื่อเกิดเพลิงไหม้สามารถดับได้ทันที่
โดยไม่มีสิ่งใดเสียหาย และไม่เป็ยกด้วย

2.4 ข้อมูลที่มีอิทธิพลต่อการออกแบบ

2.4.1 ระบบและการป้องกันเสียง

หลักการจัดระบบเสียงภายในห้อง (ROOM ACCOUSTICS)

ส่วนที่มีความจำเป็นในการออกแบบ เพื่อให้มีระบบเสียงที่ดี ได้แก่ ห้องประชุม, ห้องสมุด,
ห้องบริการข่าวสารสำนักงาน, ห้องนิทรรศการ เป็นต้น ซึ่งการออกแบบต้องคำนึงถึงการสะท้อน
ของเสียง การดูดกลืนของเสียง และการกระจายของเสียง ทั้งนี้มีความเกี่ยวข้องกับ

1. การเลือกใช้วัสดุ
2. การออกแบบรูปร่างของห้อง
3. การจัดเครื่องเรือน

วัสดุที่มีคุณสมบัติในการดูดเสียง

วัสดุก่อสร้างชนิดต่างๆ ดูดกลืนเสียงได้มากน้อยต่างกัน ขึ้นอยู่กับลักษณะของผิวความหนา
และความหนาแน่นของวัสดุ สำหรับวัสดุทั่วไป เช่น ผนังก่ออิฐฉาบปูน หน้าต่าง พื้นจะดูดเสียงได้
มาก วัสดุที่ช่วยในการดูดเสียงได้ดี ได้แก่ ม่าน เครื่องเรือน พรม

วัสดุที่ช่วยเก็บเสียงที่ทำขาย แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. ประเภทสำเร็จรูป ซึ่งรวมทั้ง ACCOUSTICS TILE
2. พวงฉากหรือพ่น เป็นพลาสติก และวัสดุมีรูพรุนต่างๆ
3. ชนิดหีดหุ่ยได้ เช่น พวง MINERA WALL , WOOD WALL

ห้องที่มีเสียงดีควรจะมี

1. ให้เสียงกระจายโดยทั่วไป อย่างสม่ำเสมอ
2. ให้ระดับเสียงเพิ่มขึ้น สำหรับผู้ที่นั่งอยู่ห่างไกลออกไปจากต้นเสียง
3. ให้ระดับเสียงที่ถูกผู้ฟังโดยตรงกับระดับเสียงที่สะท้อนจากผนังต่างๆ ถึงผู้ฟังเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อัตราที่เหมาะสม ใช้วัสดุที่สะท้อนเสียงได้มาก ให้เสียงสะท้อนเข้าถึงผู้ฟังที่อยู่ด้านหลัง ส่วนคนที่นั่งอยู่ด้านหน้า ไม่จำเป็นต้องใช้การใช้อัตราที่ขรุขระก็ช่วยให้เสียงกระจายได้ทั่วถึง

4. ระยะทางของเสียงที่มาจากต้นเสียงโดยตรง เข้าถึงผู้ฟังต้องสั้นตรงที่สุด

5. ทาทางเพิ่มเติมระดับเสียงให้ทั่วถึงกัน ห้องเล็ก ไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องขยาย

เสียง

6. รูปร่างและขนาดของห้อง

ก. FLOOR PLAN พยายามหลบเสียงห้องสี่เหลี่ยมจัตุรัส และกำแพงเว้า แก้วอี้ของผู้นั่งควรจัดให้ห่างเวที เพื่อให้เห็นและได้ยินทั่วกัน เพราะเสียงออกไปเข้าทางหน้าของผู้ฟัง คนพูดมากกว่าข้างๆ ห้องสี่เหลี่ยม

อัตราส่วนระหว่างความยาวกับความกว้างควรจะอยู่ระหว่าง 2 ต่อ 1 ถึง 1,2 ต่อ 1 จัดที่นั่งให้เรียงแถวไปทางด้านยาว และเพื่อให้เสียงตรงไปมากที่สุด สัดส่วนที่ดีคือ สูง กว้าง ยาว 2, 3, 5 ตามลำดับ

ข. ระดับเก้าอี้ (ELEVATION OF SEATS) ปกติคนที่นั่งฟังจะดูตกเสียงอยู่แล้ว ฉะนั้นระดับของที่นั่งหรือเก้าอี้ควรให้สูงขึ้นตามลำดับจากระยะที่ห่างจากเวที

ค. เพดาน (CEILING) ไม่ควรสูงเกินไป คนที่อยู่แถวหลังควรได้รับเสียงสะท้อนเป็นพิเศษ

ง. กำแพงข้างๆ (SIDE WALL) ย่อมเป็นไปตามแบบ แต่อาจดัดแปลงได้อย่างมีการสะท้อนเสียง และให้เสียงกระจายออกทั่วถึง โดยกรุพื้นหยาบๆ หรือเป็นร่องๆ หรือใช้มันเป็นริ้วๆ

จ. กำแพงด้านหลัง (REAR WALL) ควรเป็นพื้นเว้าที่มีรัศมีโค้งมาก ถ้าเป็นควรวัววัสดุดูดกลืนเสียง หรือกำแพงเป็นร่องๆ

ผลของลมต่อการเดินทางของเสียง

เสียงที่ต้านลมจะเปลี่ยนทิศทางขึ้นด้านบน เสียงที่ต้านลมจะเปลี่ยนทิศทางลงด้านล่าง และกระจายออกไปโดยกระทบพื้นแล้วสะท้อนออกไปอีก เพราะที่ใกล้ลมจะมีความเร็วต่ำ และจะเพิ่มขึ้นในระยสูง เสียงที่กระจายออกไปตอนบน ถ้าตามลมจะกระจายไปด้วยความเร็ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุณหภูมิของอากาศ

ปกติชั้นนอกของอากาศมีอุณหภูมิต่างกัน ใกล้เคียงพื้นดินจะสูงและ เย็นลงเรื่อยๆ เมื่อมีระดับสูงขึ้น อุณหภูมิจะ เพิ่มความเร็วเสียง ไปไกลกว่าในที่ที่มีอุณหภูมิสูงกว่า และหักเหขึ้นด้านบน

เสียงรบกวน (NOISE)

คือ เสียงดังเกิน 100 ขึ้นไป เป็นเสียงที่ไม่ต้องการเสียงรบกวน ทำให้ประสิทธิภาพลดลง ประสาทหูเสื่อมลง เกิดผลเสียทางด้านอารมณ์ และเป็นโรคประสาทได้

ต้นเสียง (SOURCE OF NOISE) มีอยู่ 2 อย่างคือ

ก. เสียงภายนอก

ข. เสียงภายใน

ก. เสียงภายนอกได้แก่ เสียงรถยนต์ เสียงเครื่องยนต์ เสียงจากโรงงาน เป็นต้น ได้ยินโดยมีอากาศเป็นสื่อ

1. โรงเรียน โรงพยาบาล ไม่ควรอยู่ใกล้ถนนสายใหม่ สนามบิน โรงงาน
2. การวางผังอาคาร ควรตั้งอยู่ลึกเข้าไปให้ห่างจากแหล่งกำเนิดเสียงมากที่สุดเท่าที่ทำได้ แยกเขตของอาคาร (ZONES) สำนักงานที่อยู่ภายในอาคารใช้กระจก 2 ชั้น แล้วใช้เครื่องปรับอากาศ

3. โครงสร้างที่มั่นคงแต่ยืดหยุ่นได้ เช่น ผนังอิฐ คอนกรีต

4. ทำสนามหญ้า ปลูกต้นไม้เป็นกลุ่มเป็นแถว (GREEN BELT) เพื่อช่วยดูดซึม

5. ทำ SCREEN กั้น หรือทำเป็น BUNGER คั่นกันให้ถนนอยู่ต่ำกว่า

ข. เสียงภายใน คือ เสียงรบกวนที่เกิดขึ้นภายในอาคาร ซึ่งอาจจะมาจากห้องเหล่านี้ คือ ห้องลิฟท์ ครุฑ ห้องทำงานที่ใช้เครื่องจักร เครื่องมือต่างๆ

วิธีแก้ปัญหา

1. ที่ตั้งของห้อง แยกห้องที่ต้องการความเงียบไว้ห่างจากห้องที่มีเสียงรบกวนสำหรับห้องที่เกิดเสียง และความสั่นสะเทือนอาจอยู่บนหลังคา หรือแยกออกไปใช้แทนยาง ไม่ควรกรงรับเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่อง เพื่อลดความสั่นสะเทือน

2. ทาว์สดูซับเสียง ทำหน้าต่างกระจก 2 ชั้น บล็อกกันเสียงที่แทรกผ่านตรงรอยต่อของประตู และรูกุญแจ โดยใช้วัสดุพวกสีกหลายด ยาง
3. โครงสร้างของพื้น เช่น การปูพื้นไม้คอนกรีต และการทำบนพื้นคอนกรีต
4. ทำ SOUND LOCK ที่ประตู เพื่อลดเสียงดังในขณะที่ เปิดปิดประตู
5. ควรทำฝ้า เพดานชนิดแขวน ควรทำให้มีจุดที่สุดและหยึดหยุ่นได้
6. ห้องกันเสียงทางหลังคา โดยทำหลังคาให้สูง มี AIR SPACE ตรงกลางระหว่าง หลังคา และฝ้า เพดาน หรือทำหลังคา 2 ชั้น หลังคาคอนกรีต สามารถป้องกันได้ 45-50 DB. มุงกระเบื้อง และฝ้าเพดานป้องกันได้ 25-40 DB.

2.4.2 ระบบแสงสว่าง

หลักการให้แสงสว่างทั่วไป

การจัดระบบแสงที่ใช้ในห้องเพื่อการตกแต่ง นับว่าเป็นปัจจัยสำคัญรองลงมาจากทำให้ เกิดความประทับใจ แสงสว่างที่ใช้แบ่งออกเป็น 2 ประเภท

1. แสงไฟฟ้า เป็นการสิ้นเปลืองมาก แต่เนื่องจากสามารถนำมาใช้ส่องได้ในมุมต่างๆ ได้ สะดวกและมีความสม่ำเสมอ จึงเป็นแสงที่ใช้กันแพร่หลายในห้องแสดงงาน ซึ่งตามธรรมชาติการใช้ แสงไฟฟ้ามักจะนิยมติดตามเพดานไว้ปริมาตรแสงกระจายลงมายังห้องแสดงแต่ในกรณีที่เป็นตู้แสดง ส่วนใหญ่นิยมเงาแสงไฟซ่อนไว้ส่วนบนของตู้แล้วกรองด้วยกระจกฝ้าอีกทีหนึ่ง ทั้งนี้ย่อมแล้วแต่ความ เหมาะสมในการแสดงของวัตถุแต่ละประเภท

2. แสงธรรมชาติ เป็นแสงที่เหมาะสมที่สุดที่จะใช้กับห้อง เพราะ เป็นแสงที่นุ่มนวล และไม่ ทำให้มีแสงของวัตถุที่แสดง เปลี่ยนแปลง ไปจากธรรมชาติ ใช้ได้ 2 วิธี คือ ให้นำแสงส่องตรงจาก หลังคา จะต้องออกแบบหลังคาเป็นกระจกฝ้าซึ่งกรองแสงไวโอเล็ตได้ และแสงจากผนังด้านข้าง ให้นำแสงสะท้อนลงเหนือตู้แสดงอีกทีหนึ่ง ดังนั้นในการออกแบบผนังด้านข้างควรกำหนดระดับของ ผนังชั้นล่าง เท่ากับระดับเพดานตู้ด้วย เพราะในการสะท้อนแสงด้านข้างลงบนตู้ต้องใช้กระจกเงา 45 องศา สะท้อนอีกทีหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในสำนักงานที่ใช้ระบบเปิด สิ่งที่จะช่วยประสิทธิผลของการมองเห็น และสภาพการทำงานการใช้แสงไฟฟ้าช่วย การจัดระบบแสงไฟฟ้านอกจะให้ความเข้มของแสงตามต้องการแล้ว ยังต้องให้กลมกลืนกับแสงสว่างจากธรรมชาติ โดยใช้หลอดไฟฟ้าที่มีคุณภาพสมราคา และควรที่จะขจัดความร้อนที่เกิดจากหลอดไฟด้วย การจัดระบบผังไฟฟ้าจึงต้องทำโดยใช้เทคนิคและทุนค่าใช้จ่าย ลักษณะทางสถาปัตยกรรมอื่นๆ เช่น รูปร่าง สี วัสดุ พื้นผิว ต้องพิจารณาทั้งด้านราคาที่เป็นไปได้ของการออกแบบขึ้นตรงพิเศษต่อการตัดสินใจด้านความงาม สุนทรียภาพ ความเหมาะสมของการให้แสงสว่าง และระบบการจัดเป็นสิ่งที่น่าจดจำเมื่อมีความผสมผสานด้านกายภาพและจิตใจ

ความเข้มของแสงที่ตำแหน่งงานอยู่ระหว่าง 600 ลักซ์ - 900 ลักซ์ (จาก 450-1000 ลักซ์) บางแห่งใช้มากกว่านี้ ช่วงแตกต่างระหว่างความเข้ม แสง ปกติตั้งแต่ 2.7-0.9 ค่าแตกต่างต่ำสุดประมาณ 1.54 ช่วงผลต่างของความเข้มแสงระหว่างผิวโต๊ะและผนังตั้งฉากไม่มากกว่า 10:1 ซึ่งตามการปฏิบัติจะใช้ความเข้มแสงเท่ากันหมดทั้งห้อง การสะท้อนแสงบนฝ้าเพดานความเข้มของแสงแตกต่างได้ไม่น้อยกว่า 0.7 ความเข้มของแสงก็การจัดระยะของแสง และการจัดฝ้าเพดานมีส่วนสำคัญกันไม่ว่าด้านความมืด สว่างแตกต่างกันหรือการสะท้อนแสงบนเพดาน แนวทางการติดตั้ง ไฟฟ้าป้องกันแสงสะท้อนเข้าตาโดยตรง

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการจัดแสงและสภาพที่ทำงานเป็นสัดส่วน ดังนี้

1. มุมอับแสงของหลอดไฟฟ้า	80	เปอร์เซ็นต์
2. แสงตัดกันบนเพดาน	75	เปอร์เซ็นต์
3. แสงตัดกันในด้านประชิดกัน	75	เปอร์เซ็นต์
4. แสงตัดกันกับระยะอื่นๆ	65	เปอร์เซ็นต์
5. ความเข้มแสงที่ตำแหน่งงาน	65	เปอร์เซ็นต์
6. แสงตัดกันในที่ทำงาน	55	เปอร์เซ็นต์

จะเห็นได้ว่าปัจจัยสำคัญ คือ มุมกับแสงนั้นเกิดจากการจำกัดทิศทางของแสง ซึ่งจำเป็นต้องกระทำเพื่อให้ได้มาตรฐานที่กำหนดด้านการตัดกันของสีและวัตถุในโอกาสที่จะเกิดขึ้นไม่เฉพาะแต่แสงจ้าเกินไปหรือมืดสลัวเท่านั้น ยังมีผลด้านการตัดกันของแสงนัยตา หรือการตัดแสงหลอดไฟที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไม่ถูกต้อง ทำให้แสงเข้าตา เป็นต้น การออกแบบที่ดีจึงมีการตรวจสอบความต้องการของการให้แสงสว่างด้านสายตา และองค์ประกอบมุมมองในสำนักงาน ซึ่งเป็นแนวความคิดใหม่ในด้านการออกแบบที่มีผลต่อทางจิตวิทยาของการทำงาน

จะเห็นว่าประสิทธิภาพของการมองเห็นจะเพิ่มมากขึ้นในระดับความเข้มแสง ตั้งแต่ 30-50 แกรงเทียน และมากกว่านี้ ประสิทธิภาพการจัดมองไม่เปลี่ยนแปลง ขึ้นอยู่กับการจะปรับระดับความสูงต่ำของแสงจากหลอดไฟ

ในการให้แสงสว่างมีสิ่งที่จะต้องคำนึงในการให้แสงสว่าง คือ

1. ไม่ให้แสงเข้าตาทางตรง
2. ไม่ให้แสงสะท้อนจากวัตถุผิวเรียบในห้อง
3. ป้องกันการสะท้อนแสงในกระจก
4. การให้แสงเพียงพอทั่วถึงทั้งห้อง ไม่เกิดมุมอับหรือเงามืด ทำให้การมองเห็นชัดเจน
5. คำนึงถึงระดับความเข้มแสงสว่างของสีภายในห้อง

จุดกำเนิดแสง ให้เป็นแบบต่อเนื่องเท่ากันตลอด ไม่มีมุมอับแสงหรือมุมตกสะท้อนไม่เท่ากัน ทำให้ความส่องสว่างมีความเข้าแสงเสมอกันทั้งห้อง เพื่อปรับสภาพแสงส่องสว่างให้คล้ายแสงธรรมชาติต้องหลีกเลี่ยงแสงแดดทางตรงจะเข้ามาในที่ทำงาน เพราะจะสะท้อนแสงรบกวนต่อผู้ทำงานมาก และการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ต้องคำนึงถึงด้านแสงแดดนี้ด้วย โดยเฉพาะด้านริมหน้าต่าง ช่องแสงในอาคารการจัดมุมมองตาของแสงไฟฟ้า ต้องจัดองศาที่เหมาะสมไม่ตั้งฉากโดยตรงกับโต๊ะทำงาน เพราะจะเกิดแสงเข้านัยตาสะท้อนเข้าโดยตรงได้ ระบบไฟฟ้ที่ดีสำหรับสำนักงานจึงจัดระบบไว้บนเพดานช่วงปิดบังความไม่เรียบร้อย และดูสวยงาม ให้แสงสว่างได้ทั่วถึงและกระจายตามจุดต่างๆ ได้ผลตามความต้องการ โดยทั่วไปมักจะฝังหลอดไว้ในเพดานพร้อมกัน ซึ่งนิยมกันมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักการจัดแสงสว่างภายในอาคาร

แสงสว่างที่ถูกต้อง ไม่ใช่ปริมาณความสว่างที่มาก แต่ปริมาณการส่องสว่างที่มีเพียงพอ และปราศจากการสะท้อนเข้าตา และเป็นแสงสว่างจากจุดกำเนิดที่ถูกทิศทางกับกิจกรรมนั้นๆ แสงก็ไม่ได้ทำให้เกิดเงาเลยนั้นเป็นที่นิยมกันมากในอดีต และเป็นสิ่งที่ดี แต่ทว่าเงานั้นเป็นส่วนที่ช่วยในการมองเห็น ซึ่งวิศวกรผู้เชี่ยวชาญในเรื่องของแสงสว่างนิยม

ปัญหาของแสงสว่างในเวลากลางวันนั้นคือ การจัดอย่างไรเพื่อให้มีแสงสว่างหรือความส่องสว่างในเวลากลางวัน เพียงพอสำหรับการมองเห็น โดยปราศจากการสะท้อนของแสงเข้าตา

การให้แสง ไม่เพียงพอแต่การมีช่องแสงหรือเปิดหน้าต่าง ครึ่งหนึ่งของปริมาณความส่องสว่างขึ้นอยู่กับทิศทางของผนังภายใน และสีต่างๆ ของผนังภายในด้วย

หากด้าน ๑ หนึ่งของอาคารมีแสงสว่างเข้าทางด้านเดียวตลอดเวลาจะไม่ทำให้เกิดความสบายแสงที่ส่องมาทางด้านอื่นจะลดปริมาณของแสงที่เข้าตา เพราะจะกระทบกับผาผนังข้างผนังหน้าต่างจะเป็นการดีกว่า ถ้าหากแสงเข้าทางด้านข้างเฉียงแทนด้านตรงข้าม

จัดปริมาณแสงสว่างให้เพียงพอ และถูกต้องตามชนิดของห้องที่ใช้ เช่น ห้องเขียนแบบ ต้องการแสงสว่างแตกต่างกับห้องอาหาร ฯลฯ ถ้าจัดให้แสงสว่างเท่ากันหมดทุกห้องย่อมเป็นการไม่ประหยัดบางครั้งอาจเป็นการรบกวน ทำให้เกิดความรำคาญทำงานโดยไม่มีประสิทธิภาพ

คำนวณแสงสว่างของห้องชนิดต่างๆ

- 50 F.C. งานที่ใช้สายตามาก - ออกแบบ เย็บผ้า บัญชี
- 30 F.C. งานที่ใช้สายตารธรรมดา - ห้องเรียน ห้องสมุด ห้องวิทยาศาสตร์ ทำงานทั่วไป ฟังปาฐกถา
- 20 F.C. งานที่ใช้สายตาสอดคล้อง - กีฬาในร่ม พลศึกษา
- 10 F.C. งานที่ใช้สายตาเป็นครั้งคราว - ห้องรับแขก ห้องน้ำ บันได และลอกเกอร์
- 3 F.C. งานที่ใช้สายตาไม่มาก - ห้องเก็บของ เฉลียง รั้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เปอร์เซ็นต์ในการสะท้อนแสงของส่วนต่างๆ ของห้อง

ภายในห้อง ปริมาณของแสงย่อมขึ้นอยู่กับคุณภาพในการสะท้อนแสงจากสีนั้น ฝ้าเพดาน ผนังห้อง การออกแบบสีห้องต่างๆ เช่น ห้องทำงาน ห้องเรียน ให้มีแสงสว่างที่เหมาะสมในการกระจายแสง ไม่เคืองตา ควรให้มีเปอร์เซ็นต์ของการสะท้อนแสงดังนี้

- เพดาน	70-90	เปอร์เซ็นต์
- ผนัง	40-60	เปอร์เซ็นต์
- บัวเชิงผนัง	40	เปอร์เซ็นต์
- โต๊ะ, เก้าอี้	65-50	เปอร์เซ็นต์
- พื้น	35-50	เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 6 การเปรียบเทียบการสะท้อนแสงของสีต่างๆ เพื่อประกอบการให้สีภายในอาคาร

หลักจากการทดลอง

- สีแก่ เช่น ดูดแสงสว่างทำให้มความร้อน
- สีอ่อน สะท้อนแสง สะท้อนความร้อน

สี	อัตราการสะท้อน	
ขาว	80-90	เปอร์เซ็นต์
งาช้าง	70-80	เปอร์เซ็นต์
เหลือง	65-75	เปอร์เซ็นต์
ครีม	65-75	เปอร์เซ็นต์
ชมพูอ่อนอมม่วง	60-65	เปอร์เซ็นต์
เหลืองออกน้ำตาล	55-65	เปอร์เซ็นต์
ชมพู	40-70	เปอร์เซ็นต์
เทา	35-50	เปอร์เซ็นต์

ส่วนอื่นๆ ใช้ระบบปรับอากาศให้น้อยที่สุด โดยการติดตั้งชุดกรองแสงบนกระจกชนิดต่างๆ หรือกำบังกันแดด เพื่อช่วยลดแสงแดดโดยตรง

แผงบังแดด

บรรยากาศภายในห้องทำงาน ที่มีความร้อนจากแสงดวงอาทิตย์ส่องเข้า จะมีอุณหภูมิสูงกว่าห้องปกติมาก เพราะรังสีความร้อนถูกเก็บไหลวนเวียนภายในห้อง ไม่สามารถถ่ายเทได้สะดวก การป้องกันห้องที่ปรับอากาศด้วยเครื่องปรับอากาศ ควรจัดไม่ให้แสงแดดเข้ามาได้โดยตรงทั้งหมด อาจจะใช้การติดแผงกันแดดไว้ภายนอก ความร้อนก็จะลดลงไปจากเดิมได้ เป็นวิธีที่ดีกว่าการติดแผงกันแดดหรือจากม่านไว้ภายใน เพราะความร้อนจะถูกสะท้อน และกรองได้ภายนอกโดยผ่านเข้ามาภายในได้บ้าง แต่วิธีอื่นจะเก็บอุณหภูมิสะสมไว้ตามอุปกรณ์ จาก ม่าน และแผงเหล่านี้ แล้วกระจายเข้าภายในได้เช่นเดิม

นอกจากนี้อาจใช้วิธีลดอุณหภูมิความร้อนโดยการเลือกใช้สีที่ถูกต้อง เหมาะสมกับสภาพอากาศ เช่น สีอ่อนๆ ดีกว่าสีเข้ม แต่ตามการปฏิบัติจริงๆ กระทำได้ยาก เพราะจำกัดทางด้านงบประมาณ เทคนิค และการบำรุงรักษา โดยเฉพาะในประเทศไทยจึงใช้ระบบกันแดดภายในด้วย เพราะคงทนได้ตลอดเวลา เหมาะสมกับสภาพอากาศในประเทศไทย แต่ก็มีราคาแพง ค่าก่อสร้างสูง แต่คุ้มค่าได้ผลดี ถ้าได้รับการออกแบบที่ถูกต้องตามหลักการ

2.4.3 ระบบไฟฟ้า (ELECTRICAL SYSTEM)

กำลังส่องสว่างของดวงไฟดวงหนึ่ง คือ ปริมาณแสงสว่างจากดวงไฟดวงหนึ่งบนผิวที่มีพื้นที่ 1 ตารางหน่วย ซึ่งวางไว้ตั้งฉากกับรังสีของดวงไฟ และอยู่ห่างจากดวงไฟ 1 หน่วย ระยะ 1 หน่วยเป็นกำลังเทียน เทียบมาตรฐาน (1 แสงเทียน)

กำลังส่องสว่างของดวงไฟดวงหนึ่ง คือ เทียนที่ทำด้วยไขปลาวาฬหนักถึง 1/5 ปอนด์ เมื่อจุดไฟใส่จะไหม้ชั่วโมงละ 2 แกรม

ความเข้มแห่งการส่องสว่าง (COMFORTABLE LIGHTING)

ความเข้มแห่งการส่องสว่าง คือ ปริมาณแสงที่ตกบนพื้นที่ 1 ตารางหน่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลอดไฟในปัจจุบันมี 2 ชนิด คือ

1. INCANDESCENT LAMPS

2. FLUORESCENT LAMPS

1. INCANDESCENT LAMPS คือ หลอดแก้วกลมมีขี้ว ตัวหลอดอาจเคลือบสี หรือซิลิกา สี
สิ้นหลอดไฟฟ้าด้วยทั้งสแตน

2. FLUORESCENT LAMPS ประกอบด้วย

- ตัวหลอด ภายในหลอดแก้วเคลือบด้วยฟลูออเรสเซนต์หัวท้าย
- สตาร์ทเตอร์ เป็นกระบอกเล็กหุ้มหลอดแก้ว ภายในมีโลหะแผ่นบางข้างหนึ่งติดแน่น

อีกข้างเป็นอีลิสระ

- บาลาสต์ (LOLE COIL) ทำหน้าที่เพิ่มกระแสไฟฟ้าขณะ เริ่มต้นให้สม่ำเสมอ

ชนิดของหลอดไฟ

- ชนิดของหลอด FLUORESCENT LAMPS
 1. STANDARD COOL WHITE สีขาวคล้ายหิมะ ใช้กับโรงงาน ร้านค้าสำนักงาน
 2. DELUXE COOL WHITE สีออกเ็นทางแดง ทำให้สีผิวมนุษย์น่าดู
 3. STANDARD WARM WHITE สีออกเ็นทางเหลืองแจ่มใส
 4. DELUXE WARM WHITE สีออกเ็นทางแดง เรืองๆ ใช้กับบ้านที่แสดงสินค้า ประชุม
 5. WHITE สีเหลืองอ่อนๆ ใช้กับคลังสินค้า บ้าน โรงเรียน
 6. DAYLIGHT สีฟ้าอ่อนคล้ายแสงธรรมชาติ ในเวลากลางวันใช้กับบ้าน โรงงาน
อุตสาหกรรม ห้องทดลอง ห้องเขียนแบบ
 7. SOFT WHITE สีชมพูอ่อน ใช้กับที่โชว์

ชนิดของดวงโคม และการกระจายแสง (INCANDESCENT LAMPS)

1. DIRECT (การส่องสว่าง) ส่องขึ้น 10 เเปอร์เซ็นต์ ส่องลง 90-10 เเปอร์เซ็นต์
2. INDIRECT (การส่องขึ้น) ส่องขึ้น 90-10 เเปอร์เซ็นต์ ลง 10 เเปอร์เซ็นต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. SEMI - DIRECT ส่องขึ้น 10-40 เปอร์เซ็นต์ ลง 60-10 เปอร์เซ็นต์
4. SEMI - INDIRECT ส่องขึ้น 60-10 เปอร์เซ็นต์ ลง 10-50 เปอร์เซ็นต์
5. DIRECT - INDIRECT ส่องขึ้น 40-60 เปอร์เซ็นต์ ลง 40-60 เปอร์เซ็นต์
6. GENERAL OIFUSE ส่องขึ้น 40-60 เปอร์เซ็นต์ ลง 40-60 เปอร์เซ็นต์

การติดตั้งดวงโคมประเภทหลอด

1. DIRECT
2. SEMI-DIRECT
3. GENERAL DIFFUSING
4. INDIRECT
5. OVER ALL LIT CEILINGS การทำให้โคมติดเพดานให้แผ่กระจาย โดยใช้ LOUVERS ช่วย

การติดตั้งดวงโคมประเภทหลอด

1. การใช้ดวงโคมติดเพดาน
2. การใช้ดวงโคมห้อยลงมา
3. การใช้ดวงโคมติดผนัง
4. ใช้ดวงโคมซ่อน
5. การใช้ดวงโคมตั้งโต๊ะ
6. การใช้ดวงโคมภายนอก เช่น ในสวน โฟถนน

การเปิดช่องแสงภายในห้อง

สำหรับประเทศไทยในเขตร้อนชื้นควรจะ เปิดช่องแสง ไม่น้อยกว่าอัตราส่วนต่อไปนี้

1. 1/8 ของพื้นที่ห้องสำหรับส่วนพักอาศัย
2. 2 ตารางฟุต (0.18 ตารางเมตร) สำหรับห้องอาบน้ำ
3. 1 ตารางฟุต (0.09 ตารางเมตร) สำหรับห้องส้วม
4. 1/8 ของพื้นที่ห้องสำหรับห้องครัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมายเหตุ ในการปฏิบัติจริงสำหรับประเทศไทย ควรจะมีช่องเปิดมากกว่านี้ เนื่องจากต้องการลมภายในห้องด้วย

หลักการให้แสง ไฟฟ้า

1. ให้แสงสว่างให้พอเหมาะกับสายตา
2. ไม่มีแสงจ้า ทั้งแสงจ้าโดยตรงและแสงสะท้อน
3. การให้แสงสว่างอันเกิดจากการให้สี
4. การจัดระยะดวงไฟ และการเลือกใช้ชนิดของดวงไฟ
5. ให้เกิดความรู้สึกตามสภาพของส่วนใช้สอย
6. คำนึงถึงความร้อน ทำให้ลดขนาดเครื่องปรับอากาศ รวมทั้งประหยัดค่ากระแสไฟฟ้า

2.4.4 ระบบปรับอากาศ

การปรับอากาศ หมายถึง การควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น และความบริสุทธิ์ของบรรยากาศในเนื้อที่จำกัดที่ใดที่หนึ่ง

ส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องปรับอากาศ คือ

- ส่วนอัดอากาศ หรือเพิ่มความดัน (COMPRESSOR)
- ส่วนระบายความร้อน (CONDENSING UNIT)
- ส่วนลดความร้อน (EXPANSION VALUE)
- ส่วนทำความเย็น (PAN COIL UNIT)

PAN COIL UNIT สำหรับเครื่องขนาดเล็ก

AIR CANDLING UNIT สำหรับเครื่องขนาดใหญ่

หลักการทํางานของเครื่องปรับอากาศ

ใช้นํ้ายาหรือที่รู้จักกันว่าแก๊สเหลว (LIQUEFIABLE VAPOURS)

1. ผ่านเข้าไปใน COMPRESSOR
2. แก๊สนี้จะถูกอัดให้ร้อนขึ้นและผ่านไปยัง COMPRESSOR
3. (เป็นเครื่องกลที่จะทำแก๊สให้เป็นของเหลว) ของเหลวซึ่งยังคงอยู่ภายใต้ความดันจะถูกแรงอัดเข้าไปใน EXPANSION VALUE NARROW ORIFICE
4. และผ่านไปยัง EVAPORATOR
5. จากนั้นจะลดความดันนํ้ายาเหลวก็จะกลายเป็นแก๊สตามเดิม ขณะเดียวกันก็จะดูดความร้อนจาก EVAPORATOR อาจอยู่ใน AIR INTECK CHAMBER และ แอมโมเนีย ซึ่งสารเคมีเหล่านี้ใช้ในลักษณะแตกต่างกัน

ส่วนอากาศภายนอกเมื่อผ่านท่อเข้ามาก็จะมาถึงหม้อกรอง (FILTER) หรือ WATER SPRY จากนั้นก็จะถึง COOLING COIL ตัว COOLING COIL รุ่งทำให้เย็นลงโดยการกระทำของ COMPRESSOR และ CONDENSER อากาศที่บริสุทธิ์ตอนนี้จะถูกพ่นให้ผ่านไปยังห้องต่างๆ ที่ต้องการโดยพัดลม และมอเตอร์

ชนิดของเครื่องปรับอากาศ

แบ่งออกเป็นหลายแบบต่างๆ ไป จะมีระบบดังนี้

1. แบบติดหน้าต่าง (PAREAGED AIR CONDITIONER)

ก. AIR COOLER ประกอบด้วยเครื่อง 2 เครื่อง คือ

PACKAGED UNITS (IN DOOR UNITS) และ EXPANSION VALUE อยู่ภายใน PACKAGED เดียวกัน

CONDENSER (OUT DOOR UNITS) ประกอบด้วย COIL ของนํ้ายา และพัดลมเป่าลมเย็นกลั่นตัวเป็นหยดนํ้า

ข. WATER COOLER ทุกอย่างเหมือน AIR COOLER แต่เพิ่มมารวมอยู่ใน PACKAGED เดียวกัน และเปลี่ยนพัดลมเป็นระบบนํ้าถ่ายเทความร้อนโดยมี COOLING TOWER เป็นเครื่องถ่ายเทความร้อนอีกที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. แบบแยกส่วน (SPLIT SYSTEM) ประกอบด้วย 2 ยูนิต เช่นกัน เพียงแต่มีเครื่อง COMPRESSOR มารวมอยู่ในเครื่อง CONDENSER UNITS ส่วนเครื่อง PACKAGED UNITS จะเหลือเพียง COOLING COIL (EVAPORATOR VALUE) และพัดลม เรียกเครื่องนี้ว่า AIR HANDLING UNITS หรือ PAN COIL UNITS

ส่วนจะเป็น AIR COOLING หรือ WATER COOLING ขึ้นอยู่กับการใช้พัดลมเป่า CONDENSING UNITS หรือใช้น้ำยา COOLING TOWER มายัง CONDENSING UNITS

3. แบบระบายน้ำด้วยพัดลม หรือระบายความร้อนด้วยน้ำ

UNIT WATER SYSTEM เหมือนระบบก่อนๆ เพียงแต่มี PREFIGERANT เพิ่มขึ้นอีกอย่างหนึ่ง คือ น้ำ (SECOND REFRIGERANT) แหสที่เราจะเดินท่อน้ำยาไปยัง PAN COIL ณ. แต่ละห้องที่จะทำความเย็น เราใช้น้ำยาผ่าน EVAPORATOR แล้วนำน้ำนี้ไปยัง PAN COIL ในแต่ละห้อง ระบบนี้ใช้ในสถานที่กว้างมีห้องมาก ซึ่งอาจใช้ห้องไม่พร้อมกัน ถ้าเราใช้เครื่องธรรมดาจะเสียน้ำยามาก เพราะน้ำยาแพงมาก และการเดินท่อน้ำยาไกลๆ ไม่ดี เพราะน้ำยาเปลี่ยนแปลงสถานะได้ง่าย โดยมีอุณหภูมิเปลี่ยนแปลงไม่มากนัก ส่วนน้ำยานี้อาจส่งไปได้ไกลมากขึ้นอยู่กับกำลังที่ใช้ปั๊ม

ข้อดีและข้อเสียของแต่ละระบบ

1. แอร์หน้าต่างราคาถูกติดตั้งได้ง่าย และสามารถโยกย้ายเปลี่ยนแปลงสถานที่ได้ง่ายดี แต่มีข้อเสีย คือ ไม่สวยงาม มีเสียงดังรบกวนในอาคารใหญ่ จึงจำเป็นต้องมีวิศวกรควบคุม ดังนั้นการใช้แอร์แบบหน้าต่างจึงเป็นการยุ่งยากมาก เพราะการซ่อมบำรุงรักษากระจายไม่สามารถรวมไว้ให้เป็นจุดเดียวได้

2. แอร์สปลิต ขนาดเครื่องตั้งแต่ 2000 BTU./ ชม. ขึ้นไป ราคาพิกับแอร์หน้าต่างแต่เจียบกว่า และการติดตั้งยุ่งยาก และโยกย้ายลำบากมากกว่าแอร์แบบหน้าต่าง

3. ซิลเวอร์ชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศ เหมาะกับบ้านที่มีสถานที่สำหรับติดตั้งเครื่องระบายความร้อนอยู่ห่างจากตัวบ้านมากๆ และอาจจะเหมาะกับบ้านเศรษฐกิจขนาดใหญ่ การติดตั้งและการดูแลรักษาดีกว่าแอร์หน้าต่าง และแอร์สปลิตมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักการพิจารณาใช้ท่อ-ลม ในอาคารลักษณะต่างๆ

1. ใช้การปรับอากาศพร้อมกันหมด

การปรับอากาศที่ใช้ท่อลมเป็นการปรับอากาศสำหรับห้องขนาดกลาง จนถึงห้องขนาดใหญ่ บางทีก็มีแบ่งย่อยออกเป็นห้องย่อยๆ ในบางกรณี

2. ต้องการให้มีการประหยัด และสวยงาม

การปรับอากาศสำหรับที่บางแห่ง ถ้าไม่ใช้ท่อลมก็ต้องใช้เครื่องปรับอากาศส่งลมเป็นขนาดเล็กหลายๆ ตัว เพื่อให้การกระจายลมเย็นส่ง ไปให้ทั่วห้อง

3. ต้องการกระจายลมให้ทั่ว ไป

ท่อลมเย็นเป็นตัวช่วยพาลมไปยังที่ต่างๆ ได้ทั่วถึง หัวจ่ายแต่ละหัวสามารถเป่าลงไปตามแนวราบได้ไม่ต่ำกว่า 2-3 เมตร

4. ต้องการควบคุมสภาพอากาศ

ห้องบางประเภทใช้ห้องคอมพิวเตอร์ หรือตรงงานบางแห่ง เช่น โรงงานทอผ้าที่จำเป็นต้องใช้ท่อลมควบคุมให้อุณหภูมิ และความชื้นคงที่จึงต้องใช้ท่อลมสำหรับควบคุมอุณหภูมิให้อากาศต่ำเสมอกันทั่วบริเวณ และต้องใช้อุปกรณ์ในการควบคุมด้วย

สิ่งที่ควรสำรวจก่อนการออกแบบท่อลม

1. จะมีการตีฝ้าหรือไม่ ถ้ามีระยะของฝ้าเป็นเท่าใด โดยเฉพาะอย่างยิ่งระยะห่างตรงที่แคบที่สุด คือตรงที่มีความจำเป็นที่จะต้องมีท่อลม ซึ่งจะต้องนำมาประกอบในการพิจารณากำหนดขนาดและแนวท่อ

2. โครงสร้างหลังคา ใช้ประกอบการพิจารณาว่าจะแขวนท่อลมอย่างไร

3. ตำแหน่งต่างๆ เช่น ตำแหน่งของคาน อาจจะสามารถได้จาก ตำแหน่งของเสา เพราะเสาจะทำหน้าที่รับคานตำแหน่งหลอดไฟ

4. ประเภทห้อง ถ้าเป็นห้องทำงานก็สามารถกำหนดขนาดท่อลม และหัวจ่ายให้เล็กเพื่อความประหยัดได้ แต่ถ้าเป็นห้องเก็บเสียง นอกจากจะต้องใช้ท่อลม และหัวจ่ายใหญ่แล้วจะต้องเพิ่มกล่องลดเสียง SOUND RECUCAT อีกด้วย

5. สภาพของห้อง จะต้องทราบว่าคุณค่าให้เป่าลมไปไกลถึงแค่ไหนดี การกระจายลมจึงจะเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทั่วถึงในบริเวณที่มีความร้อนมาก

ประการสำคัญ คือ จะต้องทราบว่าเครื่องส่งลมเย็นจะตั้งอยู่ตรงส่วนใดของอาคารที่สำหรับตั้งเครื่องควรวอยู่ใกล้เครื่องระบายความร้อน ถ้าเป็นเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน เพื่อลมที่ปล่อยออกมาจะได้กลับเข้าเครื่องได้โดยสะดวก

ลักษณะการออกแบบช่องลมกลับ

สำหรับบริเวณที่เปิดโล่ง หรือบริเวณกั้นห้องไม่ถึงฝ้าเพดานจะมีช่องเปิดติดต่อไปจนถึงตัวเครื่องส่งลมเย็นได้ก็ไม่มีปัญหา แต่สำหรับห้องต่างๆ ที่แยกกันเป็นอิสระ ต้องจัดทางลมให้มีทางลมกลับซึ่งมีอยู่ 3 วิธีคือ

1. เจาะช่องแล้วใส่หัวลมกลับเป็นบานประตู หรือผนังลมที่เป่าออกจากหัวจ่ายกลับเข้าไปในเครื่องโดยผ่านช่องนี้
2. เจาะตรงช่องใส่หัวลมกลับบนฝ้า โดยมีหัวลมกลับอันหนึ่งในห้อง และอีกอันหนึ่งอยู่นอกห้อง ลมจะกลับไปเข้าเครื่องโดยผ่านเข้าไปทางฝ้าทางหัวลมกลับอันที่อยู่ในห้องแล้วไปทะลุออกที่หัวลมกลับอันที่อยู่นอกห้อง ถ้าจะให้ดีควรจะทำท่อลมระหว่างท่อลมกลับทั้งสองอันนี้ด้วย
3. เดินท่อลมกลับ จากห้องต่างๆ กลับไปยังท่อลมเย็น

หัวจ่ายลม (AIR SUPPLY)

- หน้ากากลมโดยทั่วไป เรียกว่า AIR GRILLE
- หน้ากากจ่ายลม เรียกว่า SUPPLY AIR GRILLE
- หน้ากากลมกลับ เรียกว่า RETURN AIR GRILLE
- หน้ากากติดเพดาน เรียกว่า AIR DIFFUSER
- หน้ากากติดข้างฝ้า เรียกว่า AIR REGISTER

ชนิดของหัวจ่ายที่มีใช้ในปัจจุบัน แยกออกเป็น 2 ชนิดใหญ่ๆ คือ

1. ชนิดติดเพดาน AIR DIFFUSER

เท่าที่มีอยู่ในขณะนี้ คือ แบบสี่เหลี่ยมซึ่งมีทั้งแบบสี่เหลี่ยมจัตุรัส และแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า และในบางแห่งเจาะฝ้าเป็นรูใช้แทนหัวจ่ายซึ่งมองดูเผินๆ จะไม่เห็น

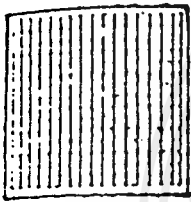
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ชนิดข้างฝา AIR REGISTER

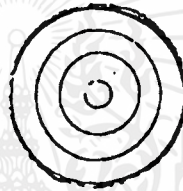
ชนิดนี้มักจะทำให้ใบปรับลมเอียงห้ามุมได้ 0 องศา - 22 องศา หรือ 45 องศา และมีใบปรับทั้งแนวอนและแนวตั้ง เพื่อให้หันได้ทิศทางลมในผ้าได้

ลมกลับ RETURN AIR SYSTEM

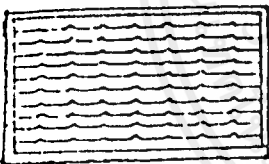
ลมที่เป่าออกแล้วจะต้องถูกดูดกลับเข้าเครื่อง เพื่อให้ทำให้เย็นแล้วจึงถูกส่งไปเป่า เนื่องจากภายนอกห้องร้อนกว่าลมเก่า ถ้าเราใช้ลมจากภายนอกทั้งหมด เครื่องจะต้องมีขนาดใหญ่มาก จึงจะได้อากาศที่มีอุณหภูมิต่ำตามต้องการ ส่วนเรื่องอากาศบริสุทธิ์ถ้าที่ติดตั้งลมดูดอากาศเก่าออกไป อากาศใหม่ก็จะแทรกตัวเข้ามา ดังนั้นจึงต้องให้ลมที่เป่าออกไปเดินทางกลับเข้าไปในเครื่องได้อีก



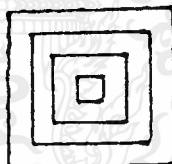
Bar Grille



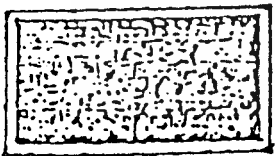
Round Diffuser
(Concentric Rings Shown)



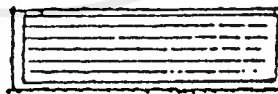
Rectangular Grille
(Pin - Type Shown)



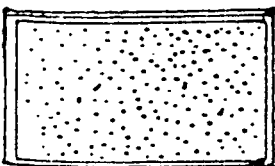
Square Diffuser
(Can have air supply and return through same unit)



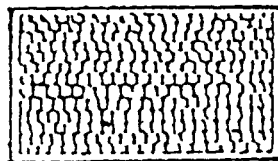
Light Fixture with Perimeter Diffuser



Linear Diffuser
(Bareboard Units are Similar)



Perforated Sound Absorbing Panels



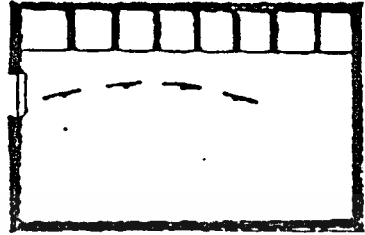
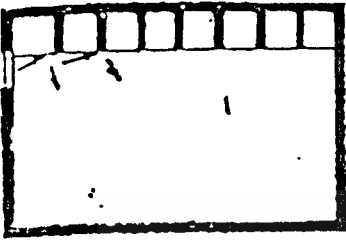
Perforated Diffuser
(For Jay in-celling systems or plaster construction)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับปีที่ 30 แสดงหัวจ่ายแบบต่างๆ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

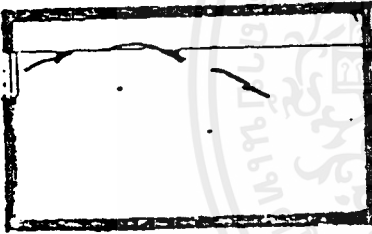
ตารางที่ 7 การเลือกขนาดของหัวจ่าย (REGISTER) ให้เหมาะสมกับห้องต่างๆ

ประเภทการใช้งาน	ความเร็วที่เป่า ไม่ควรเกิน
ห้องสมุด	
ห้องอัดเสียง	
ห้องผ่าตัด	500 ฟุต/นาที
ห้องออกอากาศ	
โบสถ์	
ที่อยู่อาศัย	
ห้องนอนในโรงแรม	750 ฟุต/นาที
ห้องพักผ่อน	
ที่ทำงานส่วนตัว	
ธนาคาร	
โรงภาพยนตร์	
คอฟฟี่ช็อป	
ห้องเรียน	1,000 ฟุต/นาที
ภัตตาคาร	
สโตร์	
สถานที่ทำงาน	
อาคารสาธารณะ	
ห้องครัว	
โรงงาน	
ยิมเนเซียม	
โกดัง	1,500 ฟุต/นาที
ห้างสรรพสินค้า	

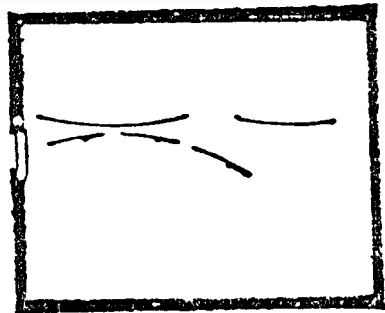
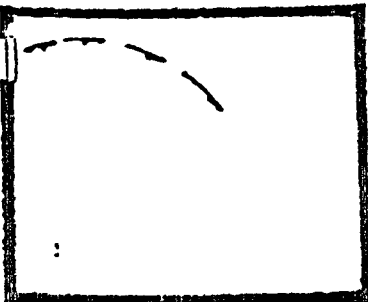
รูปที่ 31 แสดงการติดตั้ง REGISTER บนผนังในโอกาสต่างๆ



ในกรณีเพดาน COFFERS ควรลด REGISTER ให้ต่ำลงบน COFFERS

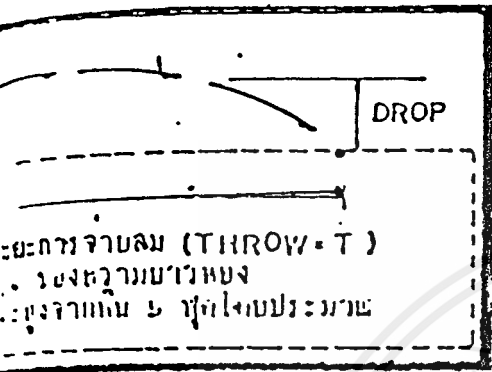


ในกรณีเพดานแบบ CEILING BEAMS ควรวาง REGISTER ให้พ้นทิศทางเคียว

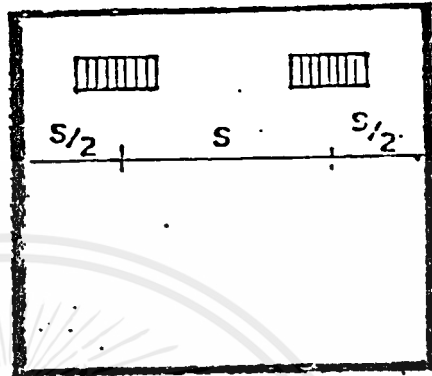


เพดานสูงควรลด REGISTER ให้ต่ำ ไม่ควรสูงตามเพดาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

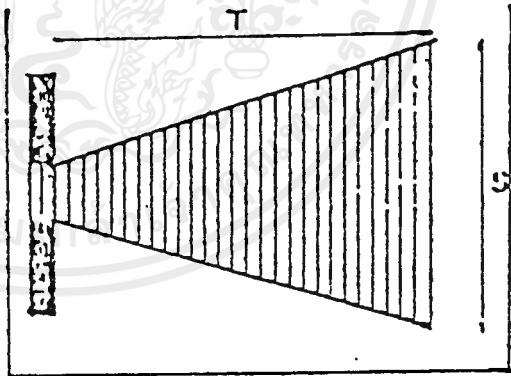
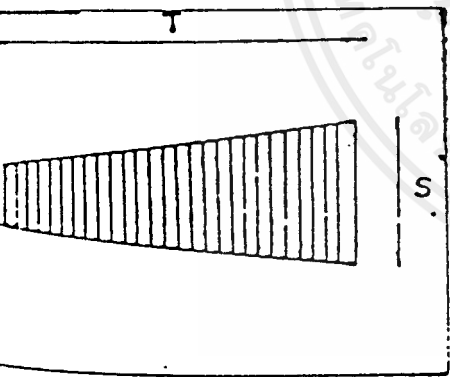


ระยะการจาบลม (THROW = T)
ของความเร็วลมของ
พัดลมจากแกน ๒ ชุดในใบพัด



ของ REGISTER ควรต่ำลงมาจาก
พัดลมเพื่อป้องกันแนวรอยเปื้อนของ
ใบพัดปรก

ระยะห่างของช่อง REGISTER (S)
ควรจะเป็นประมาณ $T/3$ สำหรับ
STRAIGHT THROWS และประมาณ
 T สำหรับ FAN SHARPED



PLAN VIEW แสดงลักษณะการจาบลมแบบ STRAIGHT THROWS (ซ้าย) และ FAN SHARPED THROWS (ขวา) สามารถกระจายลมได้ดีเป็นสองเท่า

รูปที่ 32 แสดงลักษณะการเป่าออกจากหัวจ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.5 ระบบติดต่อสื่อสาร

ระบบสื่อสารเป็นปัจจัยในการดำเนินธุรกิจที่สำคัญ ซึ่งช่วยในการติดต่อเป็นไปอย่างรวดเร็ว จึงต้องมีการจัดระบบการควบคุมเสียง และวิธีการให้มีประสิทธิภาพสูง สามารถสนองการใช้งานเต็มที่ โดยแบ่งออกเป็น

ก). โทรศัพท์ จากการศึกษาโครงการ พบว่าสามารถจัดให้มีโทรศัพท์สายตรงต่อจากสายโทรศัพท์ทางด้านหน้า เข้าสู่อาคาร ต่อเข้า เครื่องฟองแล้วจ่ายออกไปยังส่วนต่างๆ ของอาคาร ตามแต่จะต้องการใช้งานจำนวนคู่สาย โดยปกติกำหนดให้ใช้คู่สายต่อเนื้อที่สำนักงาน 50-200 ตารางเมตร

ข). เทเล็กซ์ เป็นอุปกรณ์ข่าวสารชนิดหนึ่ง การขอติดตั้งกระทำโดยผ่านการสื่อสารแห่งประเทศไทย และองค์การโทรศัพท์ โดยใช้สายขององค์การโทรศัพท์เป็นตัวนำเข้าไปยังอาคารโดยตรง

ค). ระบบเสียง เพื่อให้สำหรับการประกาศแจ้งข่าวต่างๆ กับการใช้เวียงดนตรีประกอบให้เกิดบรรยากาศรื่นรมย์ต่อผู้มาติดต่อธุรกิจ และพนักงานภายใน นอกจากนี้ระบบเสียงที่ใช้ในห้องประชุมใหญ่ก็แตกต่างกันออกไปโดยใช้กันคนละระบบ ทั้งนี้ต้องพิจารณาถึงความเหมาะสมในการเลือกใช้

ระบบโทรศัพท์

ในการติดต่อสื่อสารสำหรับบุคคลภายในสำนักงานหนึ่ง ไปยังอีกสำนักงานหนึ่งนั้น การติดต่อสื่อสารทางโทรศัพท์นับว่าเป็นวิธีที่สะดวกรวดเร็ว และได้ผลอย่างยั่งยืน เนื่องจากสามารถติดต่อได้โดยไม่ต้องคำนึงถึงระยะทาง นับว่าเป็นการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ

ก). PRIVATE AUTOMATION BRANCH EXCHANGE เป็นการติดต่อระหว่างภายนอกกับภายใน หรือภายในกับภายใน โดยผ่านเครื่องอัตโนมัติ หรือพนักงานต่อสาย ซึ่งเหมาะกับการใช้ในสำนักงาน ซึ่งสามารถติดต่อได้มากกว่า 50 คู่สาย

ข). PRIVATE MANUAL EXCHANGE & PRIVATE AUTOMATION EXCHANGE เป็นระบบการติดต่อสู่บริเวณที่เป็นสาธารณะ โดยแยกเป็นระบบอิสระโดยมีการกำหนดขอบเขตการติดต่อเอาไว้ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นการบริการหรือเกี่ยวข้องกับสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ เช่น การเรียกเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พนักงาน การบริการรักษาความปลอดภัย การแจ้งสัญญาณเพลิงไหม้

ค). INTERCOM OR DIRECT SPEEFCH SYSTEM เป็นระบบการติดต่อโดยตรงระหว่าง
 คู่สายภายใน ปกติสามารถรวมการติดต่อได้เต็มที่ 8 คู่สาย แต่อาจเพิ่มได้ถึง 64 คู่สาย ถ้าเป็น
 การติดต่อจากห้องทำงานสู่ห้องประชุม

ระบบโทรศัพท์ PABX

เป็นระบบโทรศัพท์ที่นิยมใช้ในธุรกิจ เนื่องจากมีการเพิ่มหรือกระจายสายภายในได้มากกว่า
 ทั้งยังสามารถใช้สายได้ในขณะที่มีการต่อเข้าไปในหน่วยงานอื่น

การนำระบบโทรศัพท์ PABX ไปใช้จะพิจารณาได้จาก

- ปริมาณการใช้ การติดต่อ จำนวนคู่สาย
- ระบบการติดต่อ ซึ่งสามารถดำเนินการได้ตามขั้นตอน
- การกำหนดจำนวนหมายเลข และสวิตช์
- ความต้องการอื่นๆ

สรุปผลในการเลือกใช้ระบบโทรศัพท์ PABX

- HIGH RELIABILITY
- SIMPLE MAINTENANCE
- ประหยัดเวลา และราคา ทั้งใช้เนื้อที่น้อยในการติดตั้ง เลขหมายต่อไปในอนาคต
- สามารถป้องกันการรบกวนจากสัญญาณภายนอกได้
- มี STAND BY BATTERY สามารถจ่ายกระแสไฟได้เมื่อกำลังไฟดับ
- มีระบบ LIGHTING PROTECTION ใน MAIN DISTRIBUTION
- การเดินสายโทรศัพท์จากระบบเข้าสู่อาคารในแต่ละหลัง สามารถเดินได้โดยท่อ
 ร้อยสาย เดินฝังใต้ดินเข้าอาคาร ในแต่ละอาคารแต่ละชั้นมีรางเดินสาย และ
 TELEPHONE TERMINAL BOX สำหรับต่อสาย และ CHECK สาย
- การเดินสายโทรศัพท์จะเดินใต้พื้นในรางเดินสาย และมี OUTLET ทุกๆ ช่วง
 ไฟฟ้าสามารถติดตั้งปลั๊กโทรศัพท์ได้ทุกๆ OUTLET ที่จัดเตรียมไว้ และสามารถ
 วางคู่สายเพิ่มได้โดยง่าย เมื่อมีความต้องการเพิ่มเติม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สำหรับสายโทรศัพท์ใช้มาตรฐานขององค์การโทรศัพท์
- HANDSET SET ควรเป็นแบบ DECORATE TYPE หน้าหนักเบา
- สามารถใช้งานร่วมกับระบบ PAGING SYSTEM ได้

2.4.6 ระบบป้องกันอัคคีภัย และควบคุมเพลิง

ระบบป้องกันและควบคุมเพลิงอาจแบ่งออกเป็นระบบที่ทำงานสอดคล้องต่อเนื่องกัน 3 ระบบ

คือ

1. ระบบสัญญาณเตือนไฟไหม้
2. ระบบดับเพลิง
3. ระบบระบายควัน และป้องกันไฟลาม

1. ระบบสัญญาณเตือนไฟไหม้

เป็นระบบวิศวกรรมระบบแรกที่เกี่ยวข้องกับอัคคีภัย เพราะยิ่งผู้ควบคุมอาคารได้ทราบถึงอุบัติเหตุของไฟไหม้เร็วเท่าไร โอกาสที่จะควบคุม และดับไฟก็มีมากขึ้น

ระบบสัญญาณเตือนไฟไหม้จะประกอบด้วย

- สัญญาณเตือนภัยด้วยมือ ติดตั้งตามจุดต่างๆ ที่เห็นได้ง่าย
- เครื่องตรวจจับสัญญาณ แบบตรวจจับความร้อน
- เครื่องตรวจจับสัญญาณ แบบตรวจจับควัน

2. ระบบดับเพลิง

เมื่อเกิดไฟไหม้ขึ้นก็จำเป็นต้องมีอุปกรณ์ สำหรับต่อสู้และดับเพลิง อุปกรณ์เหล่านี้มีทั้งแบบไม่อัตโนมัติ และแบบอัตโนมัติ

1. ระบบดับเพลิงแบบไม่อัตโนมัติ ผู้ใช้เครื่องมือจะต้องดับไฟเอง ได้แก่

- เครื่องมือดับเพลิงแบบหิ้ว เป็นเครื่องมือที่มีผงเคมีหรือก๊าซบรรจุอยู่ในถังเหล็ก

สามารถหิ้ว ไปยังจุดเกิดเพลิงไหม้ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ตู้อัดเพลิง ประกอบด้วยหัวฉีด และสายดับเพลิงซึ่งสามารถลากออกจากตู้ได้ยาวประมาณ 100 ฟุต เพื่อฉีดน้ำไปยังบริเวณที่เกิดเพลิงไหม้

2. ระบบดับเพลิงแบบอัตโนมัติ คือ ระบบท่อฉีดน้ำดับเพลิงที่มีหัวฉีดน้ำอัตโนมัติ เป็นกระเปาะบรรจุสารเหลว เพื่อให้แตกตามอุณหภูมิที่ต้องการโดยจัดระยะห่างระหว่างหัวฉีดประมาณ 3.6 - 4.3 เมตร และจะฉีดน้ำเป็นละอองครอบคลุมไปทั่วบริเวณที่เกิดเพลิงไหม้โดยมีปั๊มสูบลดับเพลิง ซึ่งเป็นเครื่องยนต์ไฟฟ้าหรือดีเซล จะทำงานส่งไปตามท่อดับเพลิง

3. ระบบระบายควัน และป้องกันไฟลาม

ในขณะที่เกิดไฟไหม้ระบบระบายควัน และป้องกันไฟลามก็จะมีส่วนสำคัญ เพราะเป็นระบบที่ทำให้ความปลอดภัยในการรักษาบริเวณทางหนีไฟภายในอาคารให้เป็นบริเวณที่ปลอดภัย และระบายควันซึ่งเป็นอันตรายพอกๆ กับไฟไหม้ นอกจากนี้การควบคุมความดันอากาศภายในอาคารเพื่อสกัดไฟลามก็เป็นสิ่งสำคัญ เพื่อเป็นการกำจัดอาณาบริเวณที่เกิดไฟไหม้ ให้อยู่ในส่วนที่จำกัดที่สะดวกต่อการดับไฟ

ระบบระบายควัน และป้องกันไฟลาม ประกอบด้วยพัฒนา 2 ระบบ คือ

1. ระบบพัดลมอัดอากาศ

ทำการอัดอากาศในส่วนที่ต้องการป้องกันไฟไหม้มีความดันสูงกว่าบริเวณที่กำลังติดไฟ เพื่อกำจัดอาณาเขต และป้องกันไฟลาม

2. ระบบพัดลมดูดอากาศ

ทำการระบายควันที่เกิดจากไฟไหม้ให้เบาบาง และลดความดันภายในห้องที่กำลังติดไฟ ทำให้ไฟไม่ลามออกไป

การทำงานของระบบป้องกัน และควบคุมเพลิงทั้ง 3 ระบบ จะสอดคล้องกันโดยระบบเตือนญาณไฟไหม้ จะทำหน้าที่ตรวจสอบ และติดตามการเกิดขึ้นของอัคคีภัย ซึ่งจะแจ้งสัญญาณลงไปยังแผงควบคุม เพื่อให้ผู้ควบคุมทำการตรวจสอบสัญญาณก่อนว่า เป็นสัญญาณจริงหรือหลอก ถ้าตรวจสอบแล้วพบว่า เป็นสัญญาณหลอกก็จะกดปุ่มทำการตั้งเครื่องใหม่ แต่ถ้าเป็นสัญญาณจริงแผงควบคุมก็จะแจ้งสัญญาณไฟไหม้ไปทั่วบริเวณ โดยกริ่งแจ้งสัญญาณไฟไหม้ จากนั้นก็จะทำการตัดระบบไฟฟ้า

ภายในอาคาร เพื่อไม่ให้เกิดไฟฟ้าช็อตจากไฟไหม้ขึ้นอีก ส่วนไฟส่องสว่างจะใช้พลังงานจากแบตเตอรี่เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า เตอร์แทน
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบปรับอากาศจะหยุดเดินเพื่อป้องกันการลามาไปตามท่อส่งลม ระบบดับเพลิงจะเริ่มทำงานเมื่อกระเปาะแก้วชนิดน้ำแตกออก หรือมีการใช้สายฉีดน้ำจากตู้ดับเพลิงปั้มน้ำดับเพลิงจะเริ่มทำงาน ในขณะที่เดียวกันระบบระบายควัน และควบคุมเพลิงก็จะเริ่มทำการดูดควัน และอัดอากาศโดยอัตโนมัติ หลังจากนั้นผู้ควบคุมจึงจะเข้าควบคุมระบบต่างๆ ตามสถานการณ์ต่อไป

2.4.7 จิตวิทยาการใช้สีในการตกแต่งภายใน

การวิจัยเรื่องสีกับจิตวิทยา การวิจัยเรื่อง " Colors and Mood-Tones " ของ David Murry และ D. Deebler ซึ่งทั้ง 2 คนได้ทำการวิจัยต่อมา Worner ได้ทำการทดลองเรื่องสีกับอารมณ์ โดยมีจุดมุ่งหมายจะดูความรู้สึกต่างๆ จะแทนด้วยสีอะไร เขากำหนดอารมณ์ 11 ชนิด และสี 6 ชนิด คือ อารมณ์มั่นคง ตื่นเต้น เรา่ใจ นุ่มนวล ทุกข์อยู่ในความลำบาก ป้องกัน ใจคอหดหู่ สงบเงียบ ภาควุฒิ สนุกสนาน ร่าเริง เกลียดขัง และมีอำนาจ

สีที่ได้รับเลือกแทนอารมณ์คือ

สีแดง	แทน	ความตื่นเต้น ร่าเริง มีอำนาจ
สีดำ	แทน	ความทุกข์ การทำลาย
สีน้ำตาล	แทน	การคุ้มครองป้องกัน
สีม่วง	แทน	ความสง่า
สีเหลือง	แทน	ความร่าเริง สนุกสนาน
สีส้ม	แทน	ความสลัดใจ มีอำนาจ สง่าภาควุฒิ

Dr. Polabaky ผู้เชี่ยวชาญเรื่องสีผู้หนึ่ง ได้ศึกษาทดลองเกี่ยวกับสี และจิตวิทยาซึ่งเป็นเรื่องยุ่งยากซับซ้อน เขาได้พบว่ามีความเห็นพ้องเป็นเอกฉันท์ที่ว่า สีมีอิทธิพลต่อร่างกายมนุษย์ และคนเราทุกคนย่อมถูกครอบงำด้วยอิทธิพลของสีที่แวดล้อมรอบ ๆ ตัวเรา เราจึงนับว่าสีเป็นเรื่องสำคัญมาก เพราะมีอิทธิพลต่อสุขภาพ และประสิทธิภาพของเราโดยที่สีต่างๆ มีผลเฉพาะดังนี้

สีน้ำเงิน	เป็นสีที่ดึงดูด สงบเย็น ทำให้เกิดสมาธิ เป็นที่นิยมชมชอบของพวกผู้ชายมาก และพวกที่มีสติปัญญาส่วนมากก็ชอบสีนี้ด้วย
สีเหลือง	เร้าใจตื่นเต้น ช่วยให้เกิดความคิด บุคคลที่ชอบพูดโอ้อวดแต่ตัวเองของตัวมักชอบสีนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สีเหลืองสด แสดงถึงความเจริญรุ่งเรือง แสดงแสงแดด ความมั่นคงสมบูรณ์ บางคนก็ว่าหมายถึงการแสดงทำเป็นนาย ขลาดกลัว เชื่อโรค
- สีเขียวใบไม้สด ทำให้จิตใจชื่นกระชุ่มกระชวย
- สีขาว สีนี้ชาวจีนถือว่าเป็นเครื่องหมายไว้ทุกข์ แต่พวกอเมริกากลับถือว่าเป็นความหมายของความบริสุทธิ์ ร่าเริง ถ้าใช้ลาพังโดดเด่นย่อมมีความรู้สึกเยือกเย็น
- สีน้ำตาล เป็นสีอ่อน ให้ความพื้ผ่อน ถ้าใช้โดดเด่นยั่วรู้สึกสลด
- สีม่วง ให้ความสงบ ความเป็นจริง และทำให้ง่วง บางคนว่าแสดงถึงความจงรักภักดี ให้ความสง่าภาคภูมิใจ ความเป็นเจ้านาย ความกล้า แต่บางคนจะมีทัศนะว่าเป็นคนแห่งความเศร้า ลึกลับ ราคะ
- สีเทา ให้ความรู้สึกเศร้า และเย็น
- สีแดง เป็นสีที่จับใจของผู้หญิง ถ้าเป็นนักศึกษา ไม่ว่าจะหญิงหรือชายชอบสีนี้มาก ในญี่ปุ่นแสดงถึงไฟ และการทำลายล้าง เป็นที่นิยมของชาวอินเดียบางคนว่าแสดงถึงความกล้าหาญ และกระตุ้นกำลังใจ

2.4.8 การเลือกใช้วัสดุในการออกแบบ

วัสดุที่ใช้กับอาคารสำนักงาน อริยะฮิชิบิเม็นท์ ต้องมีความคงทน ถาวร และราคาต้องไม่แพงนัก จะต้องเป็นวัสดุที่ดูแลรักษาความสะอาดได้ง่ายด้วย เพื่อประหยัดค่าดูแลรักษา วัสดุไม้เบื่อง่ายด้วย ได้แก่ วัสดุประเภท หิน อิฐ ไม้ โลหะ กระฉก และผ้า ดังจะกล่าวถึงวัสดุที่ใช้บ่อยที่สุดและเหมาะสมกับอาคารทำอาภาศยานถึงคุณลักษณะของคุณสมบัติของวัสดุดังต่อไปนี้

ตารางที่ 8 ข้อดี-ข้อเสีย ของวัสดุต่างๆ

ชื่อวัสดุ	คุณสมบัติ	ข้อดี	ข้อเสีย
แอลพีเอช	<ul style="list-style-type: none"> - ทนทานการสึกกร่อน - เก็บเสียงพอสมควร - ทนน้ำ 	<ul style="list-style-type: none"> - มีการสึกกร่อนน้อย - เดินไม่เกิดเสียงดัง - ทนน้ำได้ดี ใช้เป็นแนวกันความชื้นได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม้ ทนกรด น้ำมัน - โดนน้ำล้น
หินเกล็ดขัดมัน	<ul style="list-style-type: none"> - แข็งแรง - แตกร้าวมีลาย 	<ul style="list-style-type: none"> - แข็งแรง - รักษาความสะอาดง่าย - ทนต่อการขีดขีด 	<ul style="list-style-type: none"> - เสียงก้อง
กระเบื้องดินเผา	<ul style="list-style-type: none"> - ทนการสึกกร่อน - ทนแรงกดตัน - ทนกรดน้ำมัน 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีรอยขีดข่วน - ให้ความรู้สึกอบอุ่น - แข็งแรง - ทนน้ำได้ดี - ทำความสะอาดง่าย 	<ul style="list-style-type: none"> - เสียงก้อง - ไม้ทนต่าง
กระเบื้องเคลือบ	<ul style="list-style-type: none"> - ทนการสึกกร่อน - ทนสารเคมี - ให้ความรู้สึกเย็น - ทนต่างได้ดี - ทนสารเคมี - รักษาความสะอาดง่าย 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีรอยขีดข่วน - แข็งแรง 	<ul style="list-style-type: none"> - เสียงก้อง

ชื่อวัสดุ	คุณสมบัติ	ข้อดี	ข้อเสีย
กระเบื้องดินเผา	<ul style="list-style-type: none"> - ทนการสึกกร่อน - ทนแรงกดดัน - ทนกรดน้ำมัน 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีรอยขีดข่วน - ให้ความรู้สึกอบอุ่น - แข็งแรง - ทนน้ำได้ดี - ทำความสะอาดง่าย 	<ul style="list-style-type: none"> - เสียงก้อง - ไม่ทนต่าง
กระเบื้องเคลือบ	<ul style="list-style-type: none"> - ทนการสึกกร่อน - ทนสารเคมี - ให้ความรู้สึกเย็น - ทนต่างได้ดี - ทนสารเคมี - รักษาความสะอาดง่าย 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีรอยขีดข่วน - แข็งแรง 	<ul style="list-style-type: none"> - เสียงก้อง
กระเบื้องแบบใช้ ส่วนผสมคละ	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่ลื่น - เก็บเสียง - ทนน้ำมัน - ไม่เก็บฝุ่น 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่ลื่น - เสียงไม่ก้อง - ให้ความรู้สึกอบอุ่น - รักษาความสะอาด ได้ง่าย 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่ทนกรด
กระเบื้องคอน กรีต	<ul style="list-style-type: none"> - ทนต่อการสึกกร่อน - ทนต่อความชื้น - ไม่เก็บฝุ่น 	<ul style="list-style-type: none"> - รักษาความสะอาดง่าย - แข็งแรงทนทาน - ให้ความรู้สึกเย็น - ทนต่าง 	<ul style="list-style-type: none"> - เสียงก้อง - ไม่ทนน้ำกรด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อวัสดุ	คุณสมบัติ	ข้อดี	ข้อเสีย
กระเบื้องกระจก	<ul style="list-style-type: none"> - ทนต่อการสึกกร่อน - ไม่ซึมน้ำ - ทนกรด ต่าง 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีรอยขีดข่วน - รักษาความสะอาดง่าย - ทนกรดต่าง - ไม่เก็บเสียง 	<ul style="list-style-type: none"> - เสียงก้อง ไม่เก็บเสียง
กระเบื้องหินอ่อน	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่เก็บเสียง - ทนทานต่อการขัดสี 	<ul style="list-style-type: none"> - ทนทาน - แข็งแรง - สวยงาม - ให้ความรู้สึกเย็น 	<ul style="list-style-type: none"> - เสียงก้อง - ไม่ทนกรด - ราคาแพงมาก
กระเบื้องหินอ่อน	<ul style="list-style-type: none"> - อ่อน - สวย 	<ul style="list-style-type: none"> - สวย - ให้ความรู้สึกเย็น 	<ul style="list-style-type: none"> - เป็นรอยขีดข่วน - แพง - ทำความสะอาดลำบาก
โมเสกกระจก	<ul style="list-style-type: none"> - ทนทาน - ไม่เก็บเสียง 	<ul style="list-style-type: none"> - แข็งแรงทนทาน - ทนกรด ต่าง ไขมัน และน้ำมัน - ให้ความรู้สึกเย็น 	<ul style="list-style-type: none"> - เสียงก้อง
กระเบื้องหินควอทซ์	<ul style="list-style-type: none"> - ทนทาน - ไม่ลื่น - ไม่เก็บเสียง 	<ul style="list-style-type: none"> - แข็งแรงทนทาน - ทนกรด น้ำมัน และต่างได้ดี 	<ul style="list-style-type: none"> - เสียงก้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อวัสดุ	คุณสมบัติ	ข้อดี	ข้อเสีย
แผ่นหิน	- ทนทาน	- แข็งแรงทนทาน	- เสียงก้อง
กระเบื้องหิน ชนวน	- ทนทาน - ไม่ลื่น - ไม่เก็บเสียง	- แข็งแรงทนทาน - ไม่ลื่น - ทนกรด ต่าง - ให้ความรู้สึกเย็น	- เสียงก้อง - อาจเป็นต่างได้ เมื่อโดนน้ำมัน
ธรรมชาติ	- ไม่เก็บเสียง	- ให้ความรู้สึกเป็น ธรรมชาติ - ทนต่อการสึกหรอ	
กระเบื้องหินขัด	- ทนทาน - ไม่เก็บเสียง	- แข็งแรงทนทาน - ชัดเงา ได้ - ทนต่าง - รักษาง่าย - สะอาด - เรียบร้อย	- ลื่นเมื่อเปียก - เสียงกรด - ไม่ทนกรด
แผ่นหินโชนเสียง	- เก็บเสียง - ทนทาน - ยึดหยุ่นได้ดี - ทนความชื้นได้ปาน กลาง	- ไม่ลื่น - ทนทานพอสมควร - ทนความชื้นพอสมควร - ไม่สะท้อนเสียง - ให้ความรู้สึกอบอุ่น	- ไม่ทนต่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งาน เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อวัสดุ	คุณสมบัติ	ข้อดี	ข้อเสีย
พรม	<ul style="list-style-type: none"> - นุ่ม - เก็บเสียง - ทนทาน 	<ul style="list-style-type: none"> - สวย - ไม่สะท้อนเสียง - ทนทานพอสมควร - นุ่ม 	<ul style="list-style-type: none"> - โดนน้ำไม่ได้
กระเบื้องยาง	<ul style="list-style-type: none"> - ทน - เก็บเสียง - ทนน้ำ 	<ul style="list-style-type: none"> - ทนทานต่อการใช้งาน - ไม่สะท้อนเสียง - ทนต่อน้ำ - รักษาความสะอาดง่าย 	<ul style="list-style-type: none"> - บางอย่างหดตัว - เป็นสนิม - บางชนิดสีละลาย - จาง
ไม้	<ul style="list-style-type: none"> - ทนทาน - ไม้สีทอ 	<ul style="list-style-type: none"> - สวย - ให้ความรู้สึกเป็นธรรมชาติ - รักษาความสะอาดง่าย - แข็งแรงทนทาน 	<ul style="list-style-type: none"> - ถ้าอบไม้ทั้งสนิท - อาจโก่งงอได้
ผนังอิฐ	<ul style="list-style-type: none"> - ทนทาน - ทนกรด 	<ul style="list-style-type: none"> - แข็งแรงทนทาน - สวย - นานถ้าจะเปลี่ยนวัสดุ 	<ul style="list-style-type: none"> - นานถ้าจะเปลี่ยนวัสดุตกแต่งอื่น
แผ่นเสี้ยนใย	<ul style="list-style-type: none"> - เก็บเสียงได้ดี - ทนความร้อน - ทนน้ำ 	<ul style="list-style-type: none"> - น้ำหนักเบา - ไม่สะท้อนเสียง - ทนน้ำ, ทนความร้อน 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่ทนแรงอัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อวัสดุ	คุณสมบัติ	ข้อดี	ข้อเสีย
แผ่นฮาร์ดบอร์ด	<ul style="list-style-type: none"> - ทนการขีดข่วน - ทนต่อการใช้งาน 	<ul style="list-style-type: none"> - ทนต่อการขีดข่วน - แข็งแรง - ทนน้ำได้ดี 	
แผ่นซีพบอร์ด	<ul style="list-style-type: none"> - ทนความชื้น - ทนต่อไฟพอสัสมควร 	<ul style="list-style-type: none"> - แผลง ไม่ทำอันตราย - ทนไฟพอสัสมควร - ทนความชื้น - ทนความร้อน 	<ul style="list-style-type: none"> - กระทบแรงอาจแตกได้และ เป็นรอยขีดขูดได้
ไม้อัด	<ul style="list-style-type: none"> - ทนทาน - ไม่มีการหดตัว 	<ul style="list-style-type: none"> - ทุนไม้ เพราะทำได้บางกว่า ไม้จริง - น้ำหนัก เบากว่า ไม้แปรรูป - ง่ายต่อการทาสี ย้อมสี - มีความแข็งแรงพอ - ยึดหดตัวกว่า ไม้แปรรูป 	<ul style="list-style-type: none"> - บางชนิดโดนน้ำแล้ว เสื่อมคุณภาพ
กระเบื้องแผ่นเรียบ	<ul style="list-style-type: none"> - เรียบ - สีเทา - ทนความร้อน 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม้ผุ - กันปลวก - ง่ายต่อการติดตั้ง 	<ul style="list-style-type: none"> - ต้องใช้สว่านเจาะก่อนตอกตะปู - โดนกระแทกอาจแตกได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อวัสดุ	คุณสมบัติ	ข้อดี	ข้อเสีย
กระดาษชานอ้อย	<ul style="list-style-type: none"> - เนื้อนิ่ม - เก็บเสียง - ทนความร้อน 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่สะท้อนเสียง - น้ำหนักเบา - ง่ายต่อการติดตั้ง 	<ul style="list-style-type: none"> - กระทบแรงอาจบวมหรือผุได้
แอกูสติคบอร์ด	<ul style="list-style-type: none"> - ผิวเรียบ - เก็บเสียง - ฉนวนไฟ 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่สะท้อนเสียง - ไม่เป็นล่อไฟ - ป้องกันความร้อนจากภายนอก 	
วอลเปเปอร์ 1. ไม่เคลือบสีน้ำมัน	<ul style="list-style-type: none"> - ติดซึมได้ดี 	<ul style="list-style-type: none"> - ลวดลายสวย - ประหยัด 	<ul style="list-style-type: none"> - ติดซึมน้ำได้ดี - รักษาทำความสะอาดยาก
2. ด้านหน้าเคลือบไวนิล	<ul style="list-style-type: none"> - กันการดูดซึม 	<ul style="list-style-type: none"> - ทำความสะอาดง่าย - กันการดูดซึมน้ำ 	<ul style="list-style-type: none"> - รีดตีใหม่ไม่ได้
เซรามิคแต่งผนัง	<ul style="list-style-type: none"> - มีลวดลายจบในตัว - ทนทาน - ไม่เก็บเสียง 	<ul style="list-style-type: none"> - ลวดลายสวย - แข็งแรงทนทาน - ทำความสะอาดง่าย 	<ul style="list-style-type: none"> - สะท้อนเสียง
กระจก	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่เก็บเสียง - ทนไฟ - ทนการสึกกร่อน 	<ul style="list-style-type: none"> - มีความโปร่งใสดี - ไม่ผุ - มีสีผิวให้เลือกมาก - ไม่ไหม้ไฟ 	<ul style="list-style-type: none"> - แดง่าย - ราคาสูง - ทำได้งอไม่ได้ - ตัดเว้าโค้งลำบาก

ตารางที่ 9 แสดงสัมประสิทธิ์การดูดเสียงของวัสดุ

วัสดุที่ใช้	สัมประสิทธิ์การดูดเสียงตามความถี่		
	125	512	2048
ผนังอิฐทาสี	0.012	0.017	0.023
ผนังอิฐ ไม้ทาสี	0.024	0.030	0.049
พรมธรรมดา	0.09	0.20	0.27
พรมสักหลาด	0.10	0.37	0.27
ผ้าม่านชนิด 10 ออนซ์/ตร.หลา	0.04	0.11	0.30
ผ้าม่านชนิด 14 ออนซ์/ตร.หลา	0.06	0.13	0.40
ผ้าม่านชนิด 18 ออนซ์/ตร.หลา	0.10	0.50	0.82
พื้นคอนกรีต	0.01	0.015	0.02
ไม้	0.05	0.03	0.03
กระเบื้องยาง		0.03-0.08	
หินอ่อนหรือกระเบื้องเคลือบ	0.01	0.01	0.015
ปูนฉาบบนกระเบื้องหรืออิฐ	0.13	0.023	0.04
ผ้าไม้ชนิด 1/2"-1" ไม้อัด 1/16"-128"	0.08	0.06	0.055
เก้าอี้ไม้ตัด		0.25	
เก้าอี้บุผนัง		1.60-3.00	
ม้านั่งไม้	0.04		
ภายใน		0.25-0.75	
ที่นั่งในหอประชุม		0.50-1.00	

การใช้สีในการตกแต่ง

สี สีเป็นวัสดุที่ใช้ตกแต่งทั้งภายใน และภายนอกอาคารที่มีมานานแล้ว และในปัจจุบันก็ยัง

นิยมอยู่ เนื่องจากเป็นการตกแต่งที่ง่าย และราคาไม่แพง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทของสีแบ่งตามวิธีการทำงาน

1. สีชนิดทา

2. สีชนิดพ่น

1. สีทา อาคารมีทั้งที่ทาภายใน และภายนอกอาคาร ซึ่งทาได้ทั้ง ไม้ และ เหล็ก แยกออกเป็น

ก. สีน้ำมันชนิดเป็นมัน เป็นสีที่ทาแล้วจะเป็นเงา ใช้ทาในที่ถูกรับต้องบ่อยๆ เช่น ขอบ ประตู หน้าต่าง และวงกบ

ข. สีน้ำมันชนิดด้าน เป็นสีที่ทาแล้วไม่เป็นเงา ปัจจุบันเป็นที่นิยมกันมาก สีชนิดนี้เหมาะที่จะทามผนัง และ เพดานภายใน

ค. สีน้ำพลาสติก ใช้ได้ดีพอสมควร นิยมกับอาคารที่เป็นตึกกับปูนมากกว่าทากับไม้ และ เหล็ก

ง. สีพลาสติกธรรมดา และ สีฝุ่น เป็นสีใช้ทาชั่วคราว เฉพาะกับงานออกร้าน และ ราคาถูก แต่ถ้าจับจะเป็นคราบและ เปื้อน

สีที่กล่าวมานี้ ยังแบ่งเป็นสีทาภายนอก และสีทาภายใน เช่น สีน้ำพลาสติกภายนอก และสีน้ำพลาสติกภายใน มีคุณสมบัติต่างกัน คือ สีทาภายนอกจะทนแดดฝนดีกว่า แต่ราคาแพงกว่า เล็กน้อย

นอกจากนี้ยังมีสีรองพื้นอันเป็นกรรมวิธีในการทาสี คือ สีรองพื้นไม้ สีรองพื้นปูน สีรองพื้นเหล็ก

2. สีพ่น มีหลายชนิด ในที่นี้จะแบ่งตามคุณสมบัติของสีพ่น

คุณสมบัติของสีพ่นของสีต่างๆ ใช้พ่นติดกับวัสดุได้เกือบทุกชนิด เช่น กระเบื้อง กระดาษ หิน ธรรมชาติ กระเบื้องหลังคา แผ่นใยหิน ไม้อัด

การแบ่งสีพ่นตามธรรมชาติ

1. สีพ่นแชนด์เท็กซ์ หรือ เอ็กซ์-โพร-เท็กซ์ , ซุปเปอร์เท็กซ์ เป็นส่วนผสมที่มีส่วนประกอบจากหินปูน เนื้อหिनขัด ใยพลาสติก น้ำยาเคมี

คุณสมบัติ ช่วยลดเสียงสะท้อน กันความชื้น ทนแดด ทนฝน ไม่หลุดแม้ปัญหา เรือรอยแตก เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ำใช้ พ่นฝำ ผนังภายในภายนอก ฝำที่เป็นรอยต่อ กระเป็องแผ่นเรียบ เมือพ่นสีแล้ว ทำให้ไม่เห็นรอยต่อ

2. สีพ่นดัลเลอร์เท็กซ์ , บอมบ์เท็กซ์ สีชนิดนี้สามารถใช้พ่นหินล้างเป็นสีธรรมชาติ

คุณสมบัตื มีความคงทนต่อแดดฝน บ็องกันรา ตะไคร่น้ำ รัษาผิวปูน

ที่ำใช้ มีทั้งชนิดฉาบปูน และถูกล็กิ่ง ใช้พ่นได้ทั้งภายนอกและภายใน

3. สีพ่นดูนาเท็กซ์ , โซลิตเท็กซ์ เป็นส่วนประกอบจากไม้้วสดุเบา (ผสมกับน้ำยาเคมี)

คุณสมบุดื ประกอบด้วยวัสดุทนไฟ ทนความร้อน เก็บเบ็เสียง

ที่ำใช้ เหมาะที่จะใช้กับห้องครัวหรือส่วนที่ำใช้ความร้อนสูง

4. สีดูราเท็กซ์ ประกอบด้วยหินฝุ่น

คุณสมบัตื เป็นสีแพ่นสี ทนแดดทนฝน ไม่ร้อนงำย

ที่ำใช้ ใช้ได้ทั้งภายในภายนอก

5. สีพ่นผิวริลเท็กซ์ ประกอบด้วยวัสดุเคมีทนไฟ ใยพลาสติก

ที่ำใช้ ใช้ในส่วนที่มีเตาไฟ โรงงำนที่มีความร้อน

คุณลัักษณะของสี

คุณลัักษณะของสี สีมีคุณลัักษณะต่งๆ ที่สำคััญต่งนี้

1. สีมีคุณลัักษณะสำคััญ 3 ประการคือ มี HUE, VALUE และ CHREME

2. สีจะช่วยให้เกิดทัศนวิสัยที่แจ่มชัดที่สุดเมื่อนำมาใช้ต่งนี้ สีอ่อนตัดกับแก่ สีสดใสตัดกับสี สดใส สีอ่อนตัดกับสีสดใส และสีอ่อนตัดกับสีเข็ย

3. สีที่ตัดกันเองอยู่แล้วตามปกติมี สีดำบนพื้นสีเหลือง สีเหลืองบนพื้นดำ สีแดงบนพื้นขาว สีเหลืองบนพื้นน้ำเงิน สีลั้มบนพื้นสีน้ำตาล และสีชมพูบนพื้นดำ

4. สำมารถให้เห็นเป็นว่า เข้ำมำใกล้หรือห่างออกไปได้ ตามปกติสีอ่อนซึ่งได้แก่ สีแดง ลั้ม และเหลือง นี้ดูแล้วลั้ายกับว่า เข้ำมำใกล้ตัวผู้ดู ในขณะที่สีเข็ย คือ สีน้ำเงิน น้ำเงิน เข็ยว และสีม่วง ถอยห่างจากตัวผู้ดูออกไป

5. สีที่เมือเราใช้ในพื้นที่มำกๆ และไม่นำดูนั้น ถ้าใช้แต่เพียง เล็กน้อยอาจทำให้หน้าสน้ำจเข็ย และอาจเสริมความนำดูให้แก่สีอื่นได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งำนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญำตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้ำนการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งหำมมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. หลักในเรื่องความเด่นของสีมีอยู่ว่า ควรจะต้องมีสีชนิดใดชนิดหนึ่งปรากฏเด่นออกมา มากกว่าเพื่อน จะเป็นสีอ่อนหรือสีเข้มก็แล้วแต่ การที่ใช้สีที่ไม่นานาคือ แต่ละสีที่ใช้มี ปริมาณเท่ากันไปหมด ถ้าให้ปริมาณหรือเนื้อที่ของสีเปลี่ยนไป สีที่กินที่มากย่อมเด่นกว่า นอกจากนี้นี้ยังขึ้นอยู่กับค่าแปรเปลี่ยน และความสดใสของสีด้วย

2.5 กรณีศึกษาตัวอย่าง

2.5.1 บริษัท กรุงเทพมหานคร จำกัด

บริษัท กรุงเทพมหานคร จำกัด มีจุดกำเนิดจากธุรกิจรับซื้อรถเก่า เริ่มจากตึกแถวเล็กๆ เพียงคูหาเดียว บริเวณปากซอยอารีย์ ถนนสุขุมวิท โดยครั้งแรกใช้ชื่อ "บริษัท กรุงเทพมหานคร เอ็กพอร์ต จำกัด" ในปี พ.ศ.2509 และค่อยๆ เติบโตขึ้นตามลำดับ จนกระทั่งในปี พ.ศ.2520 เปลี่ยนชื่อเป็น บริษัท กรุงเทพมหานคร จำกัด ซึ่งมีสาขาทั้งหมด 7 สาขา

สถานที่ตั้ง

ตั้งอยู่บนเลขที่ 3675 ถนนพระราม 4 แขวงคลองเตย เขตพระโขนง กรุงเทพฯ 10110
โทร 261-9999 FAX. 258-8103

สินค้าที่บริษัทเป็นตัวแทนจำหน่ายในปัจจุบัน

- รถชุดดินไฮดรอลิค ดินตะขาบ SUMITOMO
- รถดักล้อยาง KAWASAKI
- รถจักรกลเล็ก YANMAR
- เครื่องอัดลม AIRMAN
- เครื่องตัดหญ้า / ไฮดรอลิค เบรคเกอร์ SOOSAN
- ปั๊มคอนกรีต IHI
- รถยก DAEWOO
- รถบดเส้นสะเทือน COMPACTOR

องค์ประกอบของอาคาร

แยกเป็น 2 ส่วน

1. ส่วนจัดแสดง

2. ส่วนสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่นำไปสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การนำไปใช้

1. ลักษณะการจัดวางรถ การติดตั้งป้าย
2. ลักษณะอุปกรณ์เครื่องใช้ภายในสำนักงาน และการจัดวางโต๊ะทำงาน
3. ลักษณะพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร

1. ส่วนจัดแสดง

ใช้ลักษณะการจัดแสดงเป็นแบบแถว คือ ให้รถแทรกเตอร์จอดเป็นแถวเรียงกัน ส่วนในด้านตะวันออกมีลักษณะสร้างเป็นโครงเหล็กไว้โชว์รถดัก มีกระจกล้อมรอบ ส่วนด้านของแผ่นป้ายมีลักษณะ เป็นตัวเสาเหล็กขึ้นมาประมาณ 10 เมตร แสดงเป็นชื่อบริษัทพร้อมชื่อสินค้าที่นำเข้า



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการติดตั้งป้ายชื่อร้าน
รูปที่ 33 แสดงการติดตั้งป้ายชื่อร้าน
ไม่วารณใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 34 แสดงการจัดรถแทรกเตอร์แบบแถว



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 35 แสดงการจัดวางรถยกขนาดเล็กบนโครงสร้างเหล็กที่เป็นส่วนโครง
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ส่วนสำนักงาน

องค์ประกอบ

- ชั้น 1 ส่วนประชาสัมพันธ์ ฝ่ายขาย ส่วนรับรองลูกค้า
- ชั้น 2 ห้องประชุม ส่วนคอมพิวเตอร์
- ชั้น 3 ฝ่ายการเงิน ส่วนบริหาร
- ชั้น 4 ฝ่ายต่างประเทศ ฝ่ายกฎหมาย
- ชั้น 5 ฝ่ายบัญชี ฝ่ายสินเชื่อ ฝ่ายบุคคล และธุรการ
- ชั้น 6 ห้องประชุมสัมมนา

ลักษณะการจัดสำนักงานเป็นแบบเปิดโล่ง ไม่ค่อยมีการตกแต่งมากนัก ส่วนใหญ่ใช้เฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูป แต่จะมีการตกแต่งมากในส่วนประชาสัมพันธ์ ห้องประชุม ส่วนผู้บริหาร

2.1 งานระบบ

- แสง ระบบการให้แสงสว่าง จะใช้แสงจากธรรมชาติ ร่วมกับแสงไฟฟ้าจากเพดาน ซึ่งเป็นไฟฟลูออเรสเซนต์
- ปรับอากาศ ใช้แบบแยกส่วน

2.2 การใช้วัสดุ

- พื้น ส่วนใหญ่ในสำนักงานนั้นจะใช้กระเบื้องเซรามิคขนาด 8" * 8" เป็นส่วนใหญ่ แต่ในส่วนห้องประธานบริษัท และห้องประชุมจะใช้พรม
- ผนัง ส่วนมากใช้ผนังปูนเดิมและวทาสีขาวทึบไป
- เพดาน ฝ้าเพดานจะใช้ฝ้ายิปซัมโครงที่บาร์ในส่วนสำนักงาน แต่ในส่วนห้องประธาน และห้องประชุมจะใช้ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ด ฉาบเรียบทาสีขาว

2.3 เฟอร์นิเจอร์

เป็นเฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูปเป็นส่วนใหญ่ในส่วนสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 36 แสดงส่วนประชาสัมพันธ์ซึ่งมีการตกแต่งที่สวยงาม



รูปที่ 37 แสดงส่วนที่พักผ่อน และส่วนรับรองลูกค้าทางด้านบนเป็นส่วนใช้ประโยชน์ด้วยการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 38 แสดงส่วนสำนักงานแบบเปิดโล่ง และงานระบบปรับอากาศ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 รูปที่ 39 แสดงส่วนคอมพิวเตอร์ ซึ่งใช้เฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูป
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 40 แสดงส่วนห้องประธานบริษัท ซึ่งมีการตกแต่งมากกว่าส่วนอื่น



รูปที่ 41 แสดงส่วนประชุมย่อย ที่กันเป็นส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำเข้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 42 แสดงส่วนห้องประชุม ขนาด 14 ที่นั่ง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานานาชาติ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 รูปที่ 43 แสดงห้องประชุมสัมมนา ขนาด 40 ที่นั่ง
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.2 บริษัท บางกอกมอเตอร์ อีควิปเมนท์ จำกัด

บริษัท บางกอกมอเตอร์ อีควิปเมนท์ จำกัด เริ่มก่อตั้งมาประมาณ 20 ปี โดยเริ่มจากรถแทรกเตอร์เก่า จนมาถึงปัจจุบันจึงได้นำรถใหม่เข้ามาจำหน่าย ซึ่งปัจจุบัน บริษัท บางกอกมอเตอร์ อีควิปเมนท์ จำกัด ได้เปิดบริษัทในเครือขายอีก คือ บางกอกไมโครบัส จำกัด โดยปัจจุบันมีสาขาอยู่ 4 สาขา

สถานที่ตั้ง

ตั้งอยู่บนเลขที่ 23/1 ถนนวิภาวดี-รังสิต เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทร 537-8270
FAX. 537-8280

สินค้าที่บริษัทเป็นตัวแทนจำหน่าย

- รถชุดไฮโดรลิก ดินตะขาบ SAMSUNG
- รถตักดินตะขาบ
- รถบด

องค์ประกอบของอาคาร

แยกเป็น 2 ส่วน

1. ส่วนจัดแสดง
2. ส่วนสำนักงาน

การนำไปใช้

1. ลักษณะการจัดวางรถ
2. การตกแต่งภายในสำนักงาน
3. ลักษณะพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร

1. ส่วนจัดแสดง

ในลักษณะการจัดแสดงเป็นแบบแถว คือ ให้รถแทรกเตอร์จอดเรียงเป็นแถว เพื่อความประหยัดเนื้อที่ ในส่วนของที่จัดแสดงกับที่จอดรถ ไม่มีการแบ่งแยกกันอย่างชัดเจน จึงทำให้ดูแล้วไม่ค่อยมีความสวยงามเท่าที่ควร ส่วนของป้ายโฆษณาถนนนั้นใช้ลักษณะติดกับตัวอาคารแต่เป็นลักษณะชั่วคราว โดยมีชื่อยี่ห้ออยู่ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่มอบให้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 44 แสดงการติดตั้งป้ายโฆษณารถแทรกเตอร์



รูปที่ 45 แสดงการจัดรถแบบแถวโดยเรียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในที่ควรศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 46 แสดงการจัดรถแบบแถวโดยตั้งตรงแต่ไม่มี
การแบ่งแยกที่จอดรถกับที่จอดรถ

2. ส่วนสำนักงาน

องค์ประกอบ

- ชั้น 1 ส่วนประชาสัมพันธ์ ฝ่ายขาย ฝ่ายบุคคล
- ชั้น 2 ส่วนผู้บริหาร ห้องประชุม
- ชั้น 3 ฝ่ายบัญชี ฝ่ายสินเชื่อ ฝ่ายจัดซื้อ
- ชั้น 4 ส่วนคอมพิวเตอร์ ฝ่ายกฎหมาย ฝ่ายต่างประเทศ

ลักษณะการจัดสำนักงานเป็นแบบแยกเป็นห้องโดยเฉพาะ

มีการตกแต่งมากในส่วนสำนักงาน โดยใช้งานไม่เป็นหลัก ทาสีธรรมชาติ บ่งบอกถึงความ

เอกสวปี่ใช้เอกสารที่ส่งไปไว้ศูนย์การใช้งบเพื่อการศึกษานั่น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
นาเชื่อถือ และสวยงาม โดยเฉพาะในห้องประธานบริษัท
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1 งานระบบ

- แสง ระบบการให้แสงสว่าง จะใช้แสงจากธรรมชาติ ร่วมกับแสงไฟฟ้าจากเพดาน ซึ่งเป็นไฟฟลูออเรสเซนต์
- ปรับอากาศ ใช้แบบระบายน้ำด้วยพัดลม

2.2 การใช้วัสดุ

- พื้น ส่วนในสำนักงานส่วนใหญ่จะใช้หินอ่อน ขนาด 0.80 * 0.80 ทั้งหมด แต่ในส่วนห้องประชุมจะใช้พรม
- ผนัง ส่วนใหญ่ใช้ผนังกรุไม้อัดล็ก แล้วบะด้วยคิ้ว ไม้สัก ทาสีธรรมชาติ
- เพดาน ฝ้าเพดานใช้ฝ้ายิปซัมบอร์ดฉาบเรียบ แล้วใช้คิ้ว ไม้สัก เล่นเป็นลายตามฝ้าเพดาน ทาสีธรรมชาติ

2.3 เฟอร์นิเจอร์

เป็นเฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูปในส่วนตู้เอกสาร แต่ในส่วนโต๊ะทำงาน และตู้ติดข้างฝาใช้เฟอร์นิเจอร์จัดทำซึ่งมีความสวยงามกว่า





รูปที่ 48 แสดงส่วนพักรอคอยหน้าประชาสัมพันธ์



รูปที่ 49 แสดงส่วนสำนักงานฝ่ายบุคคล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับภาาใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 50 แสดงส่วนคอมพิวเตอร์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับรูปที่ 51 แสดงส่วนการประชุมย่อย 6 ห้อง
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ห้างหุ้น อีกรหัสห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 52 แสดงส่วนห้องประชุม ขนาด 14 ที่นั่ง



รูปที่ 53 แสดงส่วนที่ทำงานของประธานบริษัท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 54 แสดงส่วนรับแขกของประธานบริษัท

2.5.3 บริษัท ดีทแฮล์ม จำกัด

บริษัท ดีทแฮล์ม จำกัด มีกิจการมากมาย เช่น ขายยา ขายอะไหล่ และขายรถแทรกเตอร์ ฯลฯ โดยเป็นตัวแทนจำหน่ายเครื่องจักรกลหนักมาจากประเทศญี่ปุ่น โดยเริ่มจัดตั้งงานด้านนี้มาประมาณ 20 ปีแล้ว มีทั้งหมด 9 สาขา

สถานที่ตั้ง

1696 ถนนเพชรบุรีตัดใหม่ กรุงเทพฯ โทร 254-4900

สินค้าที่บริษัทเป็นตัวแทนจำหน่ายในปัจจุบัน

- รถชุดไฮโดรลิก ดินตะขาบ SAMSUNG
- รถตัก PANDA
- รถตักหน้าชุดหลัง PANDA
- รถชุดล้อยาง SAMSUNG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 วิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ

แยกเป็น 2 ส่วน

1. ส่วนจัดแสดง
2. ส่วนสำนักงาน

การนำไปใช้

1. ลักษณะการติดตั้งป้าย
2. ลักษณะการจัดสำนักงาน
3. ลักษณะพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร

1. ส่วนจัดแสดง

ใช้ลักษณะการจัดวางรถแทรกเตอร์เป็นแบบแถว เนื่องจากให้การประหยัดเนื้อที่มากกว่า และพื้นที่ไม่พอต่อการจอดรถของพนักงาน ส่วนด้านหลังจะมีโรงงานเก็บอะไหล่ของตัวรถรวมอยู่ด้วย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการใช้งานเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 55 แสดงป้ายติดชื่อสินค้าที่บริษัทจัดจำหน่าย
ไม่ว่ากรณีใดก็ตาม ห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 56 แสดงการจัดวางรถตัก เป็นแถว



รูปที่ 57 แสดงการจัดวางรถยกขนาดเล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ส่วนสำนักงาน

องค์ประกอบ

- ชั้น 1 ส่วนประชาสัมพันธ์ ฝ่ายอะไหล่ ฝ่ายชาย ฝ่ายคอมพิวเตอร์
- ชั้น 2 ฝ่ายบุคคล และธุรการ ห้องประชุม ส่วนผู้บริหาร ฝ่ายกฎหมาย ฝ่ายสินเชื่อ

ส่วน MODEL

ลักษณะการจัดสำนักงานเป็นแบบเปิดโล่ง

ไม่ค่อยมีการตกแต่งมากนัก ส่วนมากใช้เฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูปเป็นส่วนใหญ่

2.1 งานระบบ

- แสง ระบบให้แสงสว่างจะใช้แสงจากธรรมชาติ ร่วมกับแสงไฟฟ้าจากเพดาน ซึ่งเป็นไฟฟลูออเรสเซนต์
- ปรับอากาศ ใช้แบบระบายน้ำด้วยพัดลม

2.2 การใช้วัสดุ

- พื้น ส่วนมากปูกระเบื้องยาง ขนาด 8" * 8" สีเขียวอ่อน
- ผนัง ส่วนมากใช้ผนังอลูมิเนียมแล้วเป็นกระจกใส
- เพดาน ฝ้าเพดานใช้ทีบาร์ ขนาด 0.60 * 120

2.3 เฟอร์นิเจอร์

เป็นเฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูปเป็นส่วนใหญ่ในสำนักงาน



รูปที่ 58 แสดงส่วนพักผ่อน และประชาสัมพันธ์



รูปที่ 59 แสดงส่วนทำงานฝ่ายบุคคล และธุรการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่ควรเอาไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 60 แสดงส่วน
เก็บเอกสารภายใน
ส่วนฝ่ายขาย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรณีสั่งงานที่การศึกษานานาชาติ ไม่ขอเผยแพร่ในสื่อที่ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 61 แสดงส่วนทำงาน โดยส่วนใหญ่เป็นเฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูป
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 62 แสดงส่วนประชุมย่อย 6 ที่นั่ง



รูปที่ 63 แสดงส่วนประชุมขนาด 10 ที่นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับอาจารย์ซึ่งมอบให้โดยคุณวิภาดาพานิชไปส่งภาคให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 64 แสดงห้องผู้จัดการ มีผนังเป็นกระจกโดยรอบ



รูปที่ 65 แสดงส่วนจัดแสดง MODEL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับเอาไว้ใช้ภายในเพื่อลดระดับความลับไปอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.4 บริษัท ศรีเจริญอุตสาหกรรม (1979) จำกัด

บริษัท ศรีเจริญอุตสาหกรรม จำกัด ก่อตั้งขึ้นประมาณ 40 ปี เพื่อผลิตเฟอร์นิเจอร์เหล็กและอุปกรณ์ ภายใต้อำนาจการกำกับดูแลและค้ำจุน จากการศึกษา ค้นคว้า และออกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่อยู่เสมออย่างไม่หยุดยั้ง จึงทำให้เป็นผู้นำเฟอร์นิเจอร์และสามารถตอบสนอง ได้ทุกลักษณะการใช้งาน อาทิ ในสำนักงาน บ้าน โรงเรียน โรงแรม และธนาคาร เป็นต้น ปัจจุบันมีตัวแทนจำหน่ายอยู่ทั่วประเทศ

สถานที่ตั้ง

ตั้งอยู่บนถนนบางนา-ตราด กม.3 ศรีเจริญบางนาคอมเพล็กซ์ ออฟฟิศอโตะเมชั่นเซ็นเตอร์

ชื่อสินค้าที่บริษัท เป็นตัวแทนจำหน่ายในปัจจุบัน

- LUCKY
- KINGDOM
- OKAMURV
- CHITOSE

องค์ประกอบ

1. ส่วนสำนักงาน

บริษัท ศรีเจริญอุตสาหกรรม (1979) จำกัด มีพื้นที่ในส่วนจัดแสดงประมาณ 3500 ตาราง

เมตร แบ่งเป็น

- ชั้น 1 ประชาสัมพันธ์ ห้องประชุม สำนักงาน
- ชั้น 2 ประชาสัมพันธ์ ห้องอบรมสัมมนา
- ชั้น 3 ประชาสัมพันธ์ งานระบบพื้น ตู้เซฟ แก้วอี สำนักงานเขียนแบบ
- ชั้น 4 ประชาสัมพันธ์ สำนักงาน ตู้เก็บเอกสาร ส่วนแสดง MATERIAL

ลักษณะการตกแต่ง

ลักษณะการจัดสำนักงานเป็นแบบเปิดโล่ง มีการตกแต่งอยู่ใน STYLE MODERN วัสดุโชนีส์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ใ้สีขาว เน้นความเรียบง่าย แต่ใช้วัสดุที่หลากหลาย และทันสมัย
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1 งานระบบ

- แสง ระบบการให้แสงสว่าง จะใช้แสงจากธรรมชาติ ร่วมกับแสงไฟฟ้าจากเพดาน ซึ่งเป็นไฟฟลูออเรสเซนต์
- เสียง การกระจายเสียง ใช้แบบลำโพงติดอยู่บนฝ้าเพดาน
- ปรับอากาศ ใช้แบบระบายน้ำด้วยพัดลม

1.2 การใช้วัสดุ

- พื้น พื้นอาคารส่วนสำนักงาน ส่วนชั้นล่าง และส่วนกลาง จะใช้หินแกรนิตเป็นหลัก และเล่นลาย แต่ในส่วนทำงานจะใช้พรมอัด เพราะสะดวกต่อการใช้งาน

1.3 เฟอร์นิเจอร์

- เป็นเฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูปเป็นส่วนใหญ่ในสำนักงาน

การนำไปใช้

1. การใช้วัสดุแบบใหม่
2. ลักษณะการตกแต่งที่ทันสมัย
3. งานระบบที่ทันสมัย

ชั้นที่ 1



รูปที่ 66 แสดงการจัดวางของส่วน
ประชาสัมพันธ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 67 แสดงส่วนพักคอย ด้านหน้าประชาสัมพันธ์
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 68 แสดงส่วนห้องประชุมที่ใช้ระบบอัตโนมัติ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูผู้ใช้งานเพื่อกรณีของงานเท่านั้น อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 รูปภาพที่ 69 แสดงส่วนห้องฉายสไลด์
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้นที่ 2



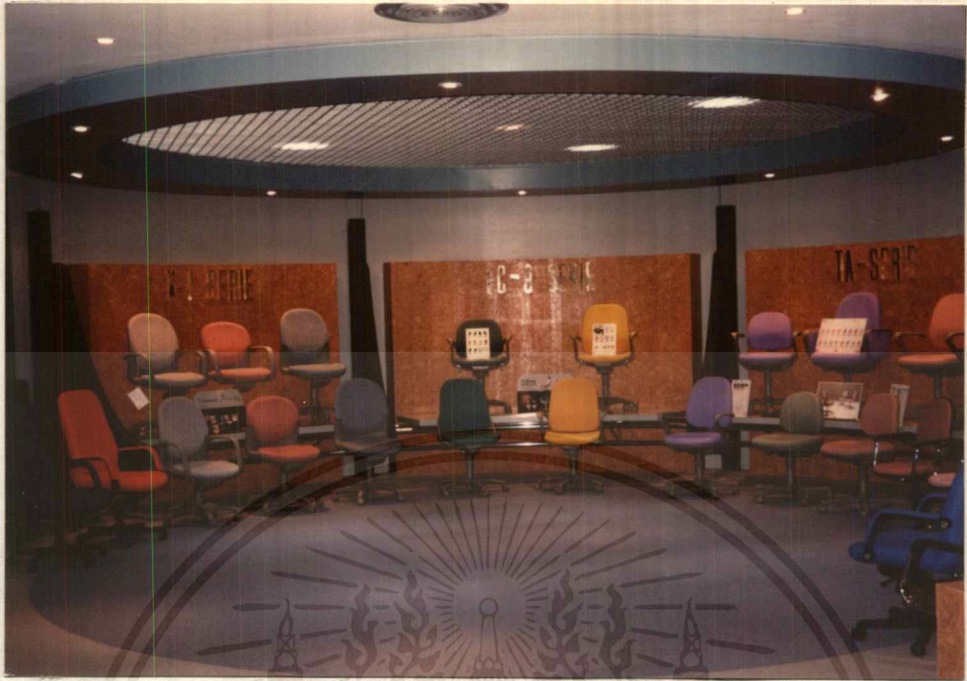
รูปที่ 70 แสดงห้องอบรมสัมมนา 40 ที่นั่ง



รูปที่ 71 แสดงห้องอบรมสัมมนา 100 ที่นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้เฉพาะเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่สามารถให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้น 3



รูปที่ 72 แสดงส่วนจัดแสดงเก้าอี้

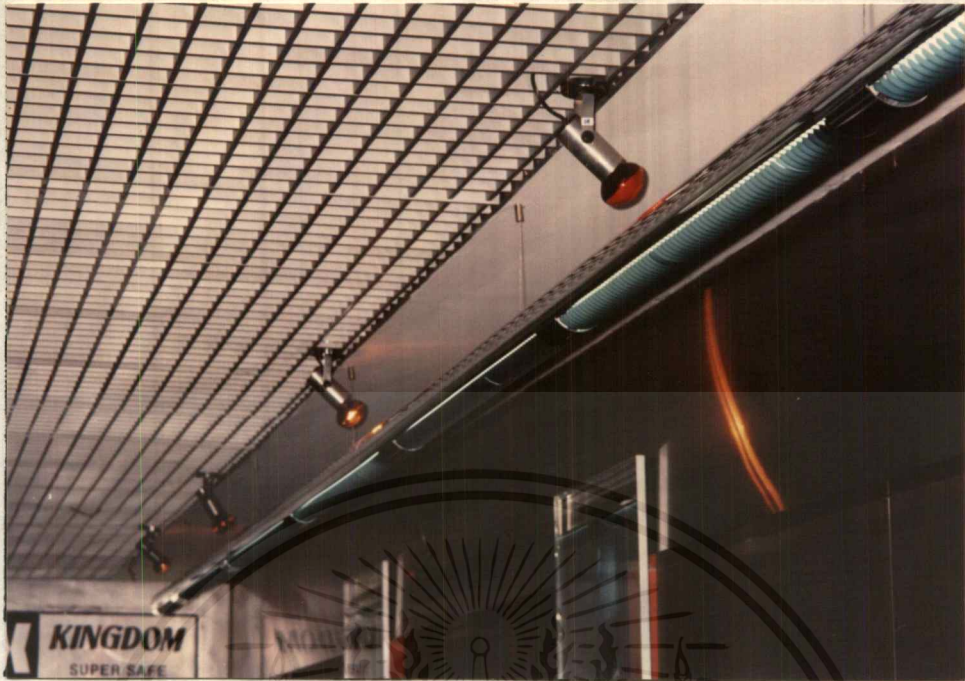


รูปที่ 73 แสดงส่วนตู้เก็บ

เอกสารแบบ 2

ชั้นเลื่อนเก็บได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่สู่สาธารณะโดยไม่ได้รับอนุญาต การค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงแก้ไข หรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต



รูปที่ 74 แสดงส่วนฝ้า เพดานที่ใช้ฝ้ารังผึ้ง

ไฟฟลูออเรสเซนต์ และ SPOTLIGHT



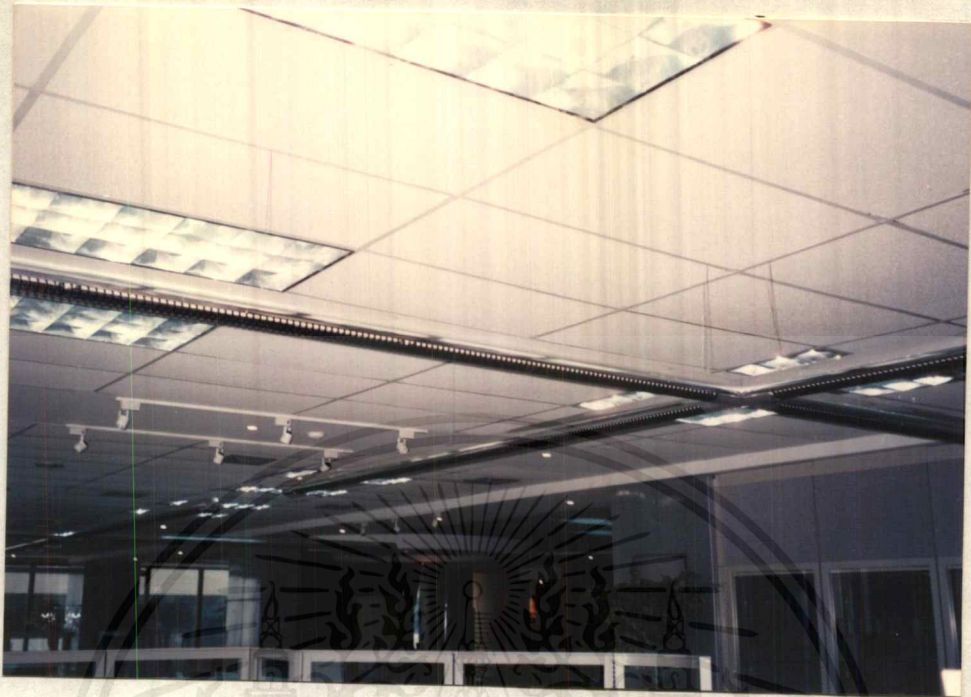
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 75 แสดงส่วนพื้นสำเร็จระบบ OA FLOOR
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 76 แสดงส่วนจัดแสดง MATERIAL



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 77 แสดงส่วนประชุมย่อย
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 78 แสดงส่วนฝ้าเพดานในสำนักงาน



รูปที่ 79 แสดงส่วนทำงาน และตู้เก็บเอกสารรวมถึง PARTITION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่กล่าวไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.5 PACIFIC DUNLOP CO, LTD

เป็นธุรกิจที่ดำเนินกิจการผลิต และจำหน่ายสินค้า เช่น แบตเตอรี่ ชิ้นส่วนรถยนต์ พลาสติก

สถานที่ตั้ง

ตั้งอยู่ที่ 101 CALLINS STREET , MELBOURNE AUSTRALIA

ลักษณะการตกแต่ง

ลักษณะการตกแต่งค่อนข้างสวยงาม เน้นเรื่องการใช้วัสดุ และโทนสีเป็นหลัก จึงทำให้สำนักงานดูดี

1.1 งานระบบ

- แสง ระบบการให้แสงสว่าง จะใช้แสงธรรมชาติ ร่วมกับแสงไฟฟ้าจากเพดาน ซึ่งเป็นไฟ DOWNLIGHT
- เสียง การกระจายเสียง ใช้แบบลำโพงติดบนฝ้าเพดาน
- ปรับอากาศ ใช้ระบบระบายอากาศด้วยพัดลม

1.2 การใช้วัสดุ

- พื้น พื้นส่วนกลางจะใช้พื้นหินอ่อนตัดสลัสนี้ แต่ในส่วนห้องประชุม ห้องทำงานจะใช้พรมเป็นหลัก
- ผนัง ฝ้าเพดานใช้ยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบ ทาสีขาวเป็นหลัก

1.3 เฟอร์นิเจอร์

เป็นเฟอร์นิเจอร์สั่งทำทั้งหมด

การนำไปใช้

1. ลักษณะการตกแต่งภายใน
2. ลักษณะการเลือกวัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่วารณใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 80 แสดงโถงทางเดินหน้าลิฟต์โดยใช้ไม้เมเปิลหน้าโต๊ะหินแกรนิต



รูปที่ 81 แสดงส่วน LOBBY จะเป็นส่วนผสมผสาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ระหว่าง ไม้เมเปิล และ เหล็กสีดำ ส่วนพื้นเป็นสีม่วง
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 82 แสดงส่วนพักคอย โต๊ะกระจกใส

ที่นั่งเบาะนั่งสีดำ พร้อมตู้โชว์ด้านหน้า



รูปที่ 83 แสดงส่วนทางเดินไปห้องคณะกรรมการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการซึ่ง เป็นส่วนจัดแสดงไปในตัวไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 84 แสดงส่วนห้องประชุม โถงด้านบนเป็นหินอ่อน



รูปที่ 85 แสดงส่วนรับแขกภายในห้องคณะกรรมการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้ในหน่วยงานเท่านั้น มิใช่ให้ผู้ใดนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

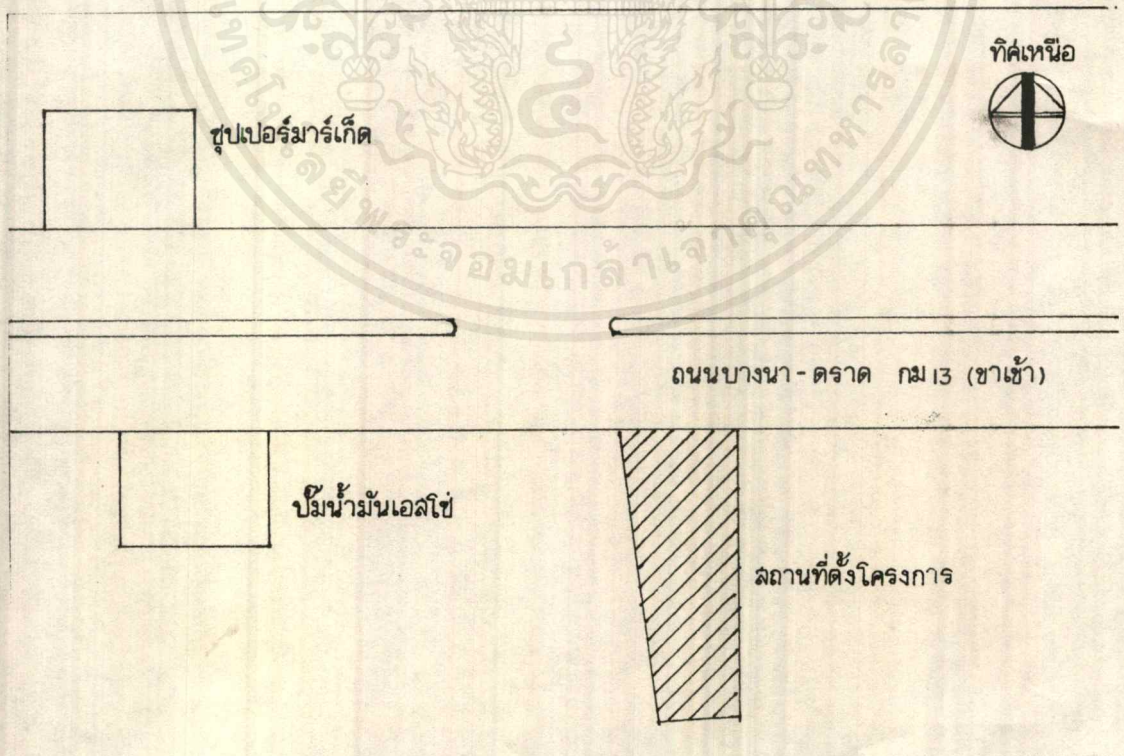
การศึกษารายละเอียดโครงการ

3.1 การศึกษาสภาพแวดล้อม

บริษัท อริยะอีคริปเมนต์ จำกัด ได้มีการพัฒนาขึ้นมาอย่างเป็นลำดับมาตั้งแต่ปี พ.ศ.2515 จนกระทั่งปี พ.ศ. 2537 เป็นระยะเวลา 17 ปีแล้ว กิจการของบริษัทได้มีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว ควบคู่กับการเจริญเติบโตของประเทศ ทำให้สถานที่ทำการเดิมไม่เพียงพอต่อการขยายงานของทางบริษัท ทางบริษัทจึงได้มีโครงการจัดตั้งอาคารสำนักงานใหญ่บริษัท อริยะอีคริปเมนต์ จำกัด ขึ้น มีเนื้อที่ประมาณ 6 ไร่

3.1.1 สถานที่ตั้งอาคาร

อาคารสำนักงานใหญ่ บริษัท อริยะอีคริปเมนต์ จำกัด ตั้งอยู่บนถนน บางนา-ตราด กม.13 (ขาเข้า) แขวงบางพลี เขตบางพลีใหญ่ จังหวัดสมุทรปราการ มีอาณาบริเวณรอบข้างดังนี้





รูปที่ 87 แสดงที่ศเหนือ ติดกับถนนบางนา-ตราด กม.13 (ขาเข้า)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับรูปที่ 88 ใช้เฉพาะที่ศใต้ ติดกับคลองต้นกล้วย เท่านั้นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 89 แสดงทิศตะวันออก ติดกับที่ดินว่างเปล่า



รูปที่ 90 แสดงทิศตะวันตก ติดกับที่ดินว่างเปล่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.2 ลักษณะภูมิประเทศ

สภาพแวดล้อมโดยรอบของโครงการ เป็นพื้นที่โล่ง มีต้นไม้ใหญ่บาง จะเน้นลักษณะภูมิอากาศที่เกิดขึ้นกับอาคารนี้ จึงจะเกิดผลในทางด้านอำนวยการดำเนินงานต่างๆ ค่อนข้างมากเพราะไม่มีต้นไม้ใหญ่ หรืออาคารช่วยบังแดด และกระแสลมที่เกิดขึ้นตามฤดูกาล

ทิศทางลม

ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ จะเกิดในช่วงเดือนกุมภาพันธ์-กันยายน

ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ จะเกิดในช่วงเดือนตุลาคม-มกราคม

สภาพฝน

เฉลี่ยปริมาณน้ำฝนสูงสุดเดือน กันยายน ประมาณเฉลี่ย 275 มิลลิเมตร

เฉลี่ยปริมาณน้ำฝนต่ำสุดเดือน มกราคม ประมาณเฉลี่ย 15 มิลลิเมตร

ซึ่งปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 155 มิลลิเมตรต่อปี

ฝนตกชุกมากที่สุดในช่วงฤดูฝน คือ เดือนสิงหาคม-ตุลาคม

อุณหภูมิ

สมุทรปราการ มีอุณหภูมิเฉลี่ย 28 องศาเซลเซียส

อุณหภูมิสูงสุดในเดือนเมษายนเฉลี่ย 35 องศาเซลเซียส

อุณหภูมิต่ำสุดในเดือนมกราคมเฉลี่ย 22 องศาเซลเซียส

3.1.3 การคมนาคม

สถานที่ตั้งของโครงการอยู่บริเวณชานเมือง ณ ถนนบางนา-ตราด กม.13 (ขาเข้า) สมุทรปราการ ซึ่งมีความสะดวกในการคมนาคม เนื่องจาก มีทางด่วน ซึ่งสามารถเดินทางติดต่อในตัวเมืองได้อย่างง่าย โดยด้านหน้าโครงการติดถนนบางนา-ตราด (ขาเข้า)

3.1.4 สภาพแวดล้อมภายนอกและภายใน

สภาพแวดล้อมภายนอก บริเวณโดยรอบเป็นพื้นที่โล่ง มีต้นไม้ใหญ่เป็นบางที่ จึงสามารถทำให้เห็นโครงการได้อย่างชัดเจน

สภาพแวดล้อมภายใน เนื้อที่ภายในโครงการมีเนื้อที่ขนาดใหญ่ จึงไม่เกิดปัญหาเกี่ยวกับเนื้อที่ของที่จอดรถ ขอบเขตของโครงการจะถูกกั้นด้วยกำแพงรั้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.5 ผลกระทบ

- ตัวอาคารส่วนมากเป็นกระจก จึงทำให้แสงแดดผ่านเข้าสู่ตัวอาคารได้ง่าย จึงทำให้ภายในตัวอาคารมีความร้อนมากขึ้น
- ตัวอาคารอยู่ในสภาพพื้นที่โล่ง จึงทำให้มีผลกระทบมากต่อสภาพภูมิอากาศ

3.2 การศึกษาลักษณะทางสภาพสถาปัตยกรรม

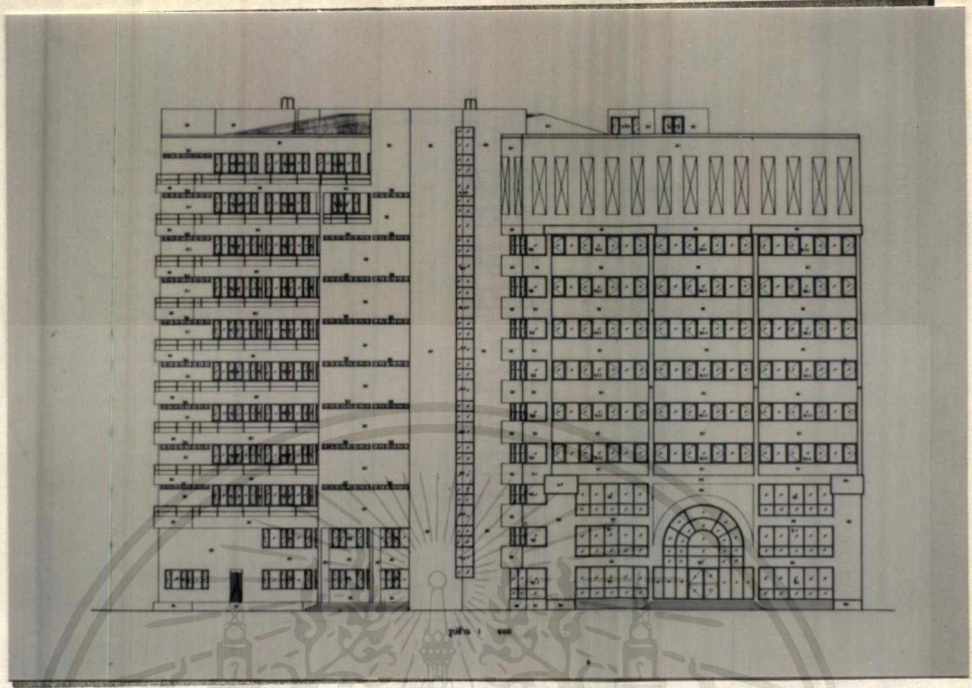
3.2.1 ลักษณะที่ตั้งอาคาร

เป็นอาคารที่ตั้งอยู่ชานเมืองกรุงเทพมหานคร โดยมีทางด่วนเป็นตัวเชื่อมเข้าสู่ตัวเมือง จึงทำให้สะดวกต่อการติดต่อ อีกทั้งด้านหน้าของอาคารติดถนนบางนา-ตราด กม.13 (ขาเข้า) จึงสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน

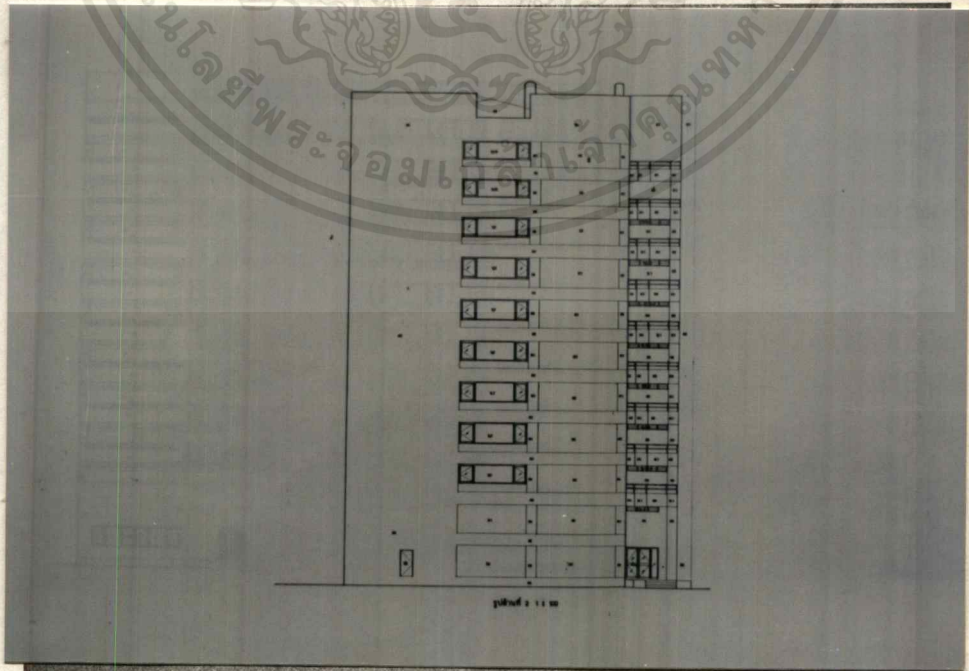
3.2.2 การเข้าสู่โครงการ

การเข้าสู่ที่ตั้งของอาคารนั้น สามารถเดินทางได้ทางเดียว ทางถนนบางนา-ตราด กม.13 (ขาเข้า) ซึ่งตัวอาคารจะอยู่ติดถนน สามารถมองเห็นได้ชัด



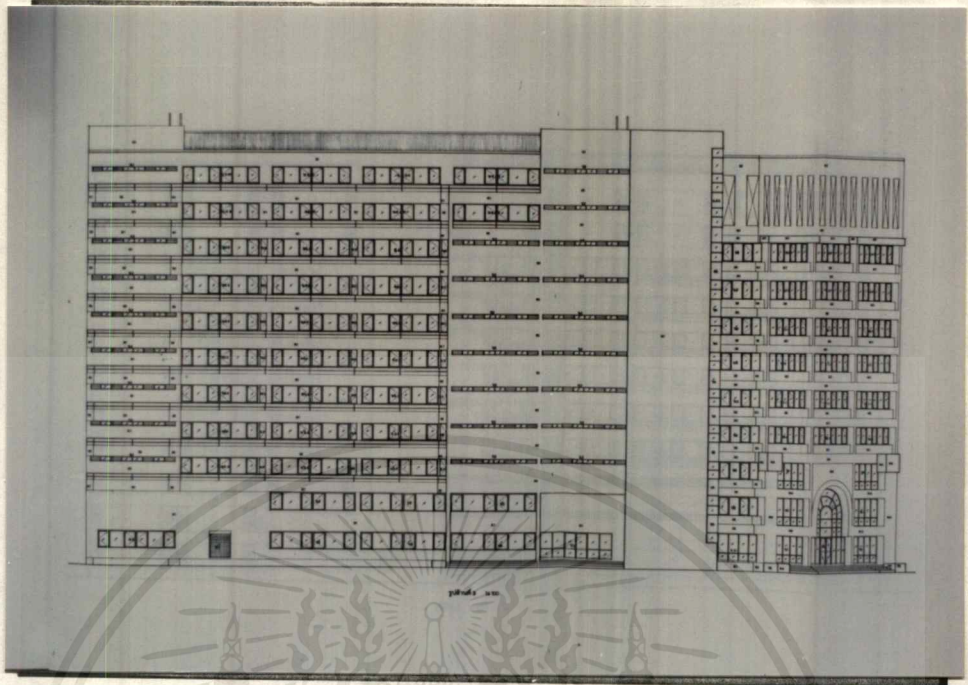


รูปที่ 92 แสดงรูปด้าน ทิศเหนือ

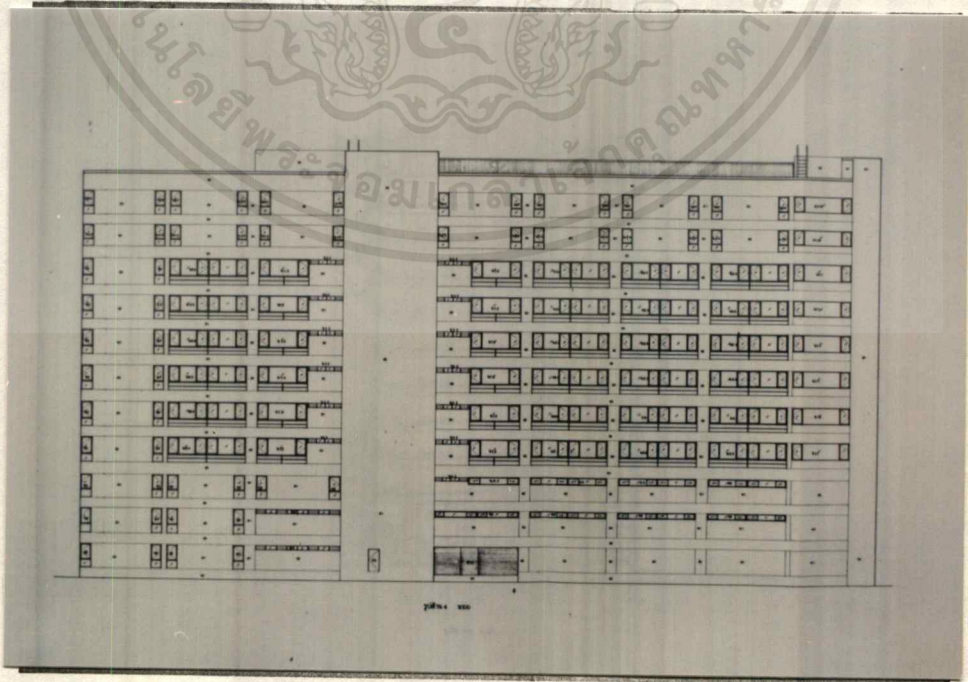


รูปที่ 93 แสดงรูปด้าน ทิศใต้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม้วารณี่ใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 94 แสดงรูปด้าน ทิศตะวันออก



รูปที่ 95 แสดงรูปด้าน ทิศตะวันตก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในวงการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.3 การรบกวนของมลภาวะ

มลภาวะที่เกิดขึ้นโดยรอบอาคาร และภายในอาคาร คือ เสียงรบกวน ฝุ่นละออง กลิ่นไอเสียจากยานยนต์ ซึ่งมลภาวะเหล่านี้เกิดขึ้นจากบริเวณท้องถนนที่อยู่ด้านหน้าอาคารจะส่งผลกระทบต่อข้าง แต่ยังมีต้นไม้ใหญ่ช่วยลดมลภาวะ ได้บ้าง

3.2.4 รูปแบบและองค์ประกอบของอาคาร

รูปแบบของบริษัท อริยะอีคริปเมนต์ จำกัด นั้น เป็นสถาปัตยกรรมสมัยใหม่ โดยมีลักษณะการนำกระจกมาตกแต่งตัวอาคารมากขึ้น ก็ทำให้ตัวอาคารดูทันสมัย และสวยงามกว่าอาคารโดยทั่วไป โดยลักษณะของอาคารเป็นประเภทอาคารสำนักงานใหญ่ และส่วนจัดแสดง

3.3 การศึกษาหน่วยงานภายในอาคาร

3.3.1 การจัดหน่วยงานของ บริษัท อริยะอีคริปเมนต์ จำกัด

โครงสร้างของการบริหารงานภายใน บริษัท อริยะอีคริปเมนต์ จำกัด ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

3.3.2 สายงาน และอัตรากำลังของบริษัท อริยะอีคริปเมนต์ จำกัด

ลำดับ	ส่วน	อัตรากำลัง
1	ประธานบริษัท	1
	- เลขานุการ	1
2	รองประธานบริษัท	1
	- เลขานุการ	1
3	ฝ่ายขายและ เช่าซื้อ	
	- ผู้จัดการฝ่ายขายและ เช่าซื้อ	1
	- เลขานุการ	1
	- หัวหน้า เขต	5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	- พนักงานฝ่ายขาย	24
	- พนักงานพิมพ์ดีด	2
4	ฝ่ายอุตสาหกรรม	
	- ผู้จัดการฝ่ายอุตสาหกรรม	1
	- เลขานุการ	1
	- หัวหน้าส่วนคอมพิวเตอร์	1
	- พนักงานส่วนคอมพิวเตอร์	4
	- หัวหน้าส่วนวิศวกรรม	1
	- พนักงานส่วนวิศวกรรม	9
	- พนักงานส่วนต่างประเทศ	3
	- พนักงานส่วนจัดซื้อ	5
	- พนักงานพิมพ์ดีด	2
5	ฝ่ายอะไหล่	
	- ผู้จัดการฝ่ายอะไหล่	1
	- เลขานุการ	1
	- หัวหน้าฝ่ายจัดซื้อนำเข้า	1
	- พนักงานฝ่ายจัดซื้อนำเข้า	4
	- ฝ่ายสตรี	3
	- ฝ่ายขายอะไหล่	4
	- พนักงานพิมพ์ดีด	2
6	ฝ่ายบริการ	
	- ผู้จัดการฝ่ายบริหาร	1
	- เลขานุการ	1
	- พนักงานส่วนเทคนิค	5
	- พนักงานส่วนเทคโนโลยีสนเทศ	4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

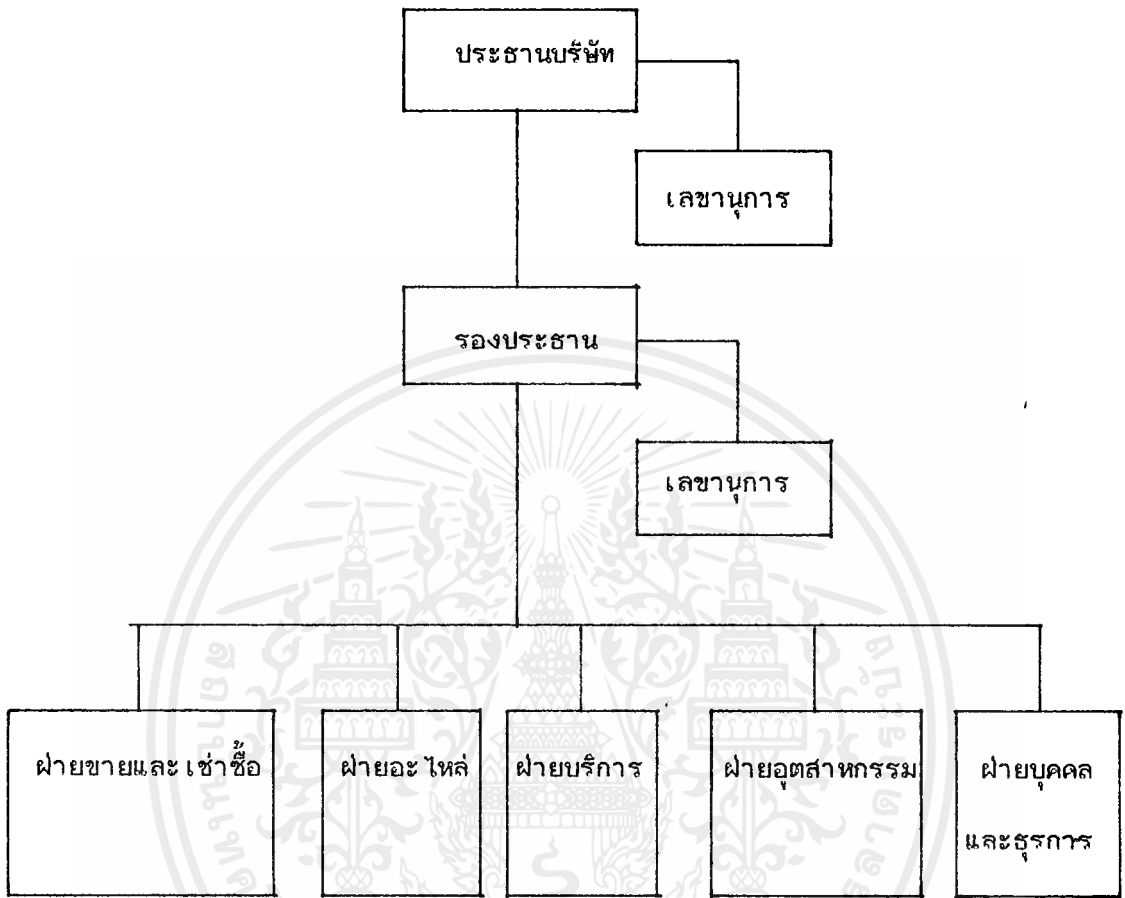
- หัวหน้าพนักงานขับรถ	1
- พนักงานขับรถ	4
- พนักงานพิมพ์ดีด	1

7 ฝ่ายบุคคล/ธุรการ

- ผู้จัดการฝ่ายบุคคลและธุรการ	1
- เลขานุการ	1
- หัวหน้าบุคคลและธุรการ	1
- พนักงานบุคคลและธุรการ	10
- หัวหน้าบัญชี-การเงิน	1
- พนักงานบัญชี-การเงิน	10
- พนักงานจ่ายเงิน	2
- พนักงานส่วนกิจการทั่วไป	10
- พนักงานส่งเอกสาร	6
- หัวหน้าสินเชื่อ	1
- พนักงานสินเชื่อ	4
- หัวหน้ากฎหมาย	2
- พนักงานพิมพ์ดีด	4
- พนักงานประชาสัมพันธ์	7

รวมพนักงานทั้งหมด 158

แผนภูมิแสดงสายงานบริหาร บริษัท อริยะอีควิปเมนต์ จำกัด



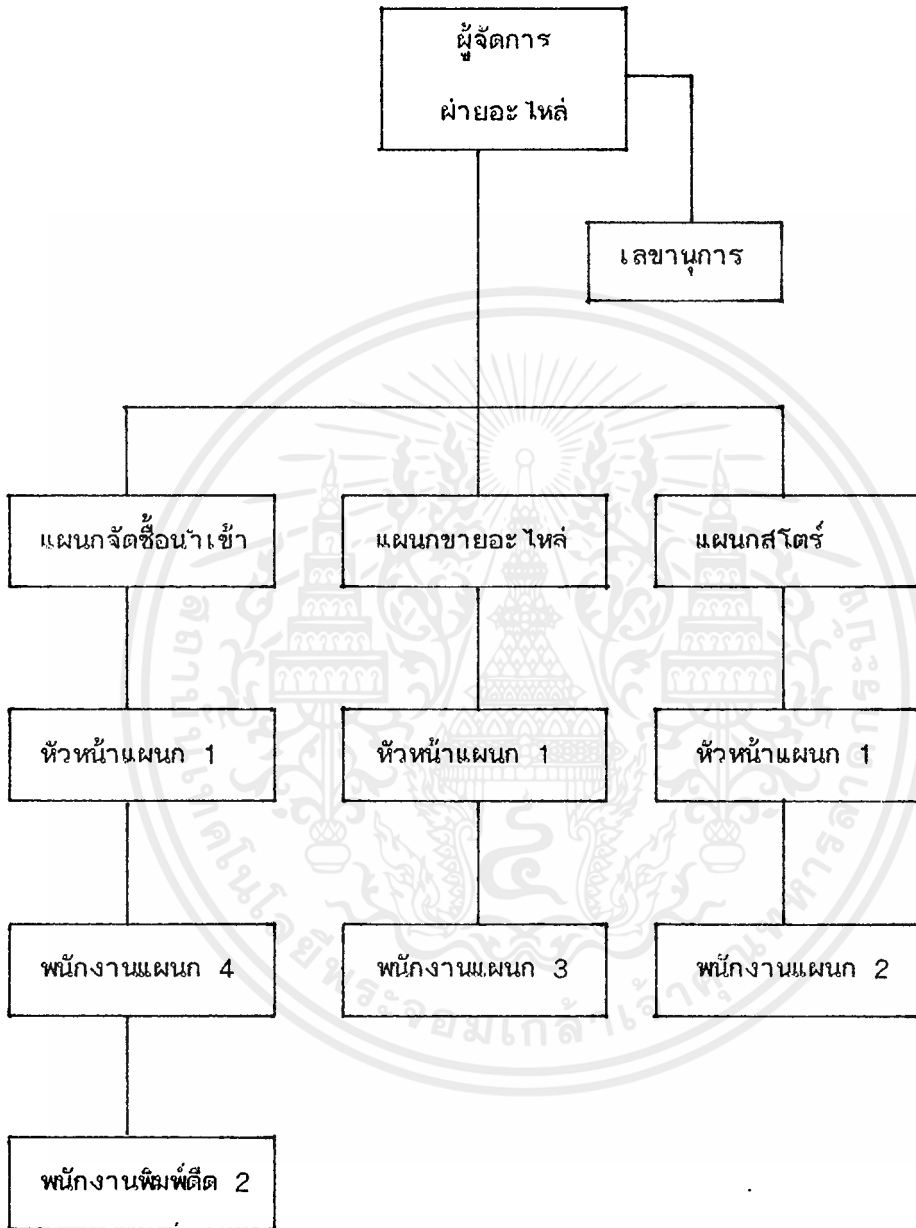
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สายงานการบริหารฝ่ายขายและ เช่าซื้อ

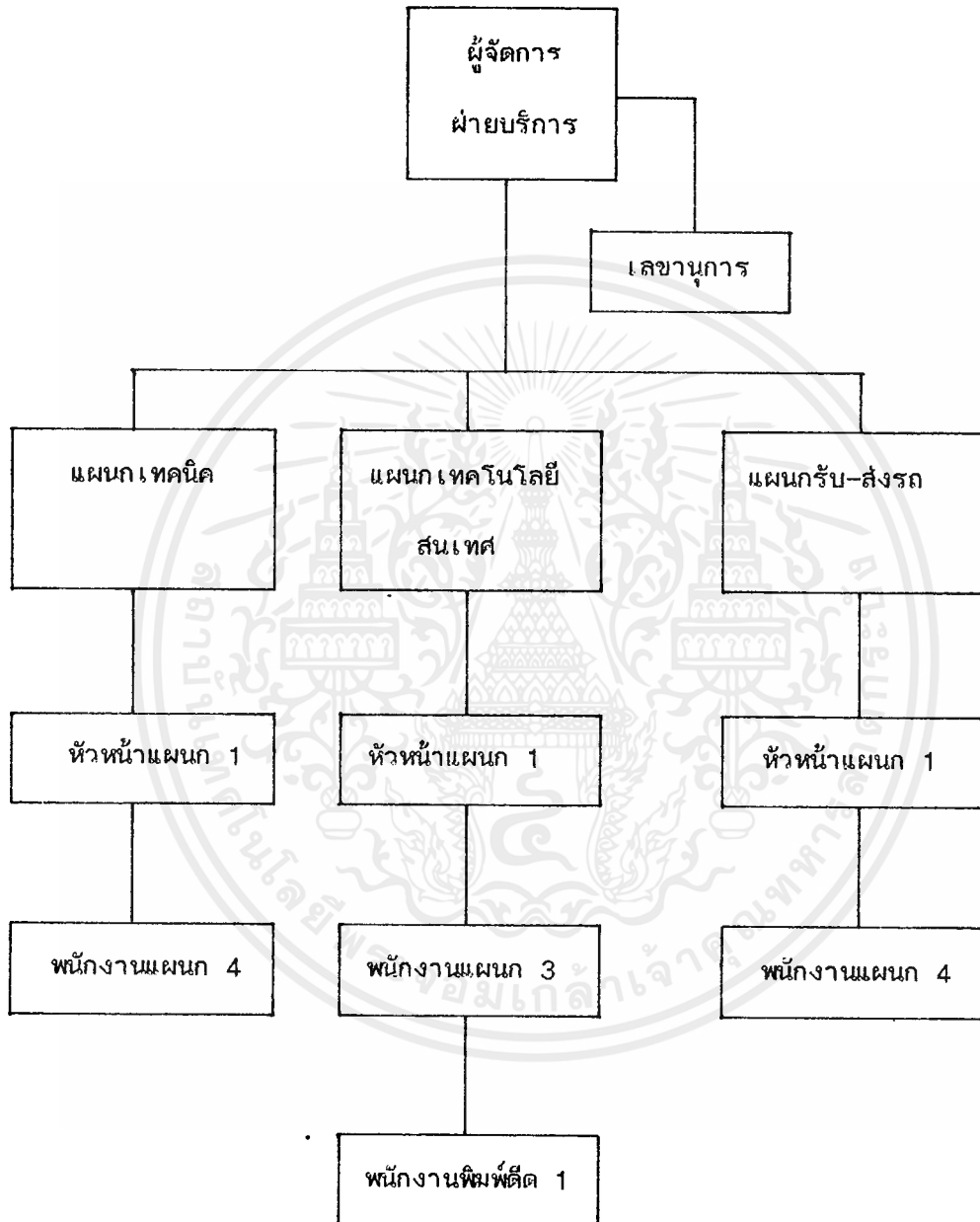


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สายงานการบริหารฝ่ายอะไหล่

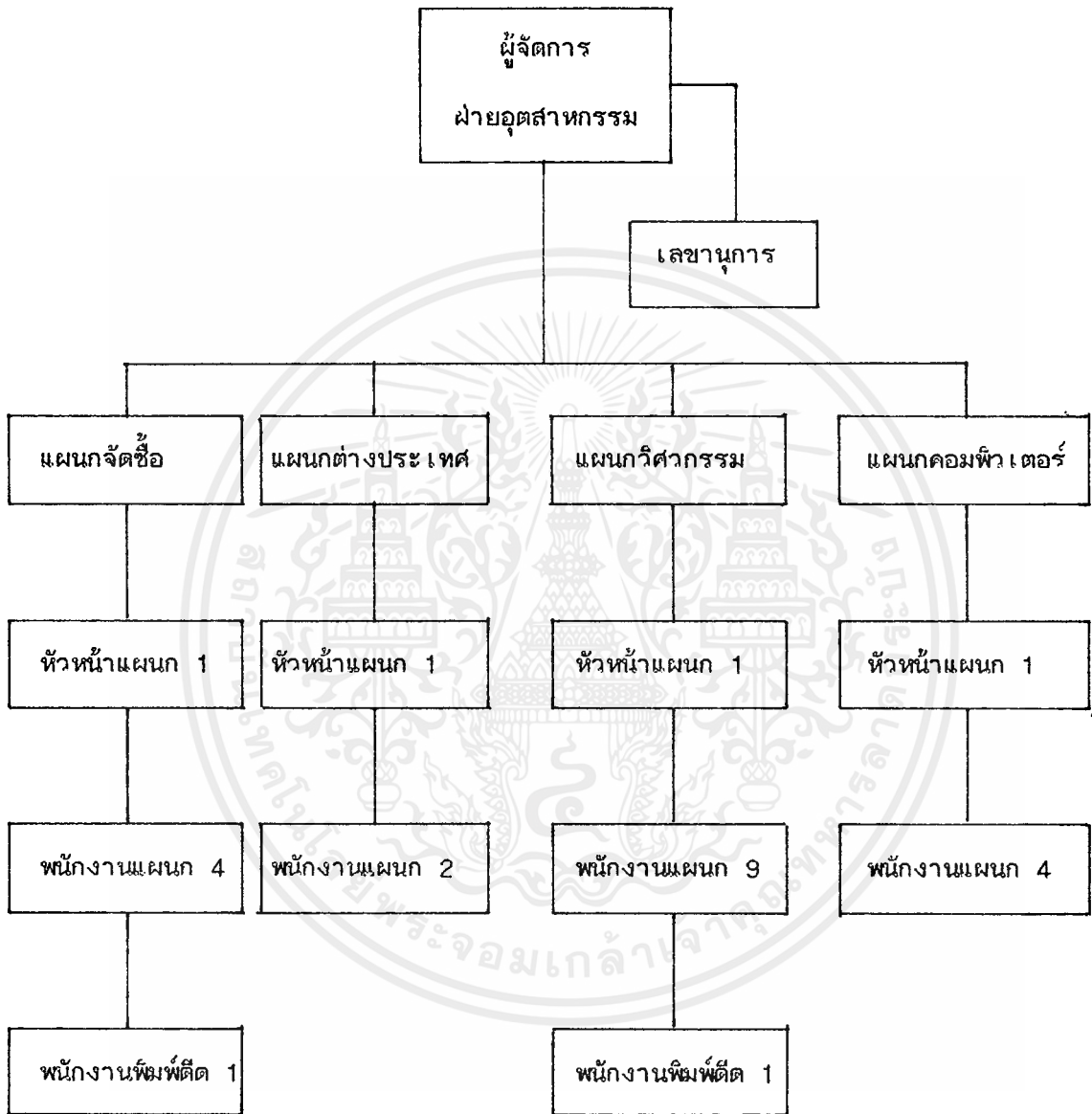


สายงานการบริหารฝ่ายบริการ



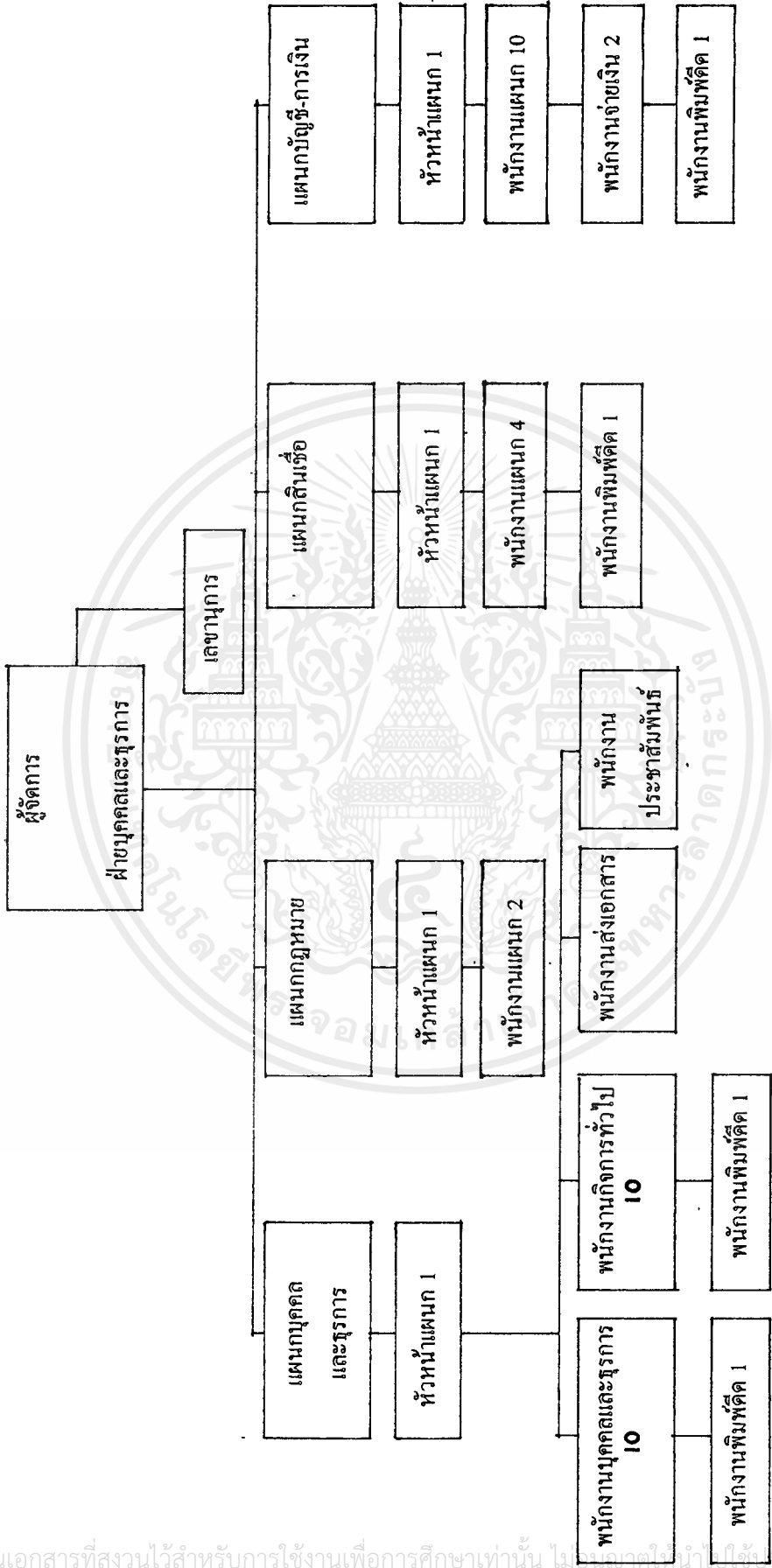
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สายงานการบริหารฝ่ายอุตสาหกรรม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สายงานการบริหารฝ่ายบุคคลและธุรการ



3.3.3 หน้าที่ความรับผิดชอบ ของหน่วยงานต่างๆ ภายในอาคาร

ประธานบริษัท

เป็นบุคคลที่มีอำนาจสูงสุด และเป็นผู้ที่ถือหุ้นส่วนมากที่สุด โดยได้รับการยอมรับจากผู้ถือหุ้นทั้งหมด เป็นผู้พิจารณาและตัดสินใจในเรื่องที่สำคัญๆ

รองประธานบริษัท

เป็นบุคคลที่มีอำนาจรองลงมาจากประธานบริษัท โดยได้รับการยอมรับจากกรรมการบริษัท และเป็นผู้ตัดสินใจและพิจารณาในเรื่องที่ไม่สำคัญได้

เลขาธิการ

ช่วยแบ่งเบาภาระให้แก่เจ้านายทางด้านการงาน

ผู้จัดการฝ่ายขายและ เช่าซื้อ

เป็นบุคคลที่รับหน้าที่ดำเนินนโยบายด้านการขายให้เป็นไปตามแผน และ เป้าหมายที่กำหนดไว้ รวมทั้งควบคุมดูแลในส่วนการขาย

พนักงานต้อนรับ-ประชาสัมพันธ์

เป็นบุคคลที่คอยให้คำแนะนำ และติดต่อสอบถาม

พนักงานฝ่ายขาย

มีหน้าที่ให้บริการด้านการขายต่อลูกค้าผู้มาใช้บริการ ตามนโยบายของบริษัทให้เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ และบันทึกสถิติยอดขายในแต่ละเดือน

ผู้จัดการฝ่ายอุตสาหกรรม

มีหน้าที่คอยดูแลด้านรถแทรกเตอร์ ที่สั่งมาจากประเทศญี่ปุ่น

พนักงานส่วนวิศวกรรม

มีหน้าที่ตรวจสอบส่วนต่างๆ ของรถแทรกเตอร์ที่สั่งมาจากประเทศญี่ปุ่น

พนักงานส่วนต่างประเทศ

มีหน้าที่ติดต่อกับต่างประเทศ ในการติดต่อข่าวสาร และสั่งซื้อสินค้ารถแทรกเตอร์ รวมถึงข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวกับรถแทรกเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พนักงานส่วนจัดซื้อ

มีหน้าที่จัดตั้งซื้อรถแทรกเตอร์ และอุปกรณ์ เทคนิค เทคโนโลยีการผลิตรถแทรกเตอร์ โดยสั่งผ่านของส่วนต่างประ เทศ

ผู้จัดการฝ่ายอะไหล่

มีหน้าที่ควบคุมดูแลในส่วนอะไหล่ของรถแทรกเตอร์ ที่สั่งมาจากต่างประ เทศ เพื่อให้ บริการแก่ลูกค้าผู้มาใช้บริการ

ส่วนจัดซื้อนำเข้าอะไหล่

มีหน้าที่สั่งซื้อสินค้า และส่วนประกอบต่างๆ ของรถแทรกเตอร์ เข้ามาใช้ในบริษัทและ ให้บริการแก่ลูกค้า

สโตร์

มีหน้าที่ควบคุม ทาสถิติ เกี่ยวกับอะไหล่รถแทรกเตอร์ ให้ผู้จัดการฝ่ายอะไหล่ได้ดู เพื่อ จะได้รู้ถึงยอดสต็อกในโกดัง

ผู้จัดการฝ่ายบริการ

มีหน้าที่ควบคุมดูแลฝ่ายบริการให้แก่ลูกค้าด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย รวดเร็ว และมีประ สิทธิภาพ ด้านบริการหลังการขาย

พนักงานส่วนเทคนิค

มีหน้าที่ศึกษาด้านเทคนิค และเทคโนโลยีด้านรถ ซึ่งช่างเทคนิคต้องเข้าอบรม และน ำมาให้แก่ช่างเทคนิคตามสาขา

พนักงานขับรถ

มีหน้าที่คอยออกไปรับรถแทรกเตอร์ที่มีปัญหา กลับมาซ่อมแซม หรือขับรถออกไปส่งที่ SITE งาน

ผู้จัดการฝ่ายบุคคล-ธุรการ

มีหน้าที่ดำเนินการปกครอง การทำงานภายในบริษัทให้เป็นไปตามนโยบายของงบ ตรวจสอบการบริหารบุคคล และ เสนอแนะการวางนโยบายตามระ เียบยข้อบังคับทางบริษัท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวหน้าบัญชี-การเงิน

เป็นบุคคลที่มีหน้าที่ควบคุมดูแลในส่วนของบริษัท รายรับ-รายจ่าย การเงินรวมถึงเรื่อง
ของภาษี งบประมาณประเภทต่างๆ ของบริษัท และเงินเดือนพนักงาน

พนักงานบัญชี-การเงิน

มีหน้าที่บันทึกรายการบัญชีด้านรายรับ-รายจ่าย ของบริษัท และจัดทำเอกสารทางบัญชี
ทั่วไป

หัวหน้าแผนกเทคโนโลยีสารสนเทศ

เป็นบุคคลที่มีหน้าที่ควบคุมดูแลเกี่ยวกับแต่ละฝ่ายบริการ และแต่ละส่วนเพราะ เชื่อมโยง
ทุกฝ่าย เช่น ข้อมูล ประวัติพนักงาน รวมถึงบัญชีเงินเดือนพนักงาน และทะเบียนประวัติบริการ

พนักงานเทคโนโลยีสารสนเทศ

มีหน้าที่รวบรวมข้อมูล และบันทึกข้อมูลต่างๆ ของบริษัท ทั้งที่เป็นความลับ และ ไม่เป็น
ความลับ

หัวหน้าบุคคลและธุรการ

เป็นบุคคลที่มีหน้าที่ควบคุมดูแล ด้านการวางระบบบัญชี และวิเคราะห์ การบริหารบุคคล
ตลอดจนรับผิดชอบเรื่องค่าใช้จ่ายต่างๆ และเสนอแนะการวางนโยบาย ให้เป็นไปตามนโยบาย
ของบริษัท

พนักงานส่วนบุคคลและธุรการ

มีหน้าที่ด้านสวัสดิการต่างๆ ของพนักงานรวมถึงให้คำปรึกษาปัญหาต่างๆและจัดฝึกอบรม
พนักงานแผนกต่างๆ

หัวหน้าส่วนกิจการทั่วไป

เป็นบุคคลที่มีหน้าที่ ควบคุม ดูแลพนักงานกิจการทั่วไป

พนักงานส่วนกิจการทั่วไป

มีหน้าที่ดูแลด้านธุรการ ซ่อมบำรุง ดูแลพนักงานทำความสะอาด ยาม เด็กรับใช้

พนักงานส่งเอกสาร

มีหน้าที่คอยส่งเอกสารไปตามบริษัทอื่นๆ และ ไปรับเอกสารตามที่อื่นๆ ที่เกี่ยวกับบริษัท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พนักงานส่วนคอมพิวเตอร์

เป็นบุคคลที่คอยรวบรวมข้อมูลส่วนต่างๆ ของบริษัทไว้ เป็นข้อมูล

พนักงานสินเชื่อ

มีหน้าที่คอยตรวจสอบ เช็ค บัญชีลูกค้า ที่ใช้บริการด้านชำระ เป็นเงินผ่อน

พนักงานฝ่ายกฎหมาย

มีหน้าที่คอยให้คำปรึกษา เกี่ยวกับงานทุกด้าน ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับกฎหมายของบริษัท
หัวหน้าพนักงานรักษาความปลอดภัย

เป็นบุคคลที่คอยจัดเวรยาม และควบคุมตรวจสอบภายในบริษัททั้งหมด ตามจุดต่างๆ

3.4 การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับผู้ใช้อาคาร

3.4.1 ประเภทของผู้ใช้อาคาร

ลักษณะของพฤติกรรมของผู้ใช้อาคารสามารถแบ่ง เป็นประ เภทดังนี้

1. ส่วนผู้ให้บริการ ประกอบด้วยพนักงานในส่วนที่ติดต่อสัมพันธ์กับลูกค้า และพนักงาน
ทั่วไป
2. ส่วนผู้รับบริการ ประกอบด้วยผู้มาใช้บริการมีความประสงค์ที่จะซื้อ และ เลือกชม
สินค้า และลูกค้าที่มาติดต่อธุรกิจในส่วนต่างๆ

3.4.2 พฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร

ลักษณะพฤติกรรมและความต้องการของผู้ใช้อาคาร สามารถจำแนกโดยสังเขปดังนี้

ประธานบริษัท

- ไม่ได้ประจำที่บริษัท จะ เข้ามา เมื่อมีการประชุมผู้บริหารเป็นวาระ เท่านั้น .
- มีห้องรับรอง-พักผ่อน เพื่อใช้ เป็นห้องสนทนาพบปะ ระหว่างผู้บริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ส่วนผู้ให้บริการ

รองประธาน

- ประจําการที่บริษัท ทำหน้าที่บริหารตามนโยบาย และควบคุมดูแลทุกๆ ฝ่ายภายในบริษัท
- มีห้องทำงานส่วนตัว ที่มีส่วนรับแขกภายในห้องทำงาน
- เฟอร์นิเจอร์ที่มีความคล่องตัวในการปฏิบัติ รูปแบบดูมีรสนิยมของนักบริหาร มีความสะดวกสบาย
- อยู่ใกล้ห้องประชุมใหญ่ และห้องประชุมย่อย

เลขานุการ

- เป็นพนักงานประจำมีหน้าที่คอยแบ่งเบาภาระกรรมการผู้จัดการ ในเรื่องการจัดการ และการจัดทำเอกสารรายงานการประชุม และรายงานทั่วไป เพื่อนำเสนอผู้บริหารในที่ประชุม
- บริเวณส่วนการทำงานที่มีความคล่องตัวในการปฏิบัติงาน
- อยู่ใกล้ห้องรองประธาน

ผู้จัดการฝ่ายต่างๆ

- เป็นผู้ที่มีหน้าที่ควบคุมดูแลและดำเนินงานตามนโยบายของแต่ละส่วน
- มีห้องทำงานส่วนตัว ที่ให้ความสะดวกสบาย และความคล่องตัวในการปฏิบัติงาน
- มีส่วนรับรองแขกภายในห้องทำงาน
- สามารถสอดส่องดูแลพนักงานแต่ละฝ่ายได้อย่างทั่วถึง

พนักงานทั่วไป

- เป็นพนักงานประจำ ปฏิบัติงานตามภาระหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
- มีบริเวณสำหรับการปฏิบัติ เป็นสัดส่วน และให้ความคล่องตัวในการปฏิบัติที่สัมพันธ์กันในแต่ละส่วน
- เฟอร์นิเจอร์ที่มีความคล่องตัวในการปฏิบัติงาน และสะดวกสบาย

ประชาสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- อยู่บริเวณส่วนโถง
- สามารถมองเห็นส่วนจัดโชว์ด้านนอกได้ชัดเจน มีการออกแบบที่โดดเด่นสะดุดตา
- เป็นส่วนที่แสดงภาพพจน์ของบริษัท

ฝ่ายขาย

- มีบริเวณแสดงสินค้า
- มีบริเวณรับรองลูกค้าตามส่วนต่างๆ ภายในโถง
- มีห้องเจรจาการขายที่เป็นสัดส่วน และให้ความรู้สึกเป็นกันเอง
- มีการออกแบบอย่างสวยงาม มีรสนิยม เพื่อสร้างความประทับใจแก่ลูกค้าผู้มาใช้

บริการ

ฝ่ายบริการ

- มีบริเวณรับรองลูกค้า และให้คำปรึกษาในเรื่องของรถ หลังการขาย
- มีความสะดวกสบายในการติดต่อ และพักผ่อน

พนักงานรักษาความสะอาด

- มีหน้าที่ดูแลความเรียบร้อย และทำความสะอาดภายในบริษัท
- มีห้องเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด
- บริเวณนั่งพักผ่อน

พนักงานรักษาความปลอดภัย

- อยู่บริเวณทางเข้าที่จอดรถ
- ให้บริการติดต่อสอบถาม และให้ความสะดวกแก่ลูกค้าในการจอดรถ
- บริการรักษาความปลอดภัยผู้ใช้อาคารภายในบริเวณบริษัท
- มีส่วนสำหรับนั่งพักผ่อน หลบแดดและฝน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ส่วนผู้รับบริการ

ลูกค้าผู้มาติดต่อธุรกิจกับผู้บริหาร

- มีบริเวณพักคอย รับรองสำหรับลูกค้าเป็นสัดส่วน
- มีการออกแบบให้ดูมีรสนิยม และมีความสะดวกสบาย

ลูกค้าผู้มาติดต่อธุรกิจทั่วไป

- มีบริเวณต้อนรับ และบริการติดต่อสอบถาม
- มีบริเวณพักคอยที่มีความสะดวกสบายเป็นกันเองในแต่ละส่วนของหน่วยงานที่มาติดต่อ

ลูกค้าผู้มาซื้อ และ เลือกรถยนต์

- บริเวณเลือกรถยนต์ สามารถเลือกชมได้อย่างสะดวกสบาย และทั่วถึง
- มีบริเวณติดต่อเจรจาซื้อขาย ที่เป็นสัดส่วน และเป็นกันเอง
- รูปแบบเฟอร์นิเจอร์มีความทันสมัย มีรสนิยม

ลูกค้าผู้มาใช้บริการในส่วนของฝ่ายบริการ

- มีส่วนติดต่อ-สอบถาม และพักคอยที่มีความสะดวกสบาย

3.4.3 เวลาของผู้มาใช้อาคาร

เวลาผู้ใช้อาคาร

8.30 - 10.00 น.	ถึงที่ทำงาน เริ่มปฏิบัติงาน
10.00 - 12.00 น.	ปฏิบัติงาน เข้าประชุม พบลูกค้า
12.00 - 13.00 น.	พักกลางวันรับประทานอาหาร พักผ่อนทำธุระส่วนตัว
13.00 - 17.00 น.	ปฏิบัติงาน พบลูกค้า เข้าประชุม
17.00 น.	หมดเวลาปฏิบัติงาน

หมายเหตุ ระดับผู้บริหาร ไม่มีการเช็คเวลาเข้า-ออก ปฏิบัติงาน บางครั้งอาจมาประชุม

ต่อเนื่องในช่วงเย็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พนักงานรักษาความสะอาด

- 7.30 - 8.00 น. เช็ดเวลาเข้าปฏิบัติงาน ทำธุระส่วนตัว เตรียมตัวปฏิบัติงาน
- 8.00 - 11.30 น. ปฏิบัติงานตามหน้าที่
- 11.30 - 12.30 น. พักกลางวัน รับประทานอาหาร ทำธุระส่วนตัว
- 12.30 - 16.00 น. ปฏิบัติงานตามหน้าที่
- 16.00 น. หมดเวลาปฏิบัติงาน เช็ดเวลาออกจากที่ทำงาน

หมายเหตุ พนักงานรักษาความสะอาดต้องเข้างานก่อนพนักงานทั่วไป 1 ชั่วโมง เพื่อดูแลความเรียบร้อย

พนักงานรักษาความปลอดภัย

ส่วนการทำงานของพนักงานรักษาความปลอดภัยนั้นมีการปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่องกัน 24 ชั่วโมง จึงมีการผลัดเปลี่ยนกันปฏิบัติงาน โดยแบ่งออกเป็น 4 ผลัด ผลัดละ 6 ชั่วโมง

- 6.00 - 12.00 น. เจ้าหน้าที่ผลัดที่ 1 เช็ดเวลาเข้าปฏิบัติงาน เริ่มปฏิบัติหน้าที่
- 12.00 - 18.00 น. เจ้าหน้าที่ผลัดที่ 2 เช็ดเวลาเข้าปฏิบัติงาน เริ่มปฏิบัติหน้าที่
- 18.00 - 24.00 น. เจ้าหน้าที่ผลัดที่ 3 เช็ดเวลาเข้าปฏิบัติงาน เริ่มปฏิบัติหน้าที่

การศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

ผู้ใช้อาคารสามารถแยกตามลักษณะพฤติกรรมออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

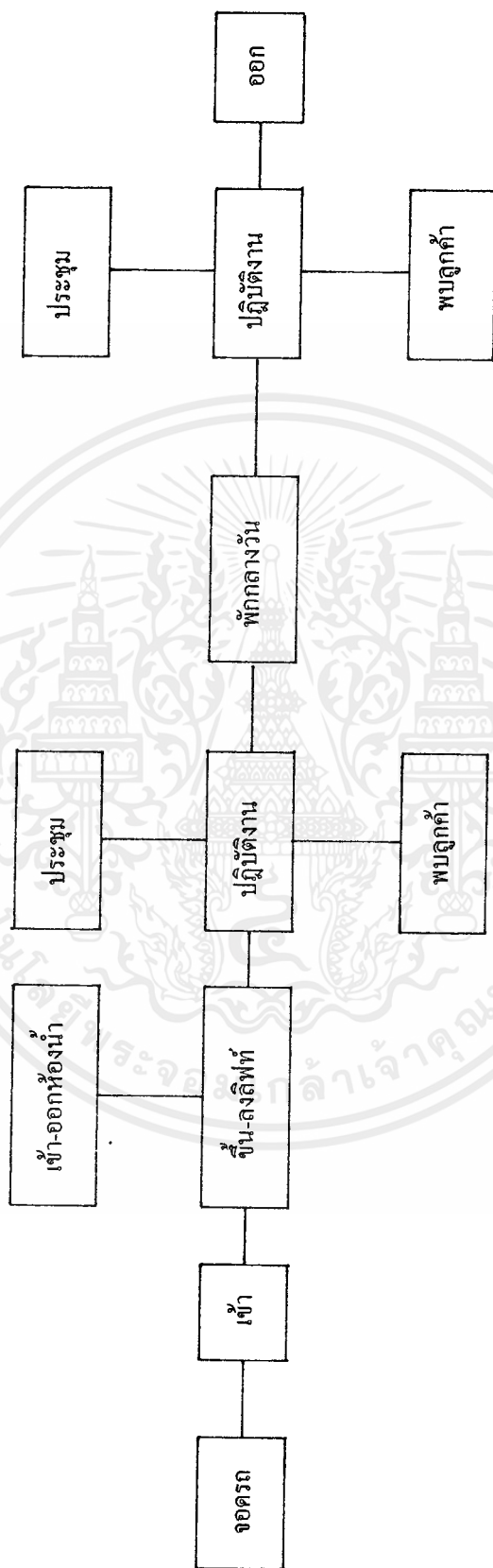
1. ผู้ให้บริการ
2. ผู้ใช้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 10 แสดงการแบ่งพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

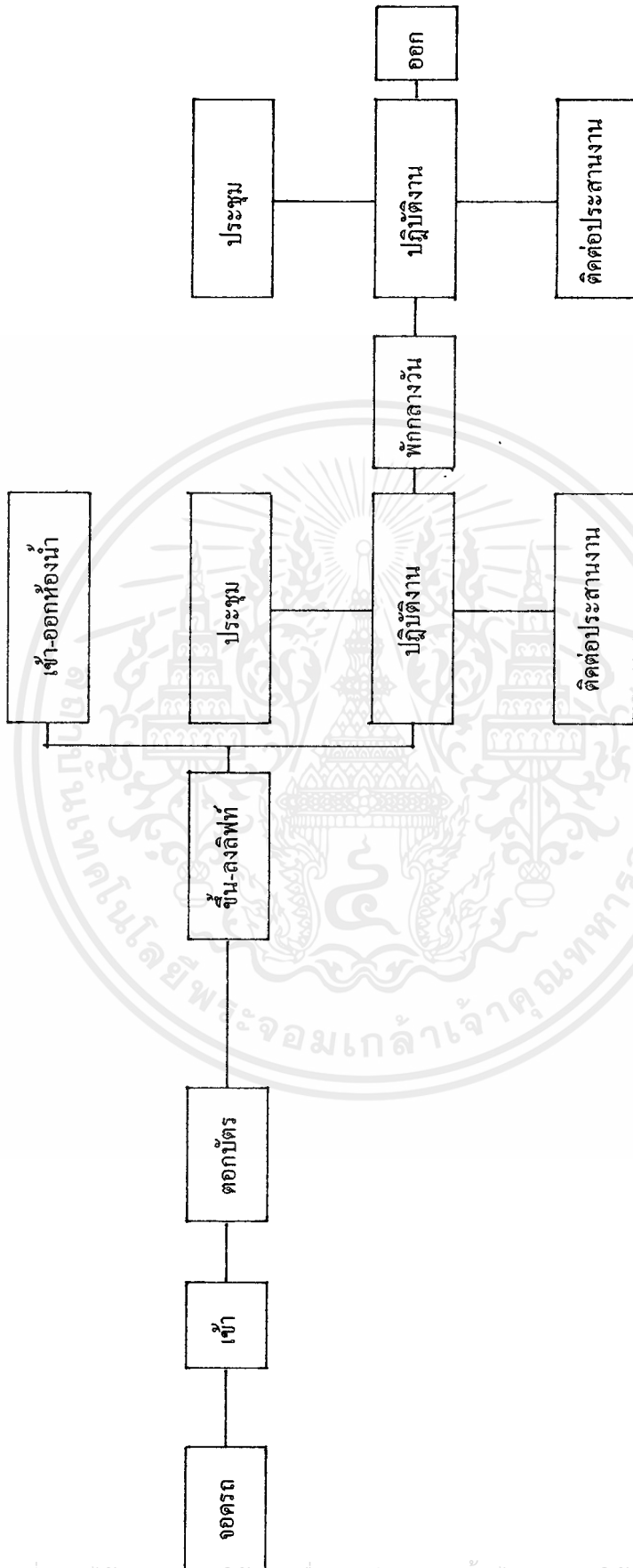
ผู้ให้บริการ	ผู้ใช้บริการ
<p>คือ ผู้บริหาร ผู้จัดการฝ่ายต่างๆ และพนักงานทั่วไป แบ่งได้ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้บริหารระดับสูง 2. พนักงานทั่วไป 3. พนักงานขายรถแทรกเตอร์ 4. พนักงานขายอะไหล่ 5. พนักงานรับ-ส่ง รถ 	<p>คือ ผู้รับบริการของอาคาร แบ่งได้ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้มาติดต่อธุรกิจส่วนบริหาร 2. ผู้มาติดต่อทั่วไป 3. ลูกค้าผู้มาซื้อรถแทรกเตอร์ 4. ลูกค้าผู้มาซื้ออะไหล่

1. ผู้ให้บริการ



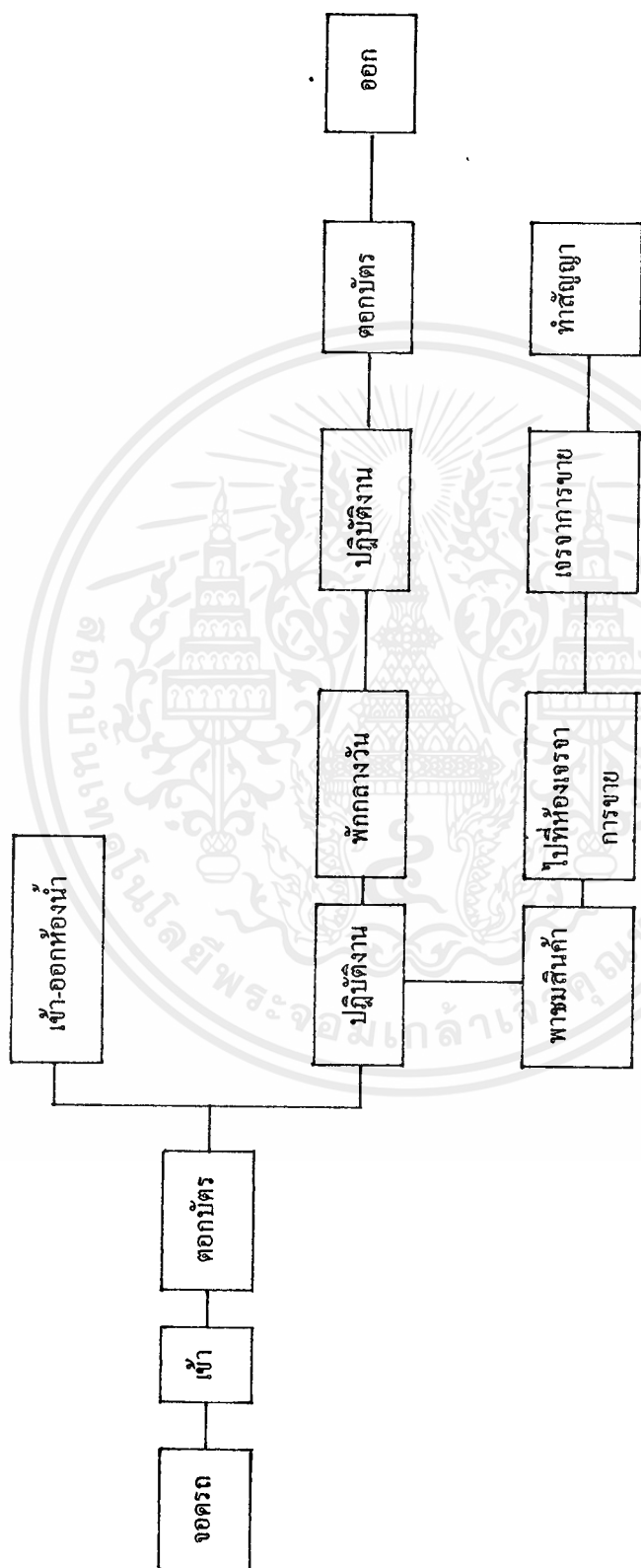
แผนผังแสดงพฤติกรรม ผู้ให้บริการ
 ผู้บริหารระดับสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



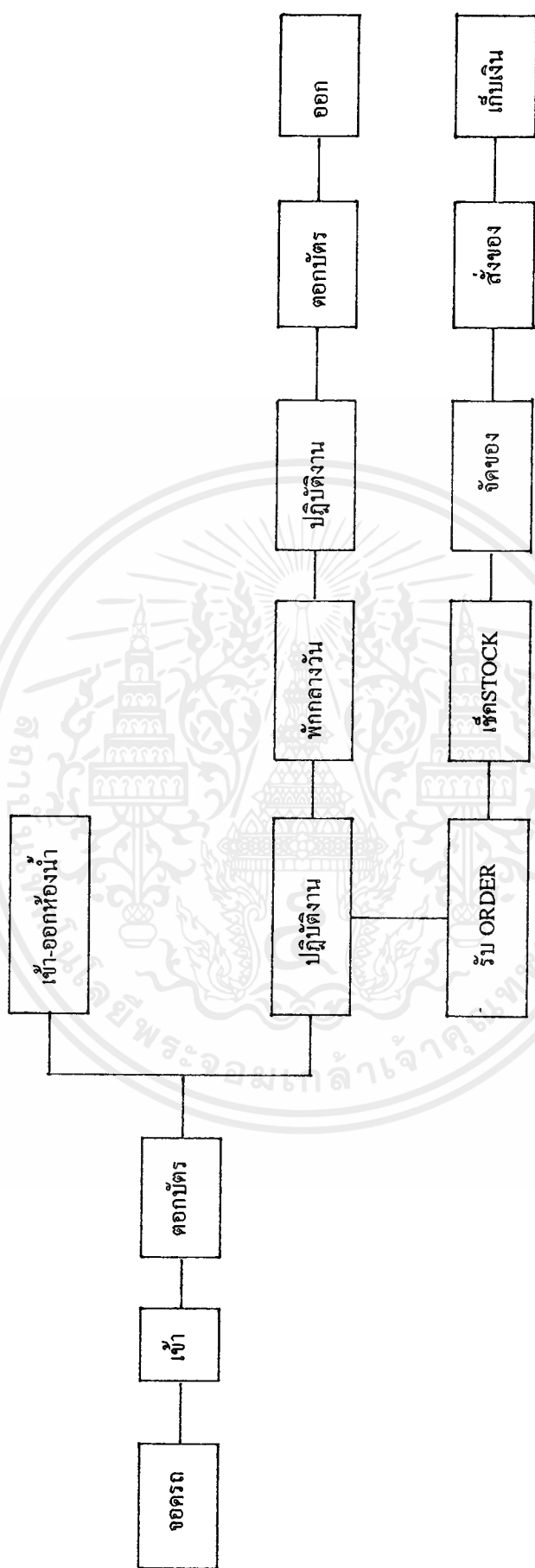
แผนผังแสดงพฤติกรรม ผู้ให้บริการ
พนักงานทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนผังแสดงพฤติกรรม ผู้ให้บริการ
พนักงานขายรถแทรกเตอร์

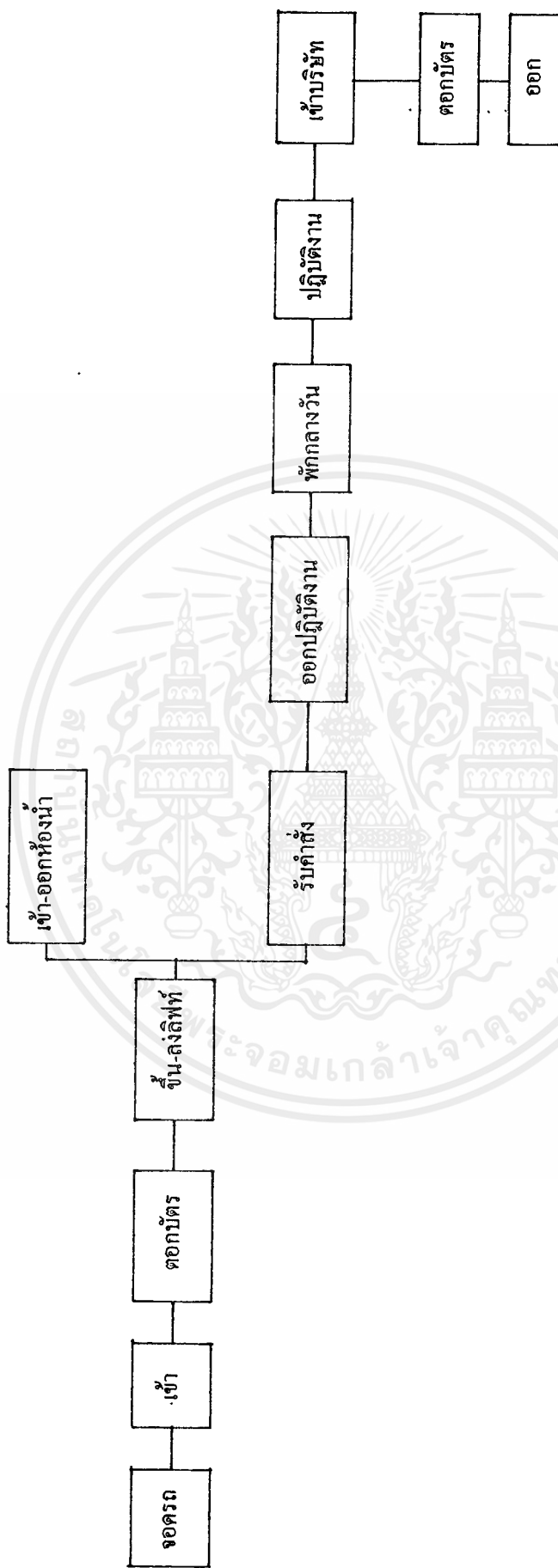
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนผังแสดงพฤติกรรม ผู้ให้บริการ

พนักงานขายอะไหล่

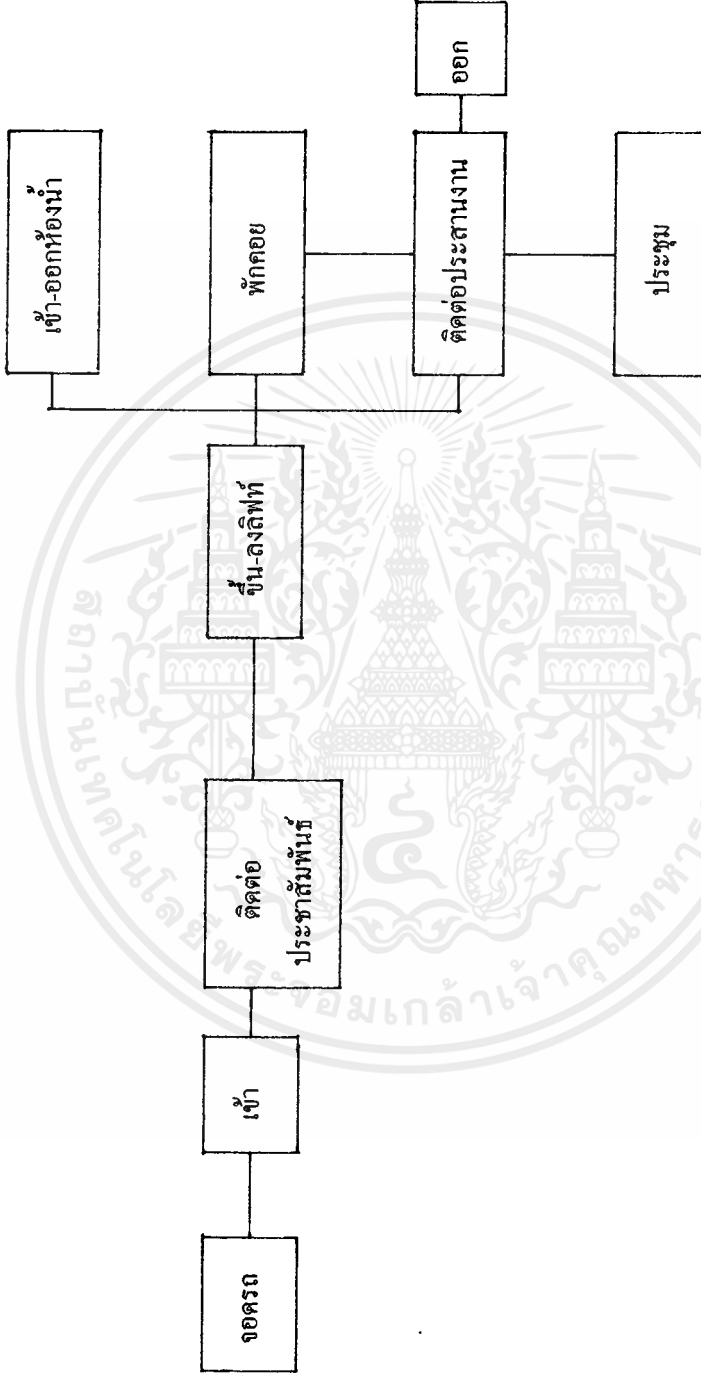
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนผังแสดงพฤติกรรม ผู้ให้บริการ
พนักงานรับ-ส่งรถ

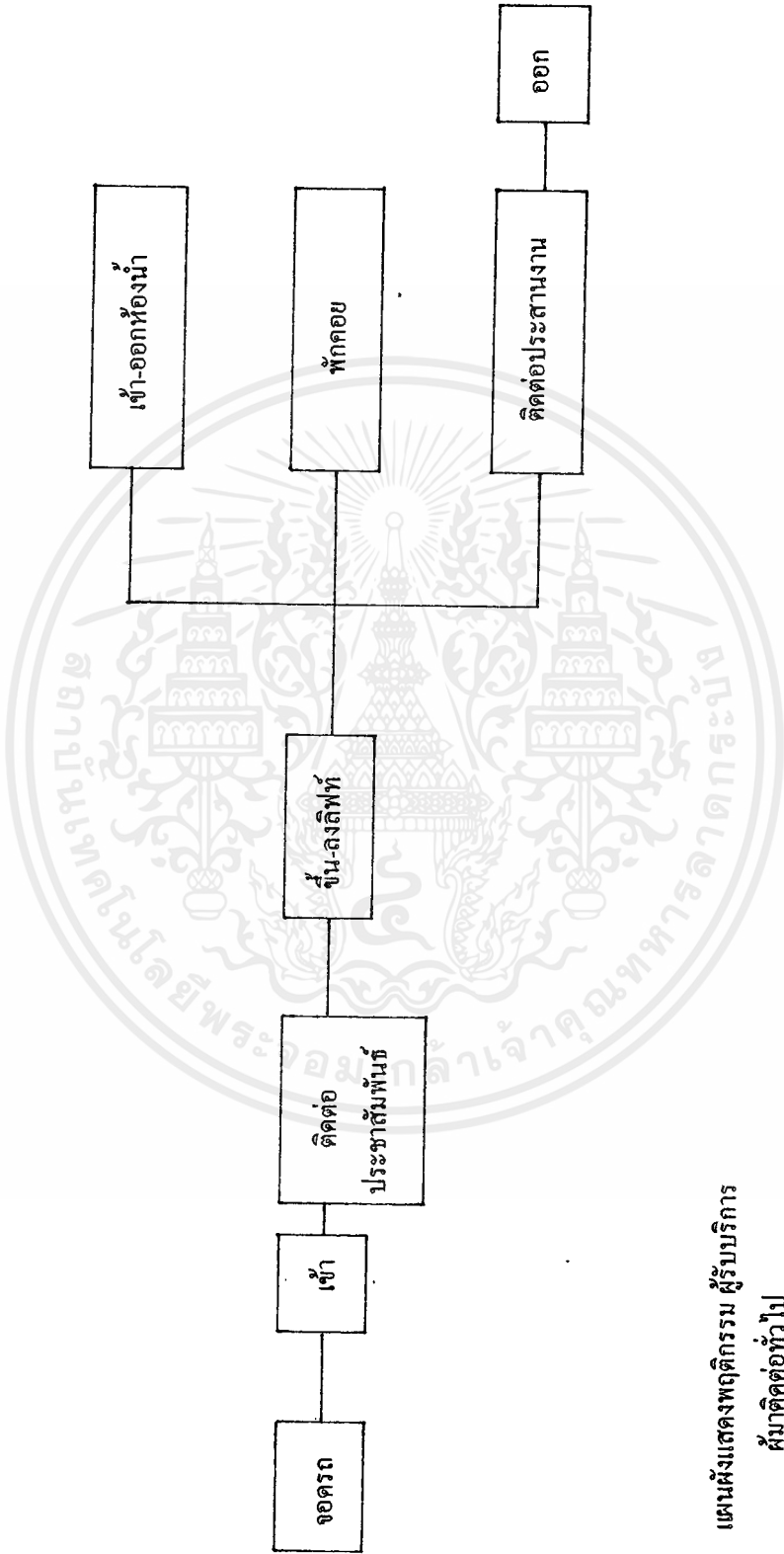
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้รับบริการ



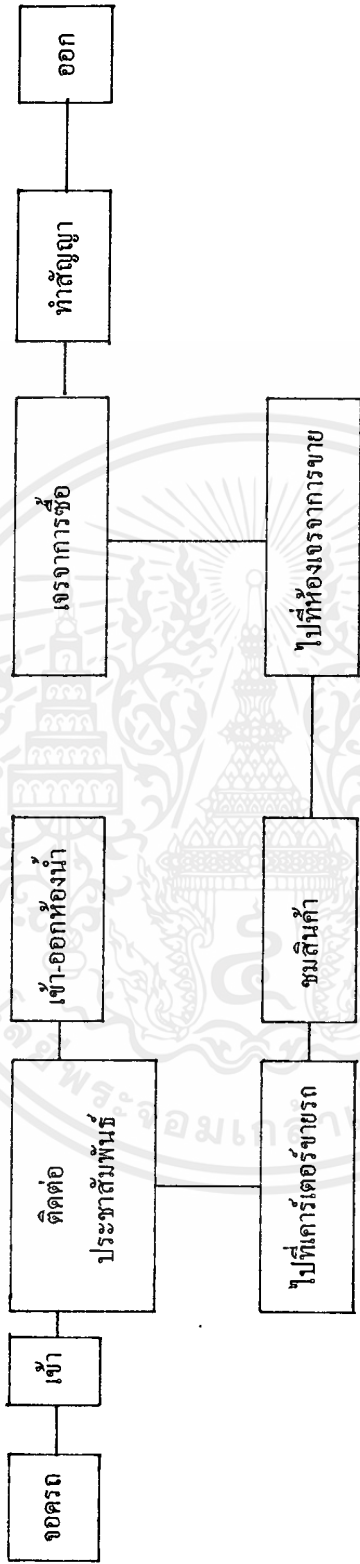
แผนผังแสดงพฤติกรรมผู้รับบริการ
ผู้มาติดต่อธุรส่วนบริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



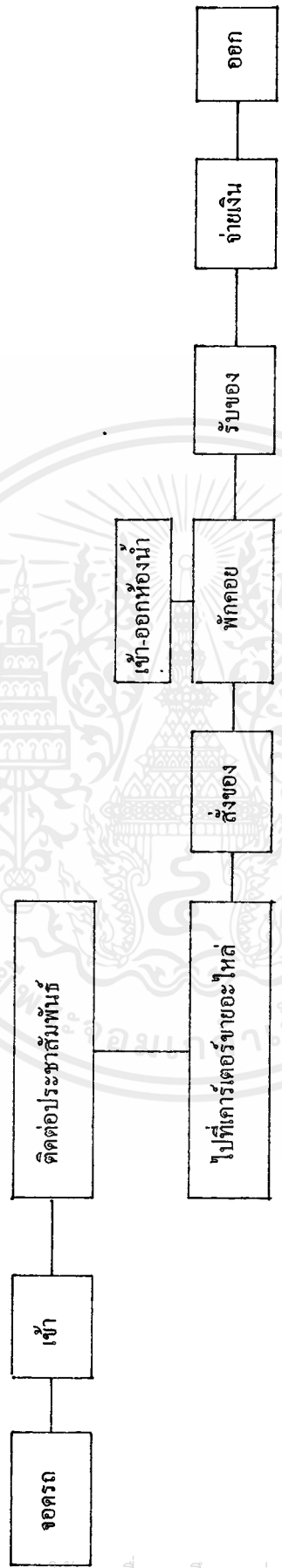
แผนผังแสดงพฤติกรรม ผู้รับบริการ
ผู้มาติดต่อทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนภูมิแสดงพฤติกรรม ผู้รับบริการ
ลูกค้าผู้มาซื้อรถแทรกเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนผังแสดงพฤติกรรม ผู้รับบริการ
ลูกค้าผู้มาซื้ออะไหล่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

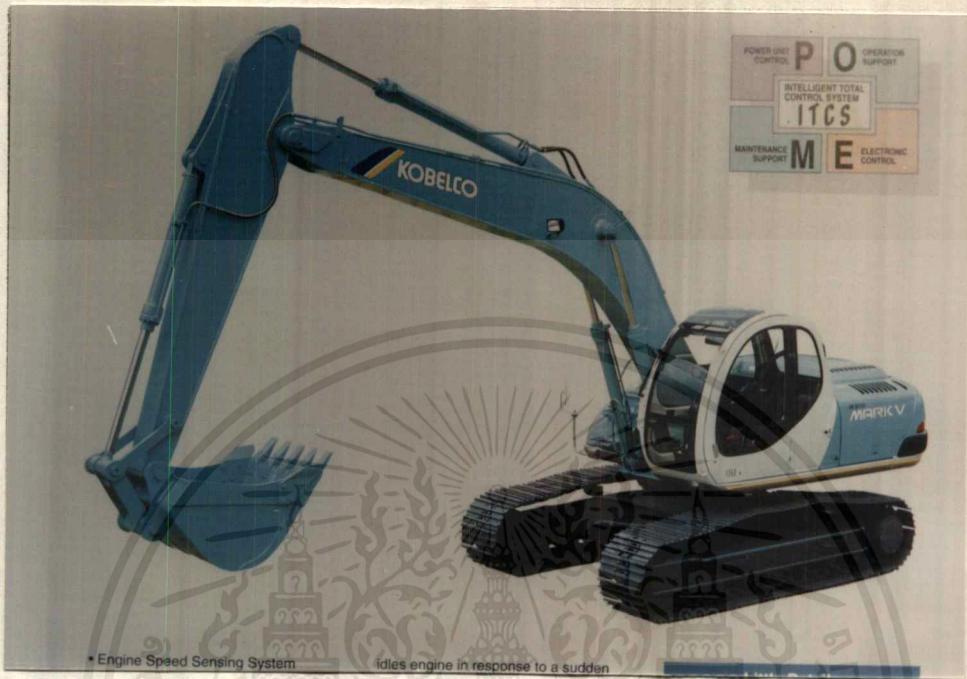
3.5 การศึกษาข้อมูลของสินค้า

บริษัท อริยะอีควิปเมนต์ จำกัด ได้ดำเนินการเช่าซื้อรถแทรกเตอร์เป็นหลัก และรถมีขนาดซึ่งแตกต่างกัน ตามประโยชน์การใช้งานของรถแต่ละชนิด ซึ่งจะมีผลกระทบต่อการออกแบบในส่วนจัดแสดงภายนอกอาคาร

ตารางที่ 11 แสดงขนาดรถแทรกเตอร์

รถแทรกเตอร์รุ่น	ขนาดของรถแทรกเตอร์			
	กว้าง	ยาว	สูง	พื้นที่ (ม้า)
1. แบนช์โฮ (BACKHOES)				
KOBELCO				
- SK 200 MARK V	2990	9470	2995	28.32
- SK 220 MARK III	2990	9470	2995	28.32
2. รถเกลี่ย (MOTER GRADER)				
- GALION 850	5486	9487	3302	52.05
3. รถตัก (LOADER)				
MF				
- SERIES 700	2385	6020	3690	14.36
4. รถบด (VIBRATING ROLLERS)				
VIBROMAX 2000				
- W 1102 D	2300	5470	3015	12.59

1. รถแบ็คโฮ (BACK HOES)



รูปที่ 96 แสดงรถแบ็คโฮ SK MARK V 200



รูปที่ 97 แสดงรถแบ็คโฮ SK MARK III

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับการใช้งานเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. รถเกี่ย (MOTER GRADER)



รูปที่ 98 แสดงรถเกี่ย GALION 850

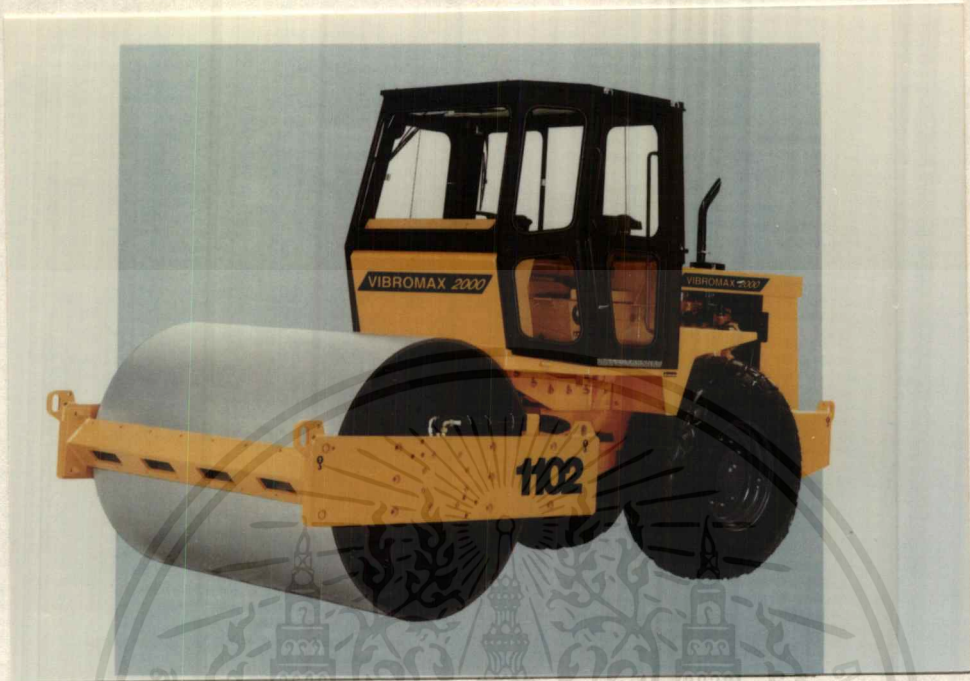
3. รถตัก (LOADER)



รูปที่ 99 แสดงรถตัก SERIES 700

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานที่โรงเรียนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. รถบด (VIBRATING \$ ROLLERS)



รูปที่ 100 แสดงรถบด VIBROMAX 2000 W 1102 D

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ

4.1 วิเคราะห์ที่ตั้งของโครงการและสภาพแวดล้อม

สถานที่ตั้งของ บริษัท อริยะอีควิปเม้นท์ จำกัด อยู่ชานเมือง บริเวณถนนบางนา-ตราด กม.13 (ขาเข้า) เป็นพื้นที่ที่กำลังเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว มีอาคารสำนักงานขึ้นมากมาย หรืออาจเรียกว่าเป็นถนนธุรกิจอีกสายหนึ่งก็ได้

4.1.1 อาณาเขตติดต่อ

ทิศเหนือ

- ติดกับถนนบางนา-ตราด กม.13 (ขาเข้า)
- ผลกระทบต่อโครงการ ก็คือ เสียงรบกวนจากยานพาหนะฝุ่นละอองและสารมลพิษที่มีอยู่บนอากาศ แต่จะมีน้อยเนื่องจากตัวอาคารอยู่หลบไปด้านหลังมาก
- ทางแก้ปัญหา คือ ปลุกต้นไม้เล็ก เป็นแนวป้องกันเสียง และฝุ่นละออง

ทิศใต้

- ติดกับคลองตันกล้วย
- ผลกระทบต่อโครงการ ไม่ค่อยมีอะไรมากนักนอกจากกลิ่นน้ำเสียของคลอง
- การแก้ปัญหา คือ ปลุกต้นไม้ใหญ่ เพื่อให้ดูดอากาศเสีย และคลายอากาศดีออกมา

ทิศตะวันออก

- ติดกับที่ดินว่างเปล่า
- ผลกระทบต่อโครงการ ไม่ค่อยมีอะไรมากนักนอกจากแสงแดดในช่วงเช้า
- ทางแก้ปัญหา คือ ดูแลรักษาต้นไม้ใหญ่ที่มีอยู่ให้คอยปกคลุมแสงแดดที่ส่องถึงตัวภายในอาคาร และปลุกต้นไม้ใหญ่เพิ่มขึ้น

เอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ทิศตะวันตก - ติดกับที่ดินว่างเปล่า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ผลกระทบต่อโครงการ ไม่ค่อยมีอะไรมากนัก นอกจากแสงแดดในช่วงบ่าย
- การแก้ปัญหา คือ ดูแลรักษาต้นไม้ที่มีอยู่ทำให้คอยปกคลุมแสงแดดที่ส่องถึงตัวภายในอาคาร และปลูกต้นไม้ใหม่เพิ่มขึ้น

จากการวิเคราะห์ พบว่า สถานที่ตั้งของโครงการมีความเหมาะสมในการเข้าใช้บริการ เนื่องจากเส้นทางคมนาคมสะดวก สามารถเข้าสู่โครงการได้ง่ายเพราะ เป็นถนนใหม่หลายเลน จึงเหมาะสมกับการดำเนินธุรกิจในด้านนี้

4.1.2 สภาพภูมิอากาศ

แสงแดด

มีผลกระทบต่อโครงการเล็กน้อย ถึงแม้แสงแดดจะส่องมาทั้งเช้าและเย็น

- ช่วงเช้า เวลาประมาณ 8.00-11.00 แสงแดดจะส่องเข้าสู่ด้านข้างของตัวอาคาร แต่จะไม่มีผลกระทบอะไรมากนัก เพราะมีต้นไม้ใหญ่อยู่ติดกับอาคาร ช่วยปกคลุมแสงแดดจะส่องเข้าสู่ภายในอาคาร
- ช่วงบ่าย เวลาประมาณ 13.00-17.00 แสงแดดจะส่องเข้าสู่ด้านข้างของตัวอาคาร ช่วงนี้ระยะเวลายาวนานมาก จึงต้องมีการป้องกันด้วยการปลูกต้นไม้ใหม่เพื่อลดปริมาณความเข้มของแสงแดด ส่วนตัวอาคารก็ใช้วัสดุกันความร้อน และติดตั้งกระจกกันแสงอลูตร้า ไว โอ เลต

ลม

มีผลกระทบต่อโครงการด้านข้าง ดังนี้

- ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งจะพัดพาเอาความเย็นและความแห้งแล้งมาด้วย จึงไม่มีผลกระทบต่อโครงการมากนัก
- ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ซึ่งจะพัดพาเอาความร้อนและฝุ่นละอองมาด้วยจากท้องทุ่งด้านข้าง ซึ่งสามารถป้องกันด้วยการปลูกต้นไม้เป็นแนวป้องกัน ติดตั้งระบบปรับอากาศในอาคาร และใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติทนทานสภาพภูมิอากาศได้ดีเพื่อการศึกษานั่น ไม่นุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝน

มีผลกระทบต่อโครงการด้านหลังของอาคารในแนวเฉียง และบริเวณที่จอดรถด้านหลัง ซึ่งสามารถป้องกันได้โดยใช้วัสดุที่ทนความชื้นได้ดี

อุณหภูมิ

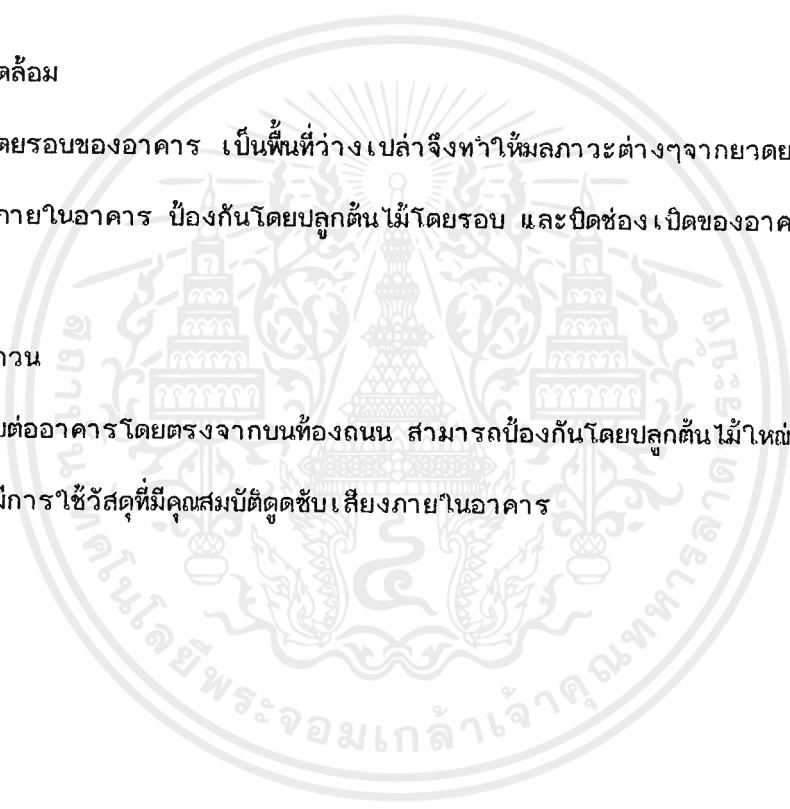
อาคารมีการออกแบบ ค่อนข้างทันสมัย สร้างเพดานสูงสามารถระบายอากาศได้ดี และ มีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศภายใน จึงไม่มีผลกระทบจากความร้อนภายนอก

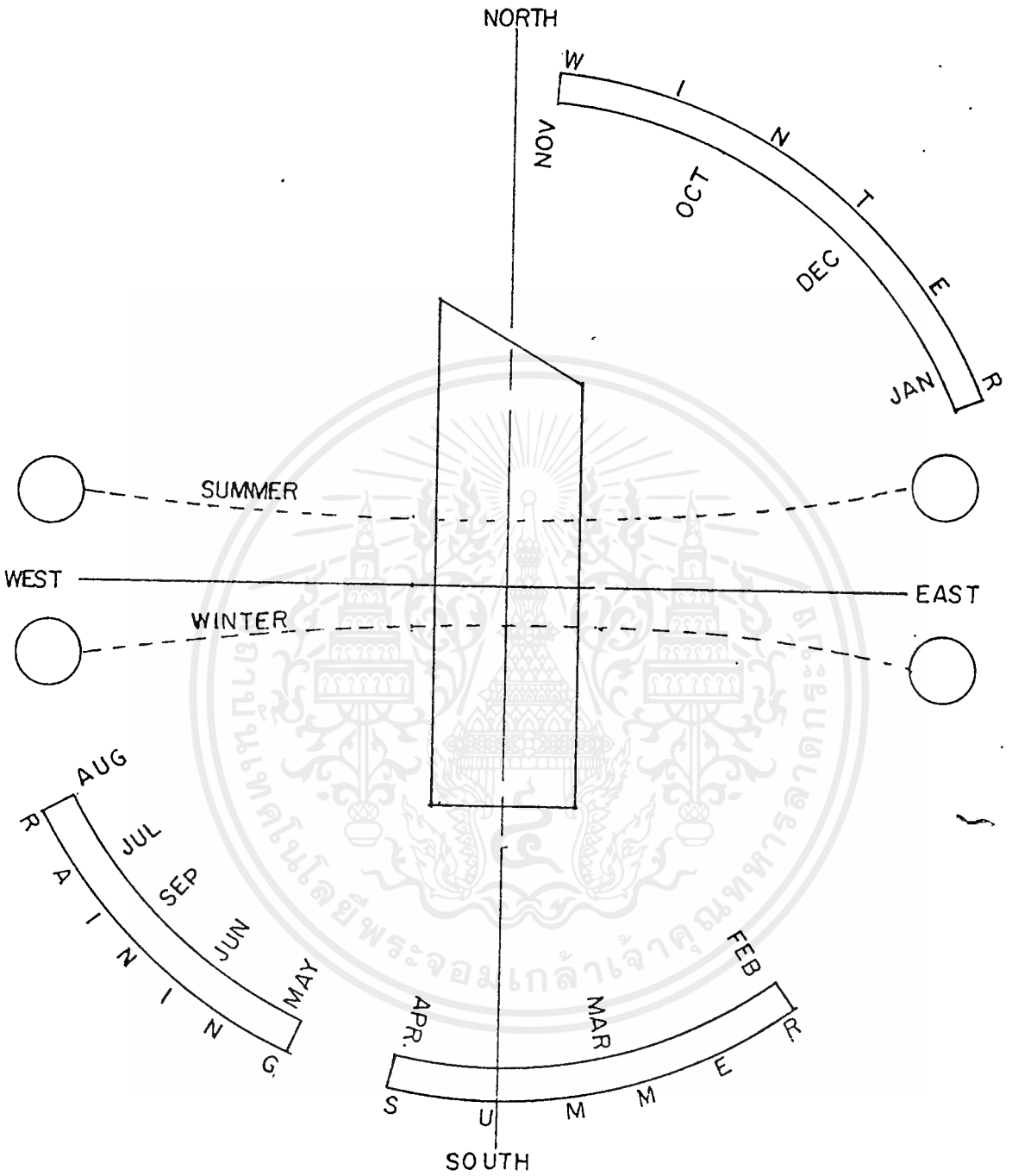
สภาพแวดล้อม

บริเวณโดยรอบของอาคาร เป็นพื้นที่ว่างเปล่าจึงทำให้มีลมภาวะต่างๆจากยอดยานพาหนะ บนท้องถนนเข้ามาภายในอาคาร ป้องกันโดยปลูกต้นไม้โดยรอบ และปิดช่องเปิดของอาคารต่างๆ

เสียงรบกวน

ผลกระทบต่ออาคารโดยตรงจากบนท้องถนน สามารถป้องกันโดยปลูกต้นไม้ใหญ่ช่วยกรอง เสียงได้ดี แต่ต้องมีการใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียงภายในอาคาร





รูปที่ 101 ที่ศทางกระแสมและดางอาทิตย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ยาดให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 วิเคราะห์รูปแบบสถาปัตยกรรม

ลักษณะทางสถาปัตยกรรม เป็นสถาปัตยกรรมแบบ MODERN ทันสมัยให้เหมาะสมกับการใช้งาน เนื่องจากตัวอาคารสร้างขึ้นมารองรับทำ OFFICE ที่ทันสมัย ตัวอาคารจึงมีรูปทรงเหลี่ยม และมีการนำกระจกมาใช้อย่างมากด้วย ส่วนเรื่องจอดรถได้มีการจัดไว้แล้ว ซึ่งสามารถรองรับรถยนต์ได้มาก เพราะเรื่องจอดรถมีความสำคัญมากในการทำธุรกิจอย่างแน่นอน

4.3 การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

ตำแหน่งหน้าที่	พฤติกรรม	องค์ประกอบ
ประธานบริษัท		
- ควบคุมการปฏิบัติหน้าที่ต่างๆ	- นั่งประชุมระดับบริหาร	- โต๊ะทำงาน/เก้าอี้
- ให้คำปรึกษากับพนักงาน	- นั่งทำงาน เช่นต์ชื่อ	- ส่วนเก็บเอกสาร
ระดับบริหาร	รับผิดชอบ	
- ต้อนรับลูกค้า	- พูดคุยกับผู้มาติดต่อ	- เก้าอี้หน้าโต๊ะทำงาน
		- ห้องประชุม ระดับบริหาร
		- ชุดรับแขก
รองประธานบริษัท		
- ปฏิบัติงานโดยรับคำสั่ง	- นั่งประชุมระดับบริหาร	- โต๊ะทำงาน/เก้าอี้
จากประธานบริษัท		- ส่วนเก็บเอกสาร
- ให้คำปรึกษากับผู้จัดการฝ่าย	- นั่งทำงานรับผิดชอบแต่ละฝ่าย	- เก้าอี้หน้าโต๊ะทำงาน
		- ชุดรับแขก
- ต้อนรับลูกค้า	- พูดคุยกับผู้มาติดต่อ	- ห้องประชุม ระดับบริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เลขานุการ

- ปฏิบัติงานโดยรับคำสั่ง จากหัวหน้า
- ติดต่อประสานงานกับฝ่ายต่างๆ
- ควบคุมรับผิดชอบช่วยเหลือ หัวหน้า
- นั่งทำงาน เก็บเอกสาร
- โຕีะทำงาน
- พิมพ์ติด เอกสารบางส่วน
- พุดคุยกับผู้มาติดต่อ
- โຕีะทำงาน/แก้ใ้
- ตู้เก็บเอกสาร
- โຕีะพิมพ์ติด
- แก้ใ้ติดต่อ

ผู้จัดการฝ่าย

- ควบคุมดูแลการปฏิบัติงาน ในแต่ละฝ่าย
- ให้คำปรึกษากับพนักงาน ในของตนเอง
- นั่งทำงานรับผิดชอบ การงาน แก่เอกสาร
- คุยกับพนักงานในแผนกของ ตนเอง
- ต้องการความเป็นส่วนตัว
- โຕีะทำงาน/แก้ใ้
- แก้ใ้หน้าโຕีะทำงาน
- ส่วนเก็บเอกสาร
- กั้นเป็นส่วนตัว

ฝ่ายขายและเช่าซื้อ

- ดำเนินการด้านการขาย และบริการเช่าซื้อรถมอเตอร์
- ต้อนรับลูกค้า
- ทำงานบนโຕีะทำงาน
- พุดคุยกับลูกค้า
- โຕีะทำงาน/แก้ใ้
- ส่วนเก็บเอกสาร
- ชุดรับแขก

ฝ่ายอุตสาหกรรม

- ดำเนินงานเกี่ยวกับรถ มอเตอร์จากต่างประเทศ
- ทำงานบนโຕีะทำงาน
- โຕีะทำงาน/แก้ใ้
- ส่วนเก็บเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่ายอะไหล่

- ดำเนินงานเกี่ยวกับส่วนอะไหล่ของรถแทรกเตอร์จากต่างประเทศ
- ทำงานบนโต๊ะทำงาน
- โต๊ะทำงาน/เก้าอี้
- ส่วนเก็บเอกสาร

ฝ่ายบริการ

- ดำเนินงานเกี่ยวกับงานด้านบริการ เช่น รับรถส่งรถ ด้านเทคนิค
- ทำงานบนโต๊ะทำงาน
- โต๊ะทำงาน/เก้าอี้
- ส่วนเก็บเอกสาร

ฝ่ายบุคคลและธุรการ

- ดำเนินงานการปกครองให้เป็นไปตามนโยบาย
- ทำงานบนโต๊ะทำงาน
- โต๊ะทำงาน/เก้าอี้
- ส่วนเก็บเอกสาร

ฝ่ายจัดซื้อ

- ดำเนินงานด้านการจัดซื้อรถแทรกเตอร์และอะไหล่
- ทำงานบนโต๊ะทำงาน
- โต๊ะทำงาน/เก้าอี้
- ส่วนเก็บเอกสาร

ฝ่ายต่างประเทศ

- ดำเนินงานด้านการติดต่อกับต่างประเทศ เรื่องข่าวสารต่างๆ
- ทำงานบนโต๊ะทำงาน
- โต๊ะทำงาน/เก้าอี้
- ส่วนเก็บเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่ายวิศวกรรม, เทคนิค

- ตำแหน่งงานด้านเครื่องจักร
- ตำแหน่งงานบนโต๊ะทำงาน
- โต๊ะทำงาน/เก้าอี้
- ด้านการประกอบ และซ่อม
- ส่วนเก็บเอกสาร

ฝ่ายบัญชี-การเงิน

- ตำแหน่งงานและจัดเก็บเอกสาร
- ตำแหน่งงานบนโต๊ะทำงาน
- โต๊ะทำงาน/เก้าอี้
- ทางด้านบัญชี การเงิน การเบิก
- ส่วนเก็บเอกสาร
- และการจ่ายเงิน
- ส่วนพักคอย

ฝ่ายคอมพิวเตอร์

- ตำแหน่งงานต่างๆ ด้าน
- ตำแหน่งงานบนโต๊ะทำงาน
- โต๊ะทำงาน/เก้าอี้
- คอมพิวเตอร์
- ค้นคว้าหนังสือต่างๆ
- ตู้หนังสือ
- ส่วนเก็บแผ่นข้อมูล

ฝ่ายสินเชื่อ

- ตำแหน่งงานด้านการทำให้สินเชื่อ
- ตำแหน่งงานบนโต๊ะทำงาน
- โต๊ะทำงาน/เก้าอี้
- กับลูกค้า ด้านการเงิน
- เก้าอี้หน้าโต๊ะทำงาน
- ส่วนพักคอย

ฝ่ายกฎหมาย

- ตำแหน่งงานด้านกฎหมายต่างๆ
- ตำแหน่งงานบนโต๊ะทำงาน
- โต๊ะทำงาน/เก้าอี้
- ที่เกี่ยวกับบริษัท
- เก้าอี้หน้าโต๊ะทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พนักงานพิมพ์ดีด

- มีหน้าที่พิมพ์ดีด เอกสารของแผนกต่างๆ
- ทำงานพิมพ์ดีดเอกสารของแผนกต่างๆ
- โต๊ะพิมพ์ดีด/เก้าอี้
- ตู้เก็บเอกสาร

พนักงานถ่ายเอกสาร

- มีหน้าที่ถ่ายเอกสารของแผนกต่างๆ
- ทำงานถ่ายเอกสารของแผนกต่างๆ
- ส่วนเก็บเอกสาร/เก็บ
- เครื่องถ่ายเอกสาร

พนักงานขับรถ/ส่ง เอกสาร

- ทำหน้าที่ขับและส่ง เอกสาร เพื่อธุรกิจของบริษัท
- ขับรถโดยรับคำสั่งจากผู้บริหาร
- ส่วนพักผ่อน
- ตู้เก็บของส่วนตัว
- จัดส่ง เอกสารจากฝ่าย และแผนกต่างๆ
- ล็อกเกอร์

พนักงานทำความสะอาด

- ดูแลความสะอาดของอาคาร
- ทำความสะอาดอาคาร
- ส่วนพักผ่อน
- ทำการด้านบริการ
- ทำการบริการต่างๆ
- ตู้เก็บของส่วนตัว
- ล็อกเกอร์

พนักงานรักษาความปลอดภัย

- ทำหน้าที่ดูแลรักษาความปลอดภัยของอาคาร
- ตรวจเช็คผู้เข้า , ออก อาคาร
- ส่วนพักผ่อน
- ตู้เก็บของส่วนตัว
- ตรวจตราความปลอดภัยของอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 12 แผนกเวลาพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร

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. ผู้จัดการฝ่าย																									
3. พนักงานทั่วไป																									
4. พนักงานทำความสะอาด																									
5. พนักงานรักษาความปลอดภัย																									

หมายเหตุ พนักงานรักษาความปลอดภัยพักกลางวัน เวลา 11.00-12.00 น.

พนักงานรักษาความปลอดภัยปฏิบัติงาน 24 ชั่วโมง แบ่งเป็นพลัดๆ 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. ลูกค้ายูมารับบริการ																									
3. ผู้มาติดต่อธุรกิจทั่วไป																									

เอกสารนี้เป็นเอกสารราชการสงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำออกเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากผู้นิเทศการดำเนินการ
 หมายเหตุ: ตารางนี้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นเท่านั้น และต้องยังต้องแจ้งแจ้งไปยังเอกสารที่เกี่ยวข้องทุกแห่งที่เกี่ยวเนื่องไปใช้

4.4 วิเคราะห์เส้นทางสัญจรภายในอาคาร

การวิเคราะห์เส้นทางสัญจรภายในอาคารนี้ถึงประเภทผู้ใช้อาคารเป็นหลักในการพิจารณา ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ดังต่อไปนี้

1. ผู้บริหารและพนักงานของบริษัท เส้นทางสัญจรจะยาวตลอด และไปได้ทั่วทั้งอาคาร ทั้งนี้เนื่องจากความจำเป็นในการติดต่อประสานงานกันในแต่ละฝ่าย โดยมีทางเดินหลักและแยกทางเดินย่อยไปตามหน่วยงานต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์กัน
2. ลูกค้าและตัวแทนของบริษัท เส้นทางสัญจรจะต้องสั้นที่สุด เพื่อความสะดวกแก่ลูกค้า และตัวแทนที่จะมาติดต่อในแต่ละหน่วยงาน โดยทางเดินหลักที่สามารถตรงเข้าสู่หน่วยงานได้โดยตรง และสะดวก
3. นักธุรกิจและผู้มาติดต่อทั่วไป เส้นทางสัญจรนี้มีลักษณะเดียวกับประเภท 2 แต่ในกรณีนี้จะยกเว้นสำหรับนักธุรกิจที่มาติดต่อกับผู้บริหาร และมีความจำเป็นที่จะต้องติดต่อกับนักธุรกิจเป็นส่วนตัวกับผู้บริหารโดยตรง ดังนั้นจึงใช้บริเวณรับแขกภายในห้องทำงานส่วนตัวของผู้บริหาร สำหรับการติดต่อในชั้นแรกของส่วนนี้ต้องติดต่อสอบถามในส่วนบริการประชาสัมพันธ์ก่อน จึงจะสามารถเข้าสู่หน่วยงานที่จะมาติดต่อได้สะดวก

4.5 การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงาน

หลักการหาค่าความสัมพันธ์ การพิจารณาหาค่าความสัมพันธ์ ได้พิจารณาออกเป็นค่าของคะแนนต่างๆ กันตามความสัมพันธ์มากน้อยดังนี้ คือ

- | | |
|---------|---------------------------------|
| 4 คะแนน | หมายถึงมีความสัมพันธ์กันมาก |
| 3 คะแนน | หมายถึงมีความสัมพันธ์กันปานกลาง |
| 2 คะแนน | หมายถึงมีความสัมพันธ์กันน้อย |
| 1 คะแนน | หมายถึงไม่มีความสัมพันธ์กันเลย |

จากคะแนนแสดงว่าความสัมพันธ์นี้สามารถทำให้ทราบถึงว่า หน่วยงานไหนมีความสัมพันธ์กับหน่วยงานใดก็ตาม ถ้าคะแนนความสัมพันธ์ออกมาเป็น 4 คะแนน แสดงว่ามีความสัมพันธ์กันมาก จะทำให้ทราบว่าหน่วยงานทั้งสองมีความสัมพันธ์กันมากควรจัดให้อยู่ใกล้กันที่สุด ถ้าระดับของคะแนนมีความสัมพันธ์ออกมามีค่าน้อยกว่า 4 ลงไป ก็จะทำให้ทราบว่าหน่วยงานทั้งสองมีความสัมพันธ์กันน้อย จึงควรจะจัดให้อยู่ห่างกันเป็นลำดับหรือในบริเวณเดียวกัน ถ้าคะแนนความสัมพันธ์มี

คะแนนเป็นบวกแสดงว่าส่วนของการใช้ความเกี่ยวข้องกันนั้น ไม่เกี่ยวข้องกันนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีให้คะแนนความสัมพันธ์ การให้คะแนนความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานใดก็ตามที่

พิจารณาคะแนนที่ได้จากหลัก 4 ประการ คือ

ความสัมพันธ์ทางด้านบริหาร	1	คะแนน
ความสัมพันธ์ทางด้านบริการ	1	คะแนน
ความสัมพันธ์ทางด้านเทคนิค	1	คะแนน
ความสัมพันธ์ทางด้านติดต่อประสาน	1	คะแนน

ข้อสังเกต ความสัมพันธ์ติดต่อประสานงานนี้ ถึงแม้ว่าบางครั้งจำเป็นต้องติดต่อประสานกันจริง แต่จะมีการติดต่อด้วยเครื่องมือสื่อสารต่างๆ 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

เลขานการ

ความสัมพันธ์ด้านติดต่อประสานให้ 1 คะแนน เพราะการทำงานติดต่อกันอยู่เนื่องๆ

จะเห็นได้ว่า ความสัมพันธ์ของส่วนกรรมการอำนวยการกับกรรมการผู้จัดการมีความสัมพันธ์กันทุกด้าน จึงมีความสัมพันธ์ 4 คะแนน ดังนั้นหน่วยงานทั้งสองควรอยู่ใกล้ชิดกันมากที่สุด หรือในบริเวณเดียวกันครบตามหลักที่ตั้งไว้

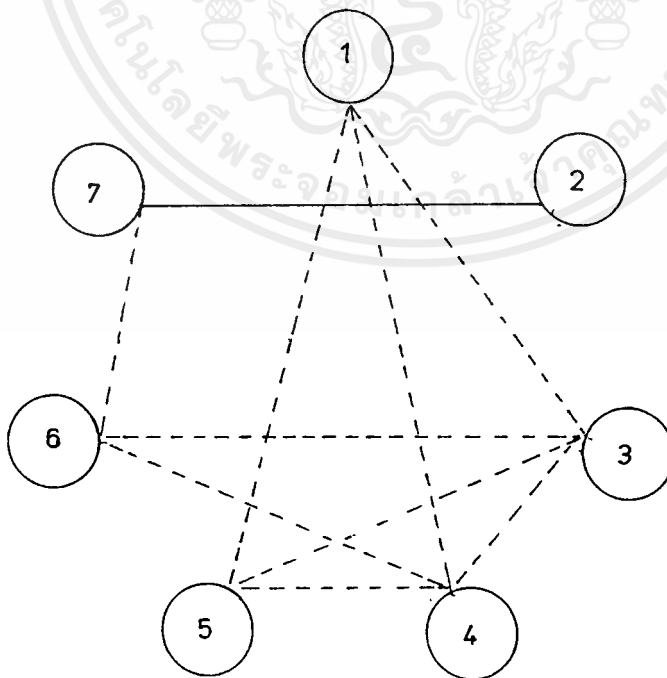
หมายเหตุ คะแนนค่าความสัมพันธ์ของความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานหรือของส่วนการทำงานแต่ละส่วน จะไม่เป็น 4 คะแนนเสมอไป อาจเป็น 3 คะแนน หรือ 1 คะแนนก็ได้ ซึ่งอาจมีความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงาน หรือส่วนการทำงานด้านใดด้านหนึ่งเท่ากับ ค่าคะแนนจะลดหลั่นไปด้วย ซึ่งความสัมพันธ์ก็จะลดหลั่นกันตามลำดับ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในโครงการ

องค์ประกอบ	
1. ส่วนทางเข้า	
2. ฝ่ายบริหาร	2
3. ฝ่ายขายและ เช่าซื้อ	2 3
4. ฝ่ายอะไหล่	2 3 2 3
5. ฝ่ายบริการ	3 2 2 2 2
6. ฝ่ายอุตสาหกรรม	3 3 3 4
7. ฝ่ายบุคคลและธุรการ	2 2 2

ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในโครงการ

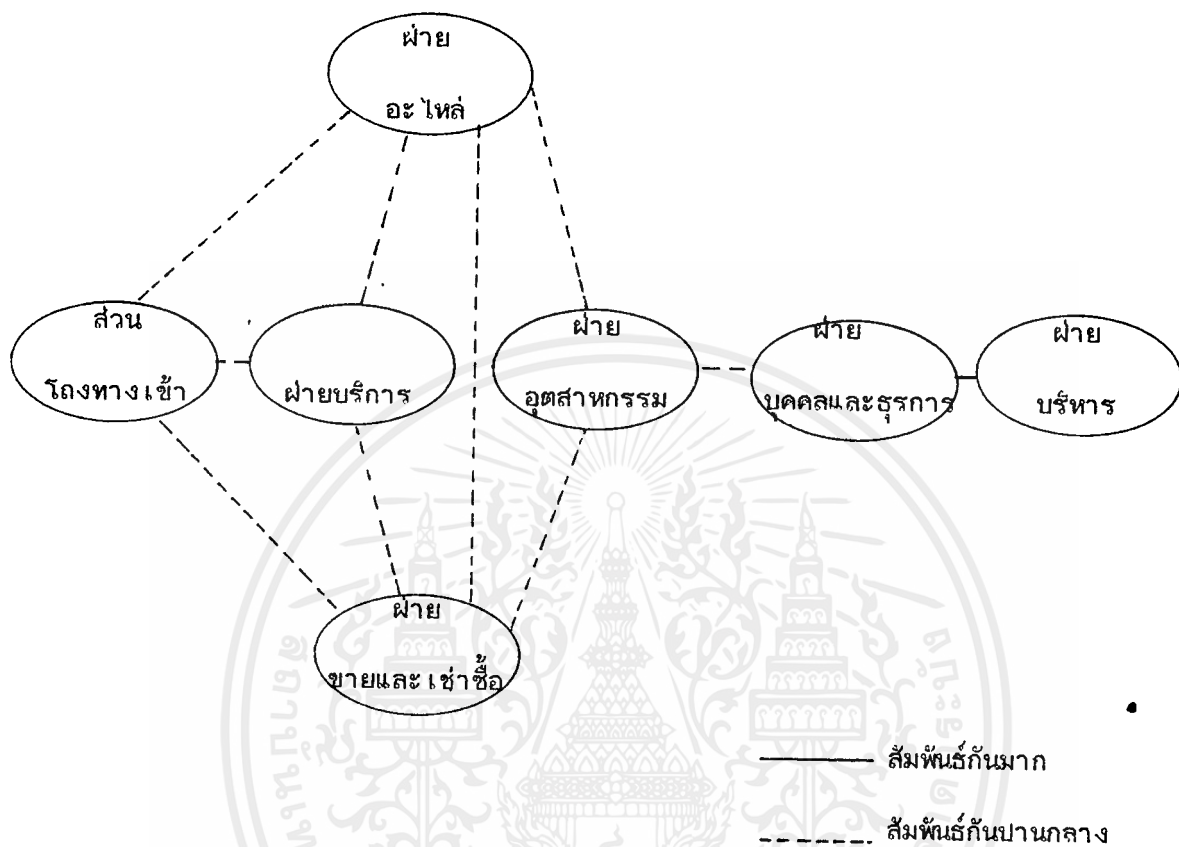


————— สัมพันธ์กันมาก

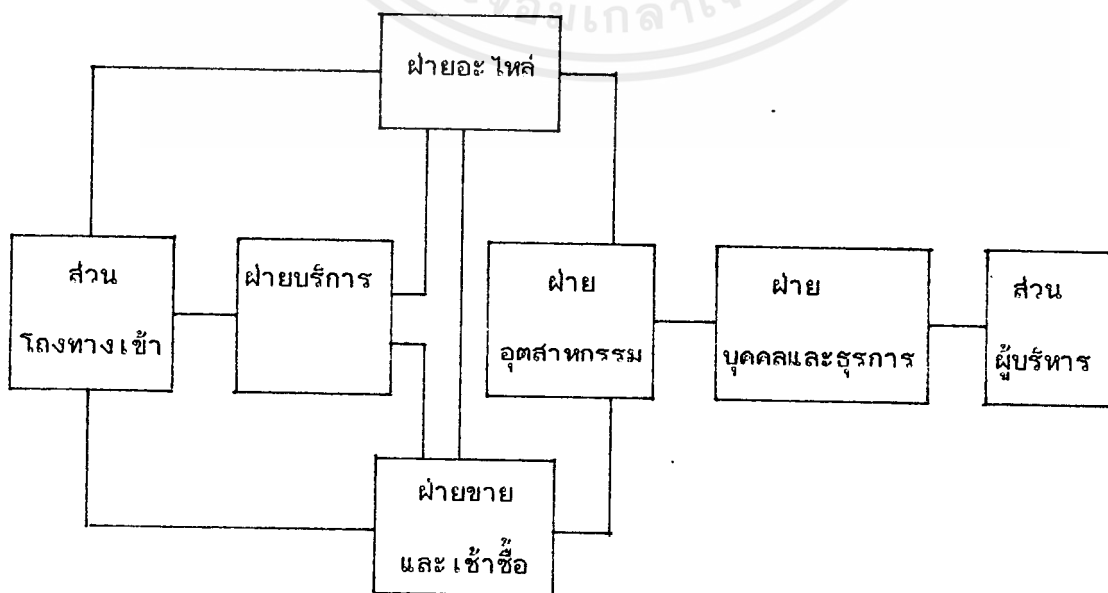
----- สัมพันธ์กันปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในโครงการ

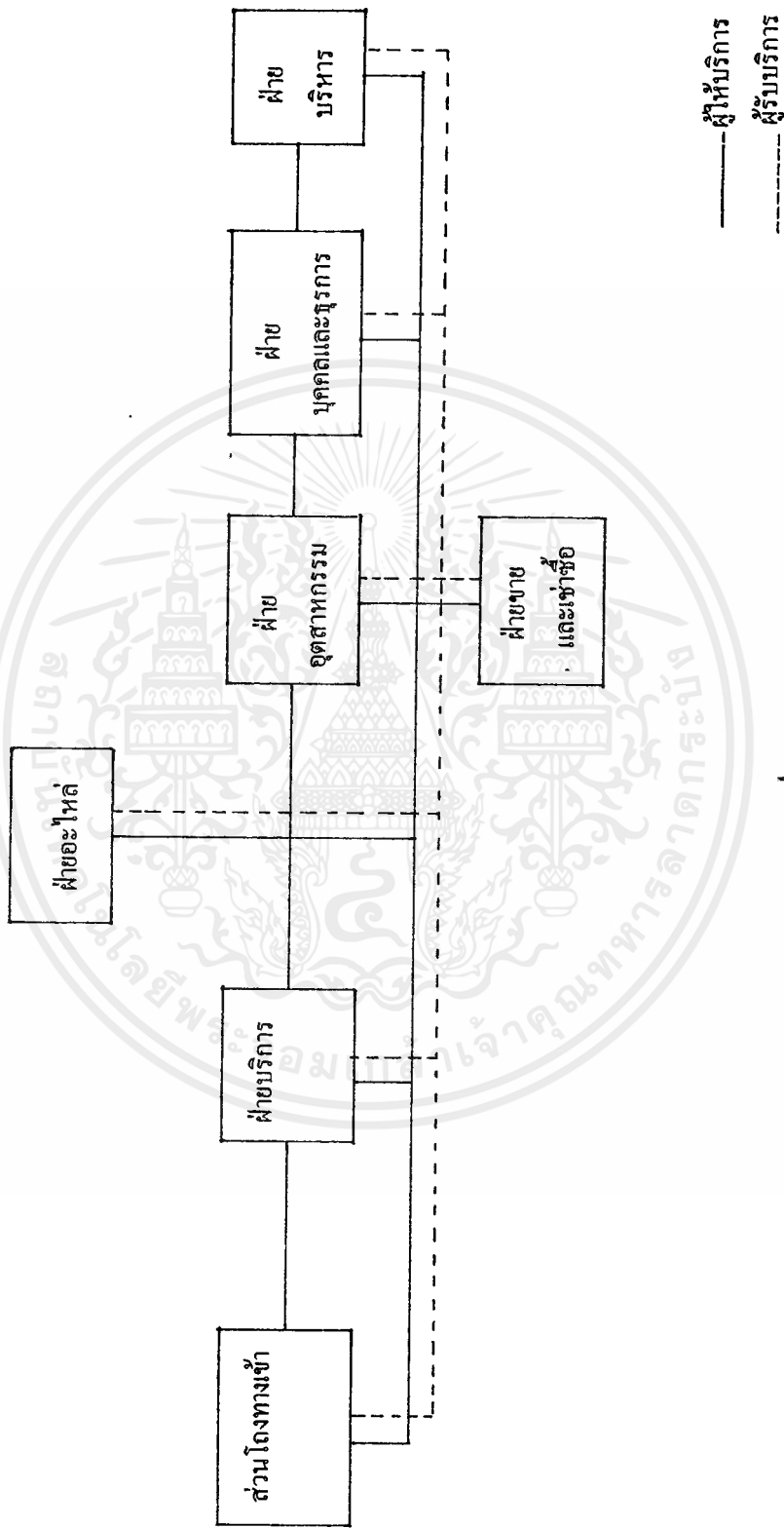


แผนผังการปฏิบัติหน้าที่ขององค์ประกอบภายในโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนผังแสดงเส้นทางสัญจรขององค์ประกอบภายในโครงการ

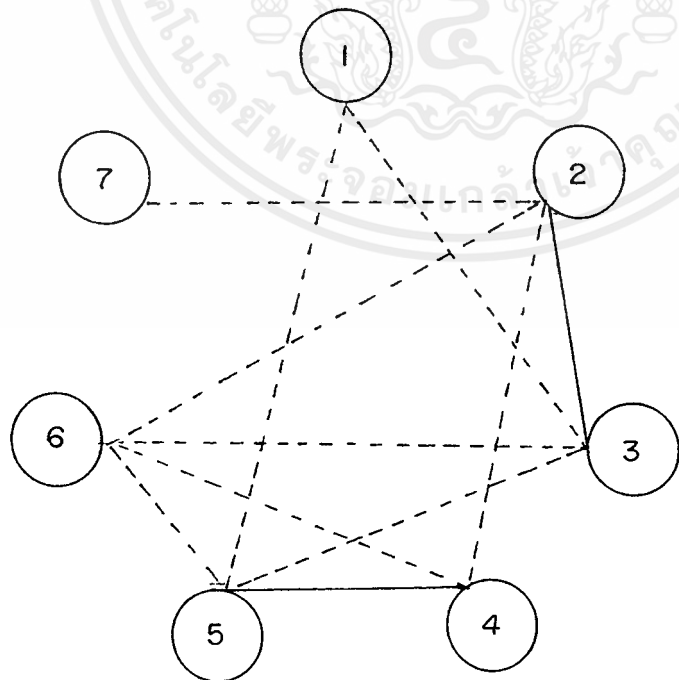


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค่าความ สัมพันธ์ขององค์ประกอบฝ่ายบริหาร

องค์ประกอบ						
1. ส่วนทางเข้า	2					
2. ส่วนประธานบริษัท		3				
3. ส่วนเลขานุการประธาน	4		2			
4. ส่วนรองประธาน		3	3		1	
5. ส่วนเลขานุการรองประธาน	2		2			1
6. ส่วนห้องประชุมผู้บริหาร		3	3		3	
7. ส่วนห้องรับรอง V.I.P.	4		3			
	3		2			
		2				
	2					

ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบฝ่ายบริหาร

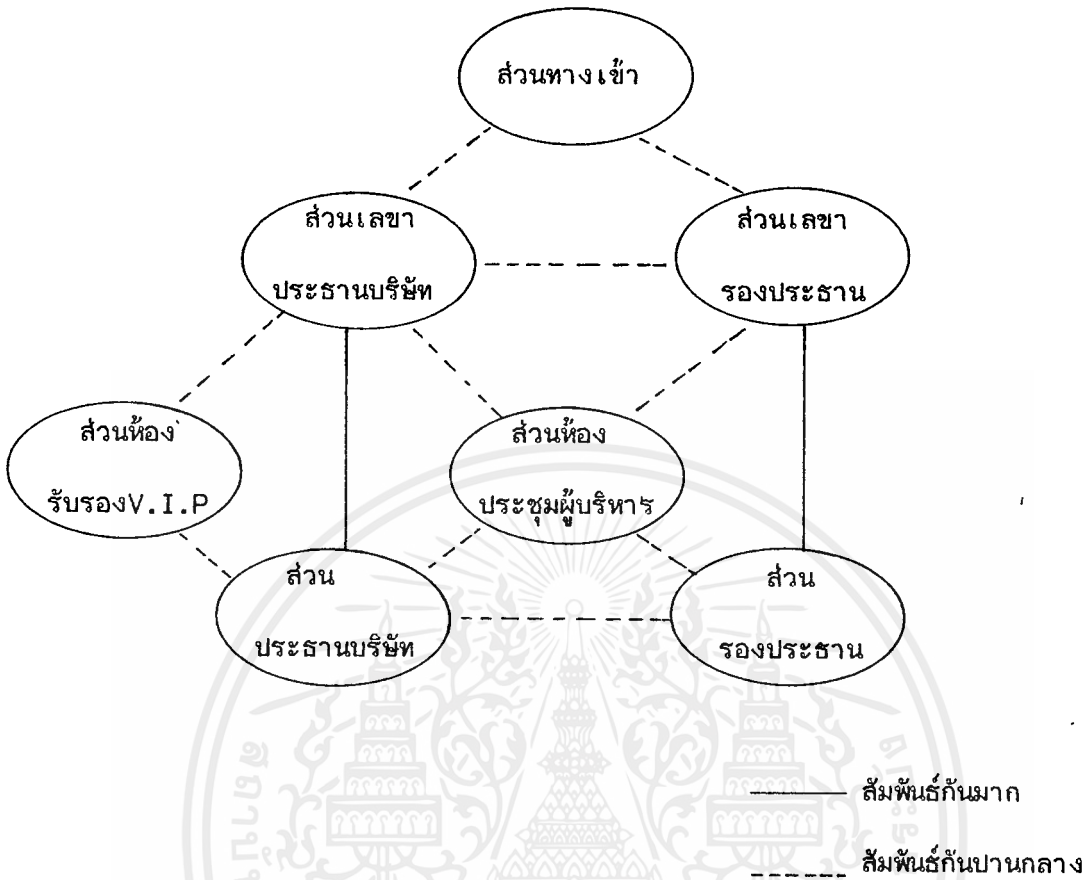


————— สัมพันธ์กันมาก

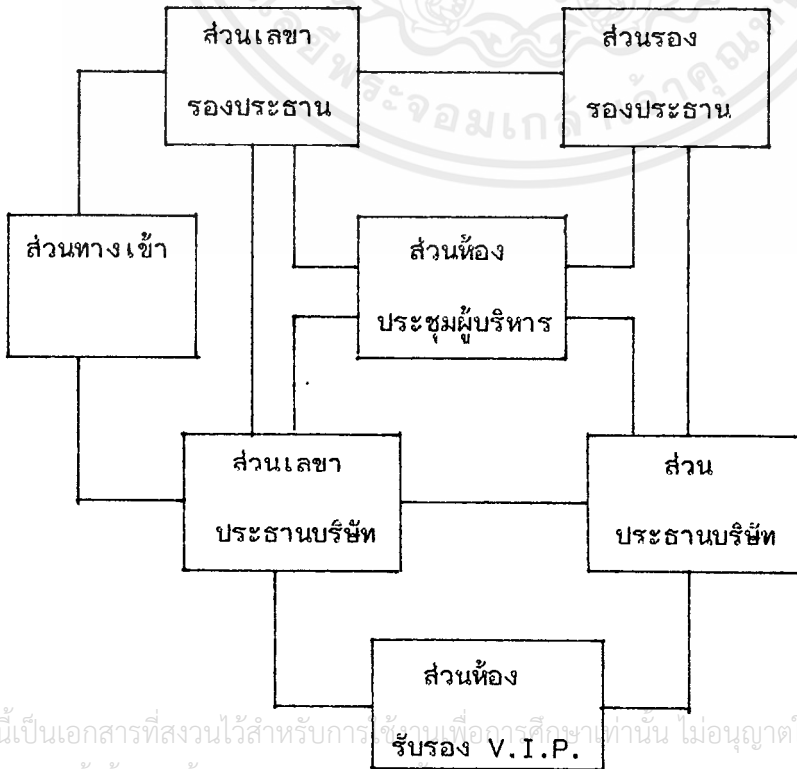
- - - - - สัมพันธ์กันปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบฝ่ายบริหาร

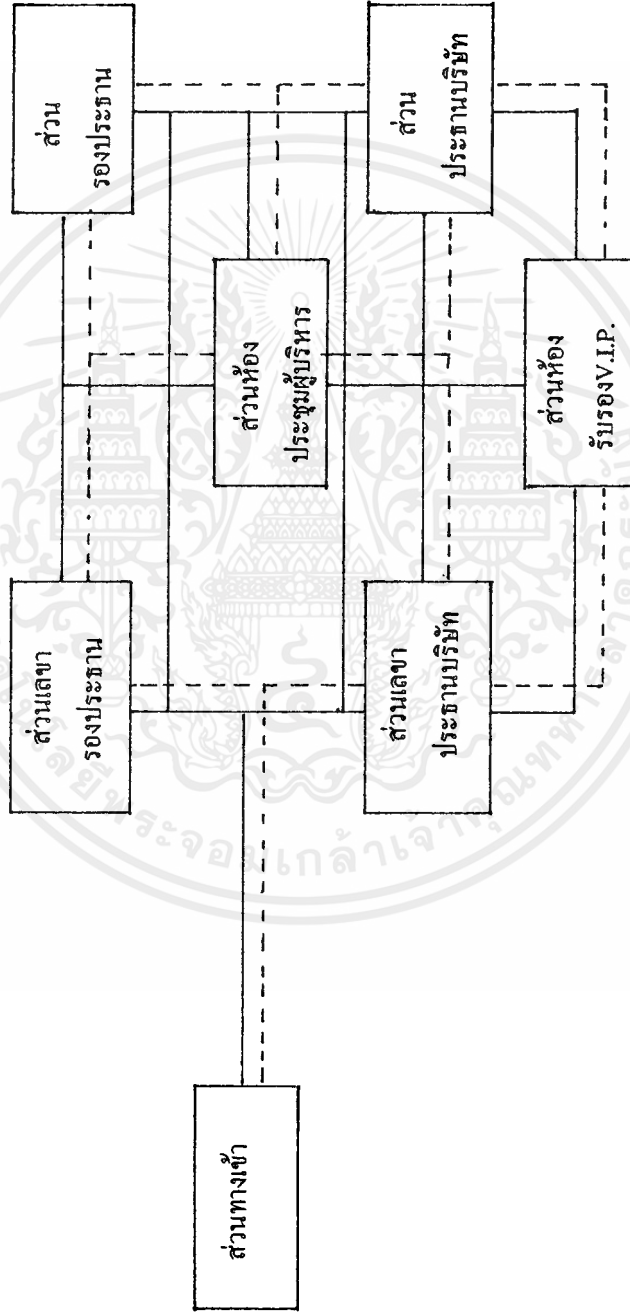


แผนผังการปฏิบัติหน้าที่ขององค์ประกอบฝ่ายบริหาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนผังเส้นทางตั้งขององค์ประกอบฝ่ายบริหาร



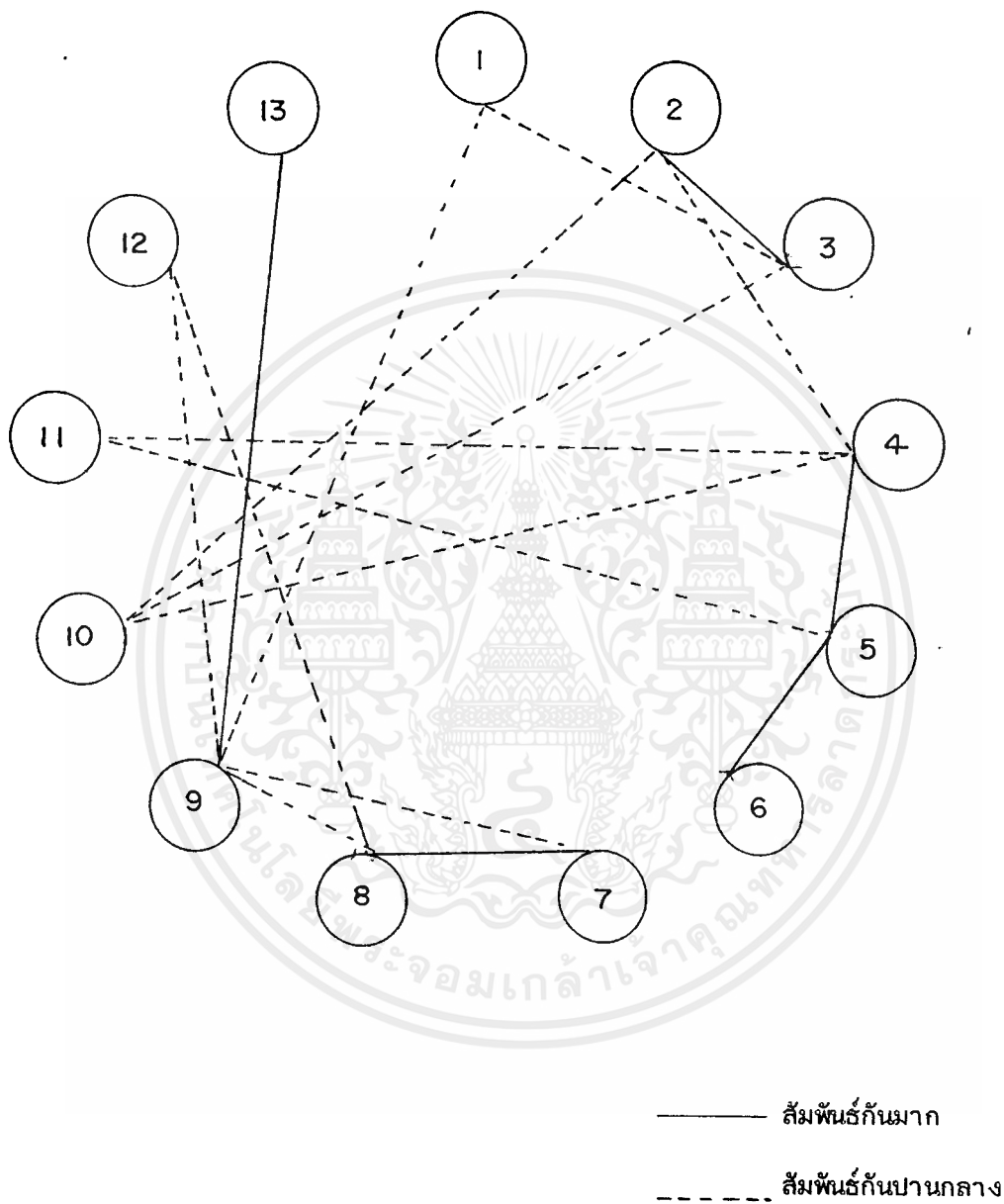
— ผู้ให้บริการ
 - - - ผู้รับบริการ

ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบฝ่ายชายและ เช่าซื้อ

องค์ประกอบ														
1.	ส่วนทางเข้า	2												
2.	ส่วนผู้จัดการฝ่ายชายและ เช่าซื้อ	3	2											
3.	ส่วนเลขานุการ	4	2	2										
4.	ส่วนหัวหน้าแผนก 1-4	3	2	2	2									
5.	ส่วนพนักงานแผนก 1-4	2	2	1	2	2								
6.	ส่วนพนักงานพิมพ์ดีด	4	1	3	2	3								
7.	ส่วนหัวหน้าประจำสำนักงาน	4	2	2	2	2	3	1	1					
8.	ส่วนพนักงานแผนก	1	2	2	2	3	1	1	1	1				
9.	ส่วนพนักงานประจำเคาน์เตอร์	4	1	2	3	1	1	2						
10.	ส่วนห้องประชุม	3	3	1	3	1	2							
11.	ส่วนประชุมย่อย	1	1	2	1	2								
12.	ส่วนห้องเจรจาการขาย	1	2	3	2									
13.	ส่วนแสดงสินค้า	1	3	2										
		1	1	4										
		1	1											
		2	1											

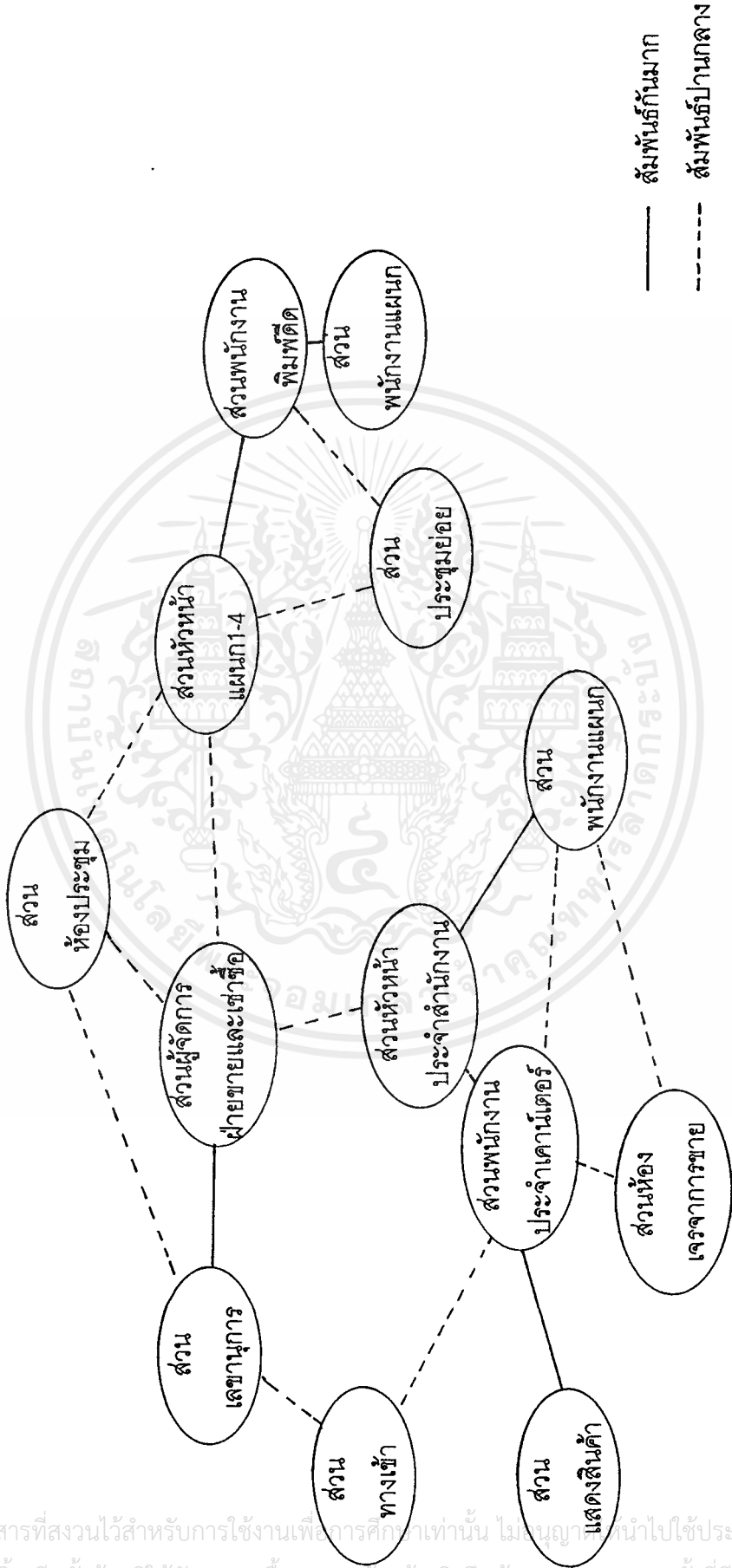
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบฝ่ายชายและ เช่าซื้อ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

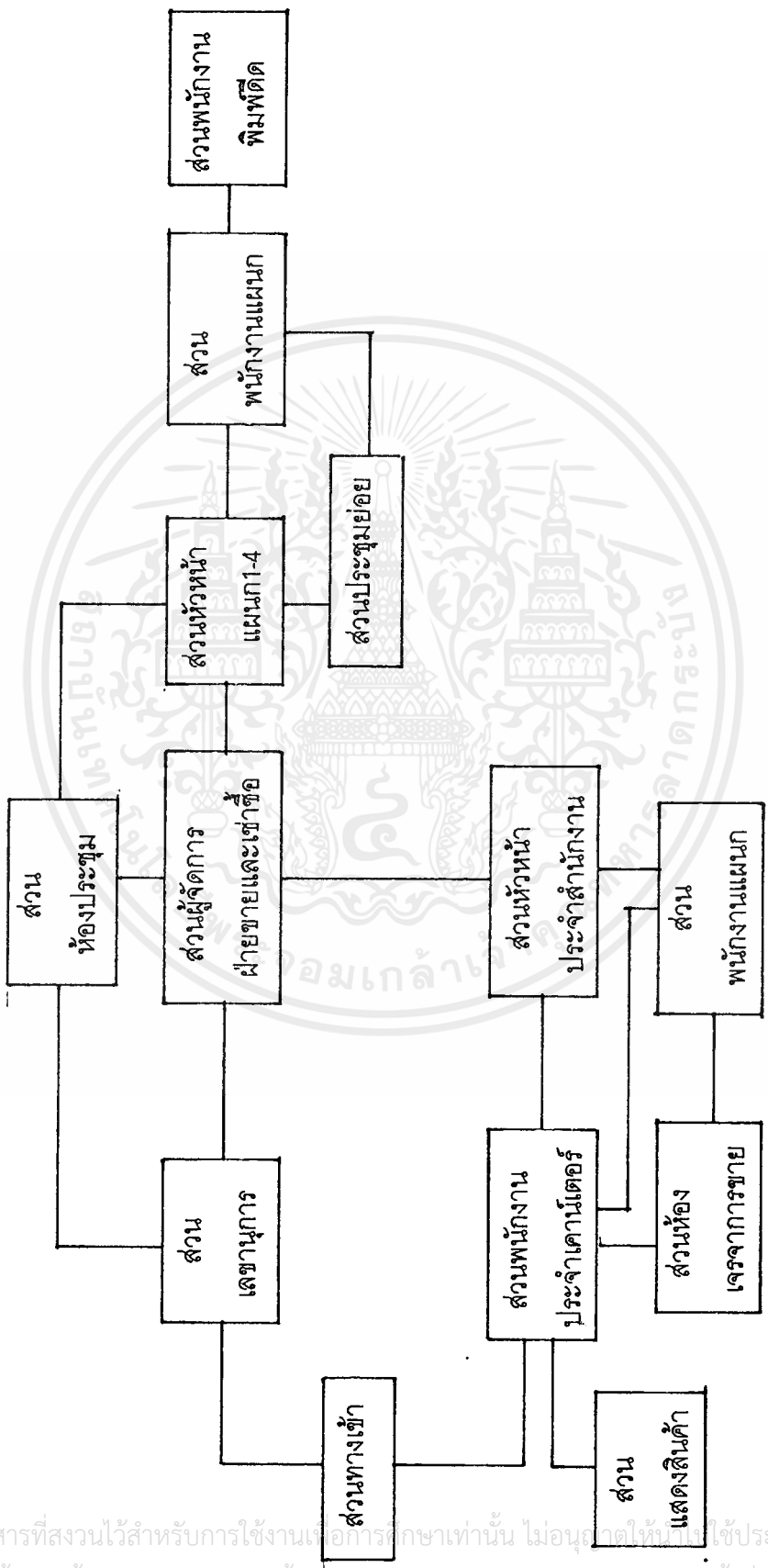
ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบฝ่ายขายและเช่าซื้อ



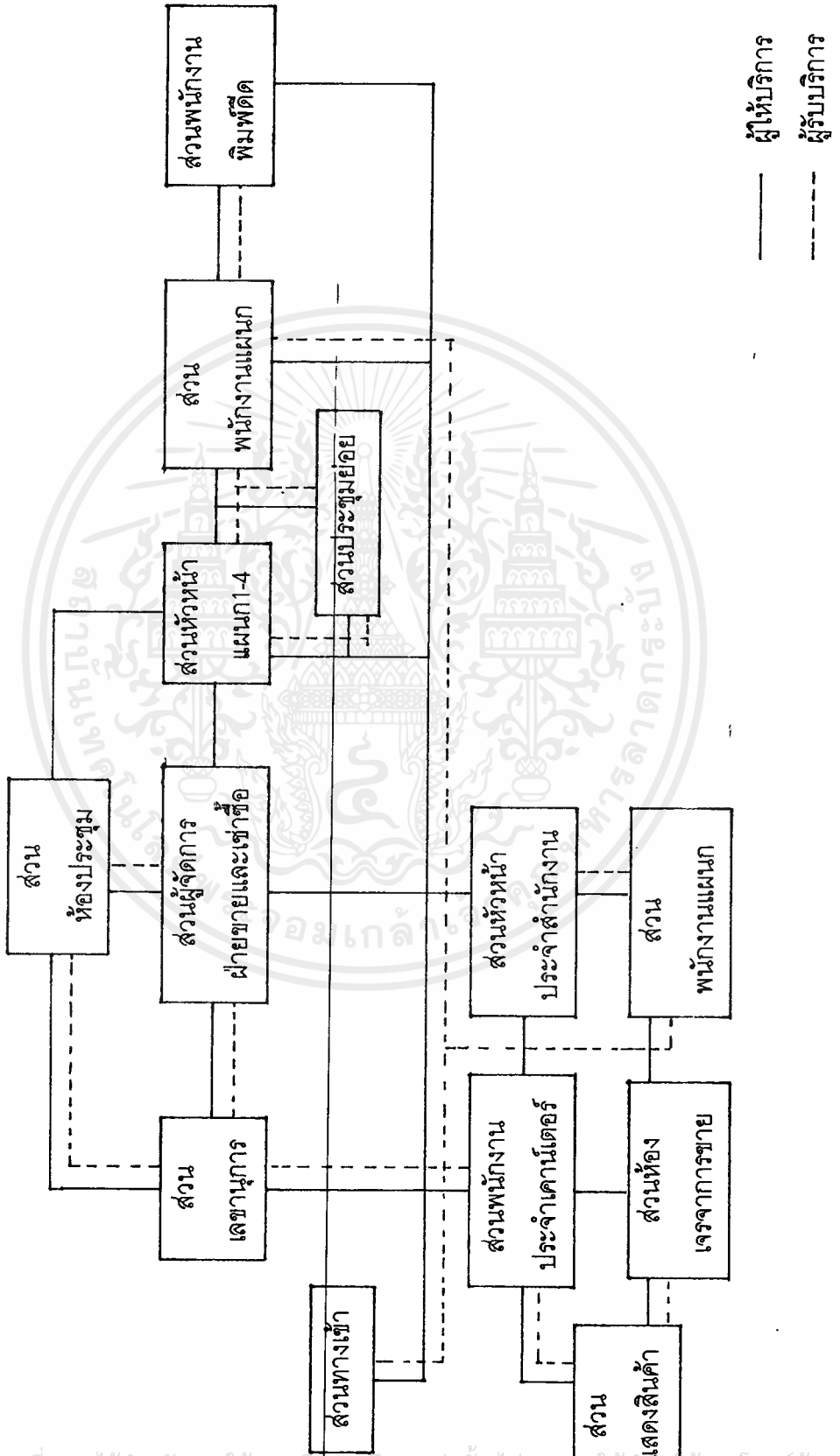
— สัมพันธ์กันมาก

- - - สัมพันธ์ปานกลาง

แผนผังการปฏิบัติงานที่ขององค์ประกอบฝ่ายขายและเช่าซื้อ



แผนผังเส้นทางสัญจรขององค์ประกอบฝ่ายชายและเข้าซื้อ



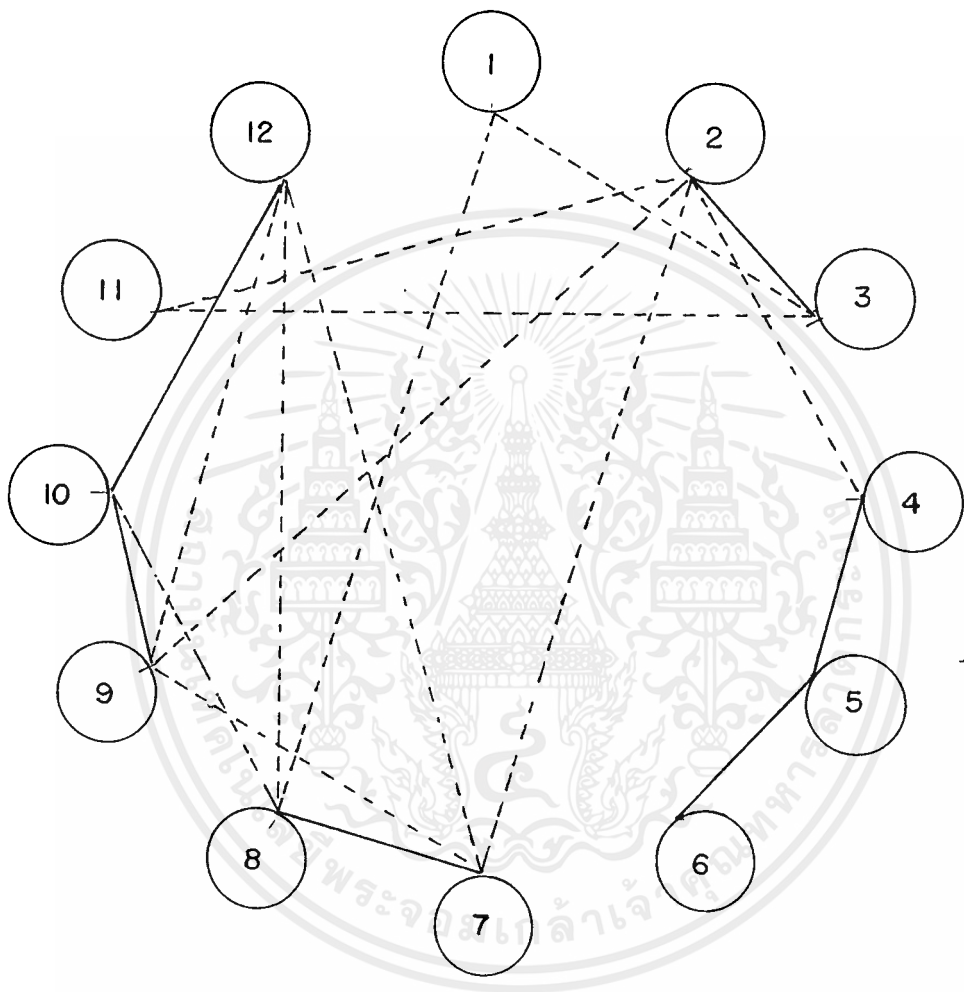
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบฝ่ายอะไหล่

องค์ประกอบ													
1. ส่วนทางเข้า													
2. ส่วนผู้จัดการฝ่ายอะไหล่	2												
3. ส่วนเลขานุการ	4	3											
4. ส่วนหัวหน้าจัดซื้อนำเข้า	2	2	2										
5. ส่วนพนักงานจัดซื้อนำเข้า	4	2	1	3	3								
6. ส่วนพนักงานพิมพ์ดีด	4	2	2	2	3	2							
7. ส่วนหัวหน้าขายอะไหล่	1	2	2	2	2	3	2						
8. ส่วนพนักงานขายอะไหล่	4	1	2	2	2	2							
9. ส่วนหัวหน้าสโตร์	3	3	1	2	2								
10. ส่วนพนักงานสโตร์	2	2	2	1	2								
11. ส่วนประชุมย่อย	4	2	3										
12. ส่วนสโตร์อะไหล่	2	3											
	1												

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบฝ่ายอะไหล่

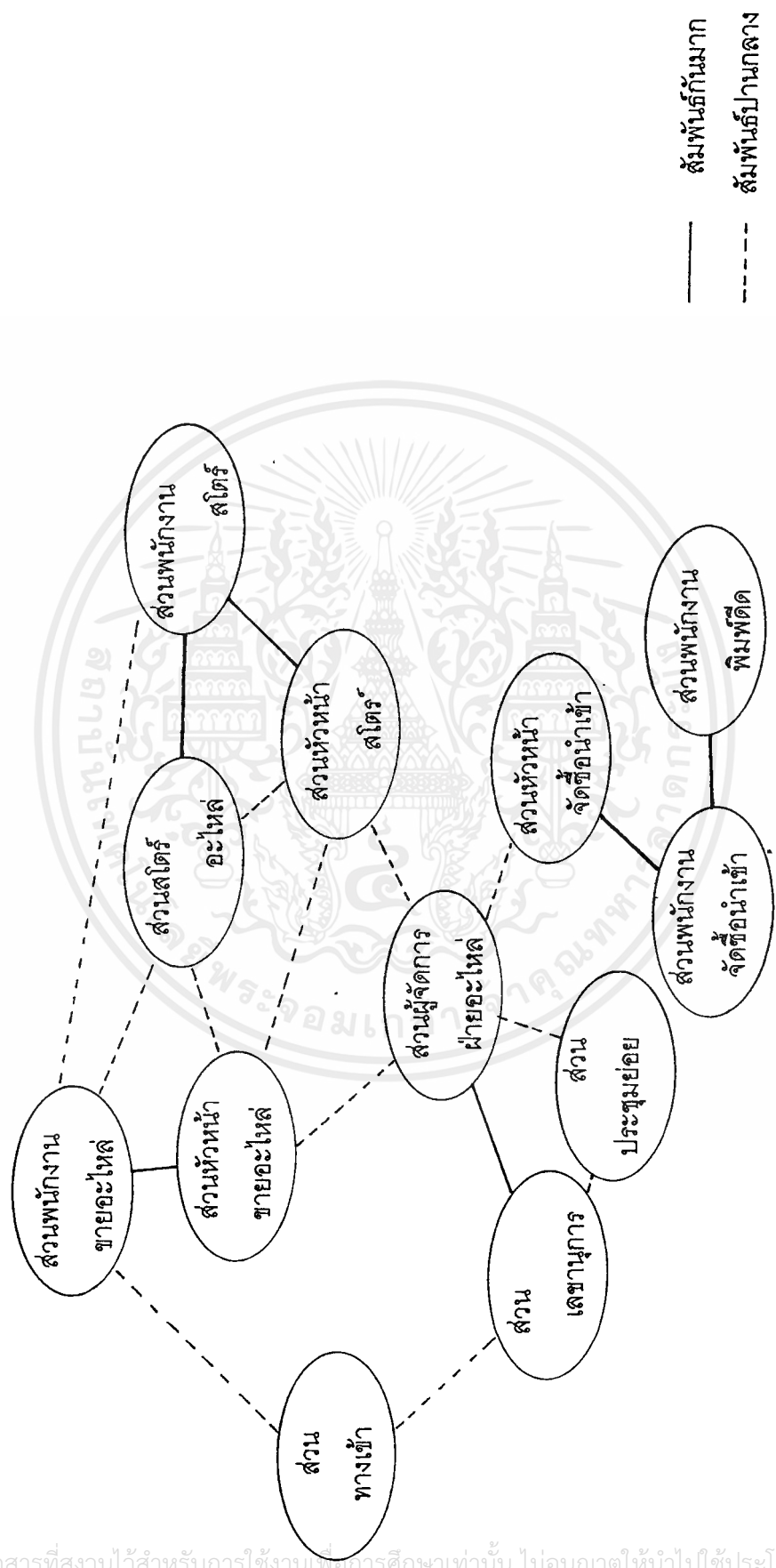


————— สัมพันธ์กันมาก

- - - - - สัมพันธ์ปานกลาง

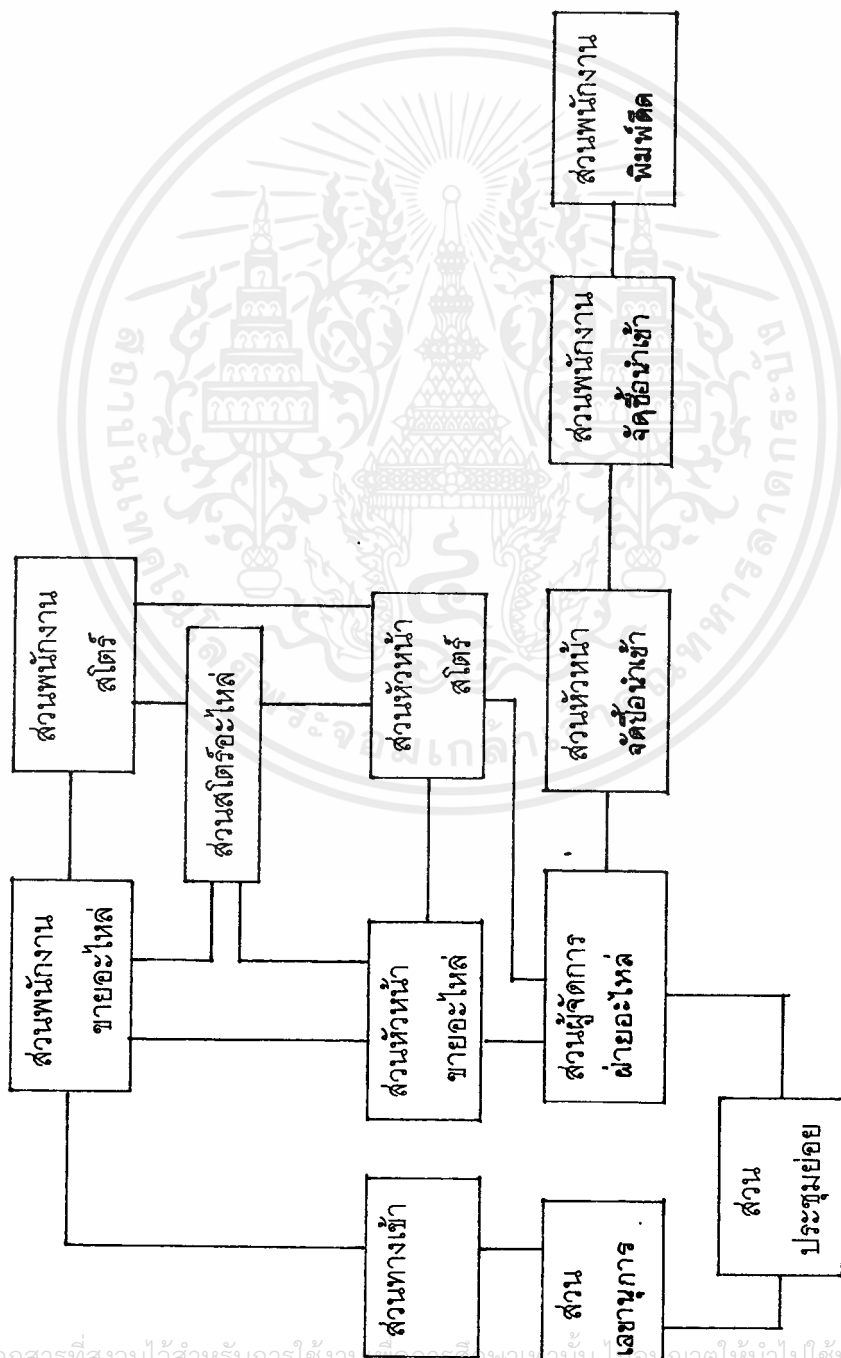
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบฝ่ายอะไหล่



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนผังการปฏิบัติหน้าที่ขององค์ประกอบฝ่ายอะไหล่



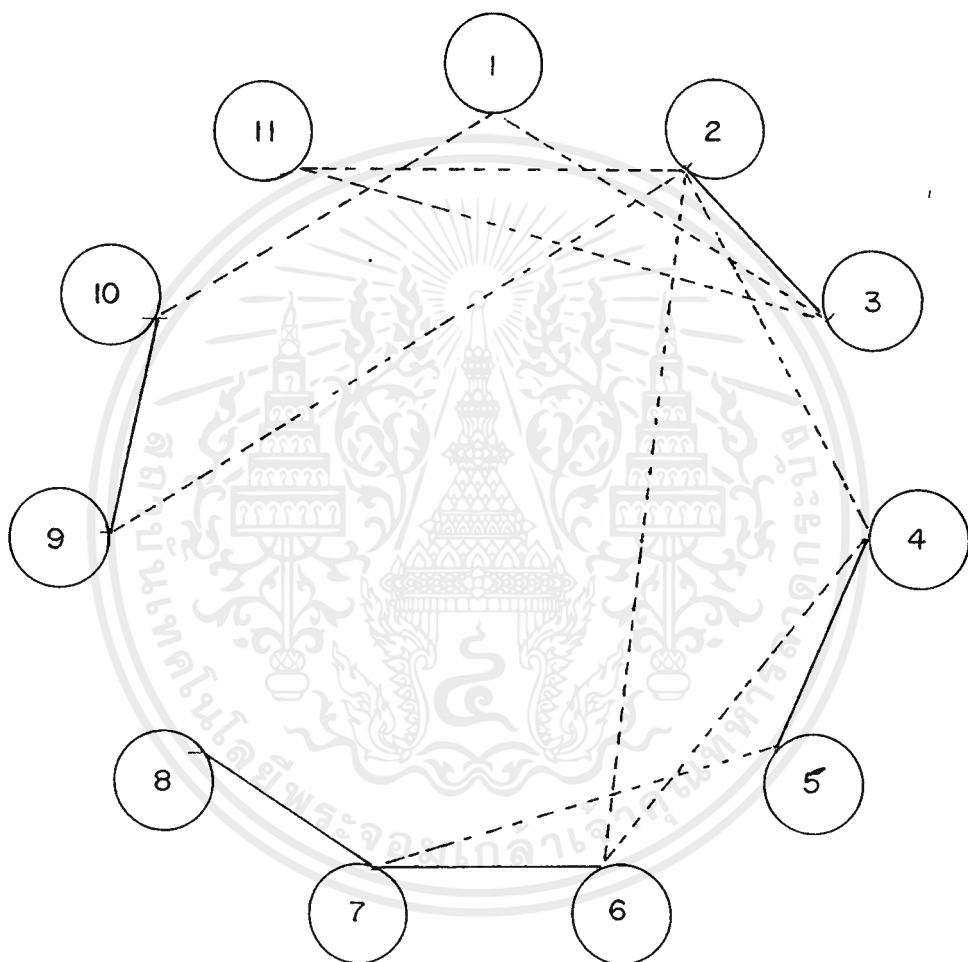
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบฝ่ายบริการ

องค์ประกอบ	
1. ส่วนทางเข้า	
2. ส่วนผู้จัดการฝ่ายบริการ	2
3. ส่วนเลขานุการ	4 3
4. ส่วนหัวหน้าเทคนิค	2 2 2
5. ส่วนพนักงานเทคนิค	4 2 2 2
6. ส่วนหัวหน้าเทคโนโลยีสนเทศ	2 3 2 1 2 3
7. ส่วนพนักงานเทคโนโลยีสนเทศ	4 1 2 2 3
8. ส่วนพนักงานพิมพ์ดีด	4 2 1 2
9. ส่วนหัวหน้าพนักงานรับ-ส่งรถ	1 1 2
10. ส่วนพนักงานรับ-ส่งรถ	4 1
11. ส่วนประชุมย่อย	2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบฝ่ายบริการ

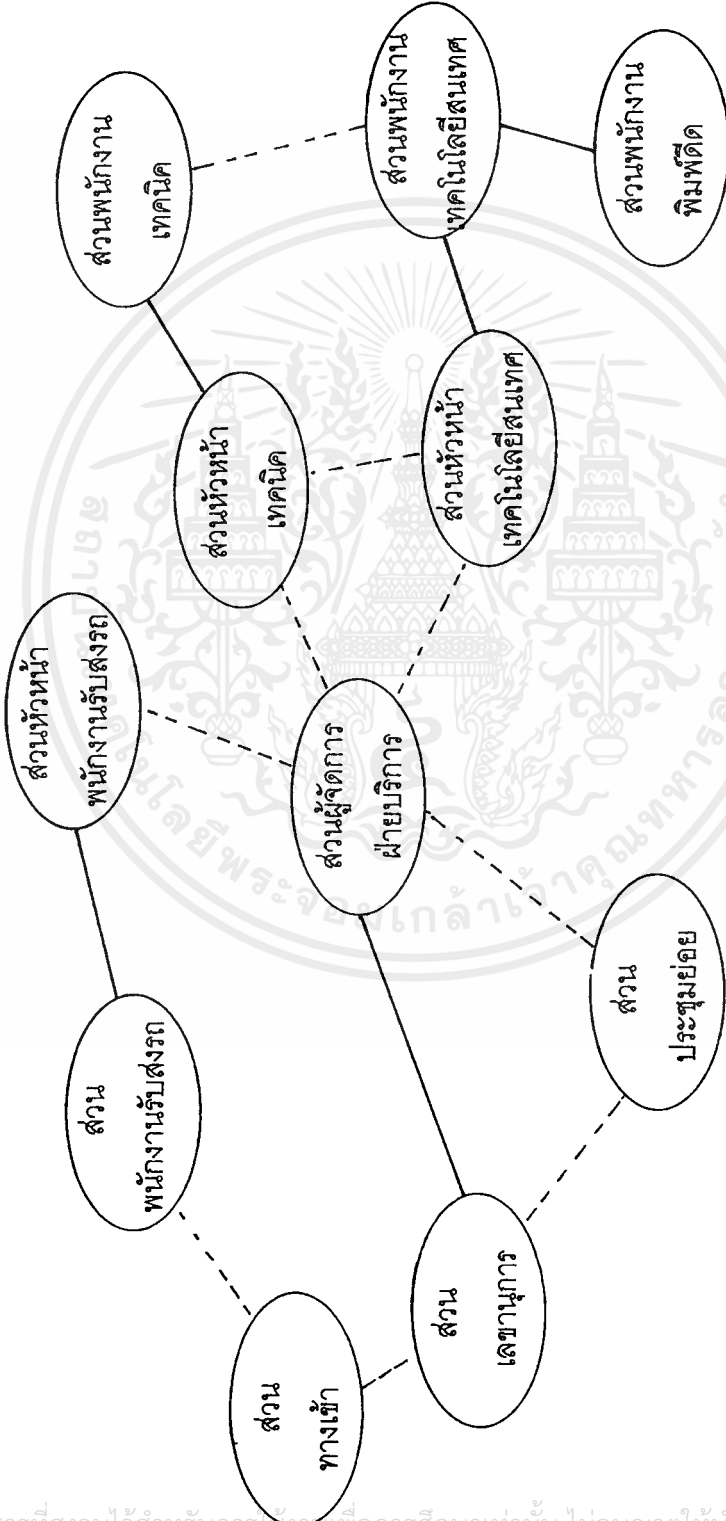


————— สัมพันธ์กันมาก

- - - - - สัมพันธ์ปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

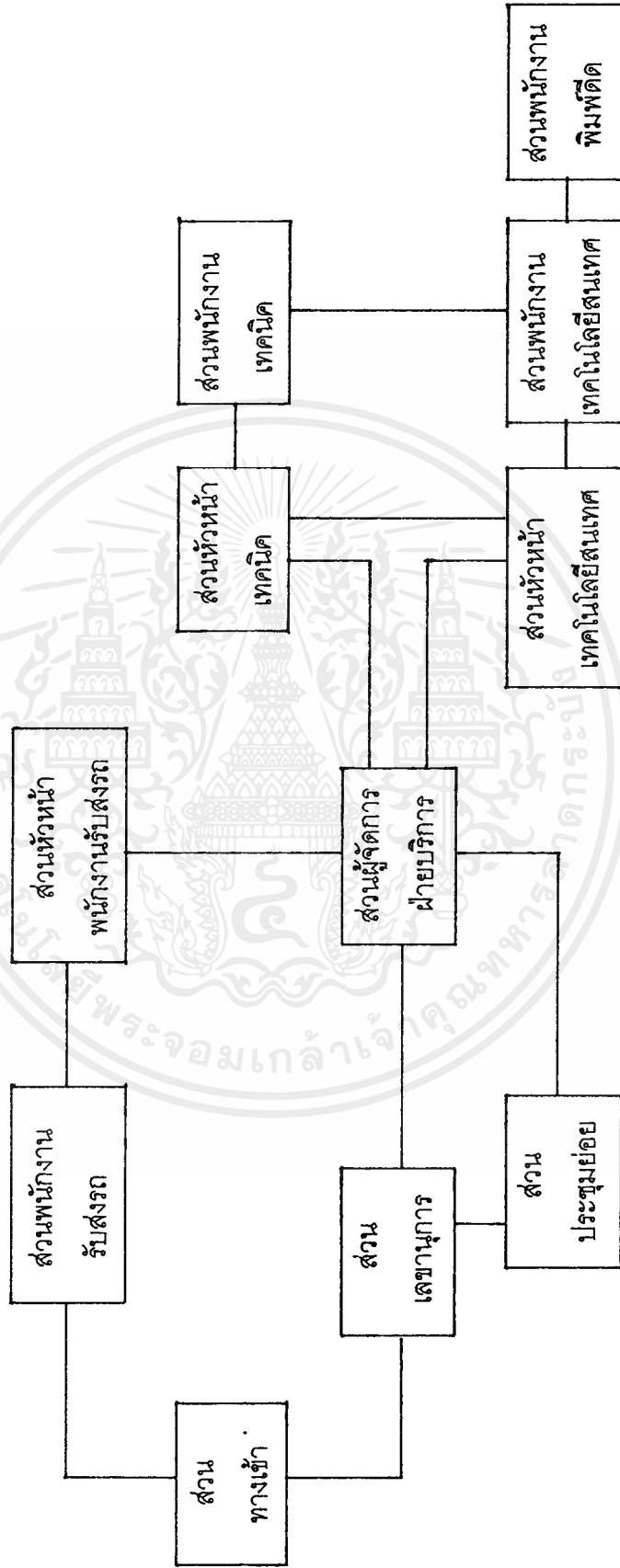
ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบฝ่ายบริการ



—สัมพันธ์กันมาก

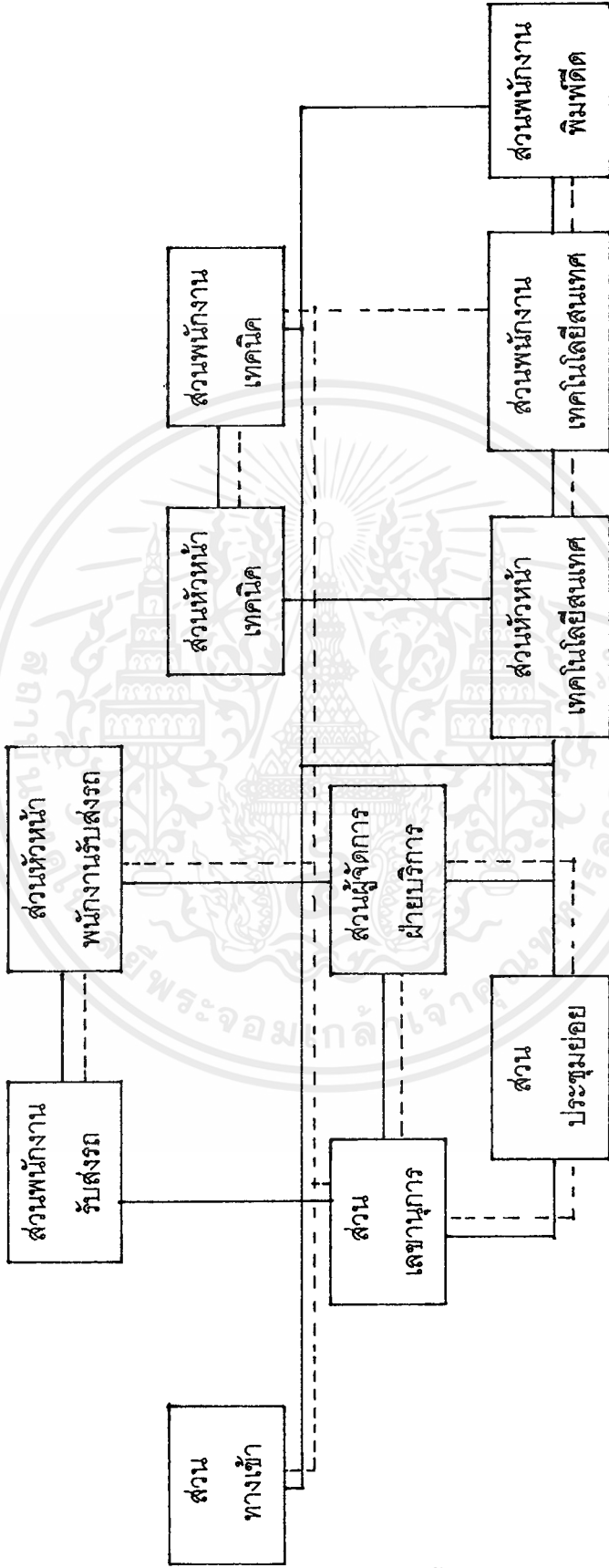
- - -สัมพันธ์ปานกลาง

แผนผังการปฏิบัติหน้าที่ขององค์ประกอบฝ่ายบริการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนผังเส้นทางสัญจรขององค์ประกอบฝ่ายบริการ



— ผู้ให้บริการ

- - - ผู้รับบริการ

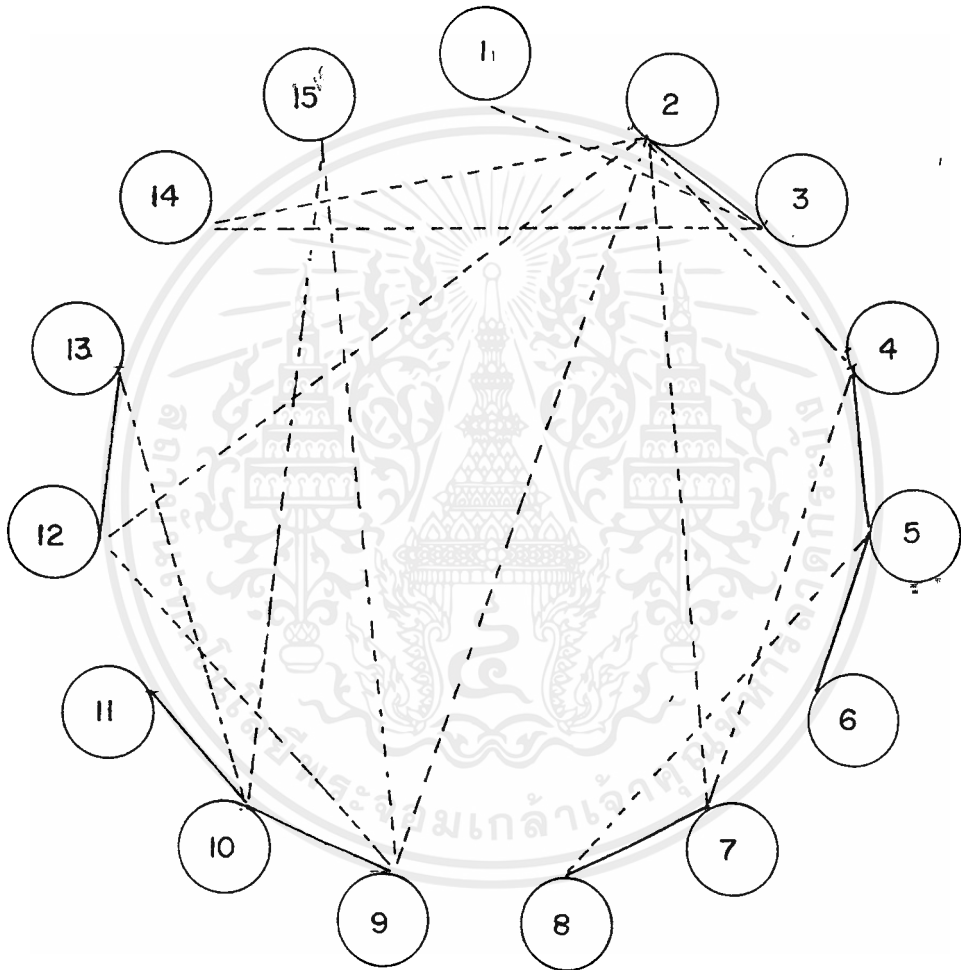
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบฝ่ายอุตสาหกรรม

องค์ประกอบ																
1. ส่วนทางเข้า	2															
2. ส่วนผู้จัดการฝ่ายอุตสาหกรรม	4	3														
3. ส่วนเลขานุการ	4	2	2													
4. ส่วนหัวหน้าจัดซื้อ	2	2	2	2												
5. ส่วนพนักงานจัดซื้อ	4	2	1	3	2											
6. ส่วนพนักงานพิมพ์ดีด	4	3	2	2	3	2										
7. ส่วนหัวหน้าต่างประเทศ	1	3	2	2	2	1	3	2								
8. ส่วนพนักงานต่างประเทศ	4	1	2	2	1	2	2	3	1							
9. ส่วนหัวหน้าวิศวกร	2	2	1	1	2	2	3	2								
10. ส่วนพนักงานวิศวกร	4	1	2	1	2	2										
11. ส่วนพนักงานพิมพ์ดีด	4	2	2	2	1	2										
12. ส่วนหัวหน้าคอมพิวเตอร์	1	3	2	2												
13. ส่วนพนักงานคอมพิวเตอร์	4	1	3													
14. ส่วนห้องประชุม	1	2														
15. ส่วนประชุมย่อย	1															

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบฝ่ายอุตสาหกรรม

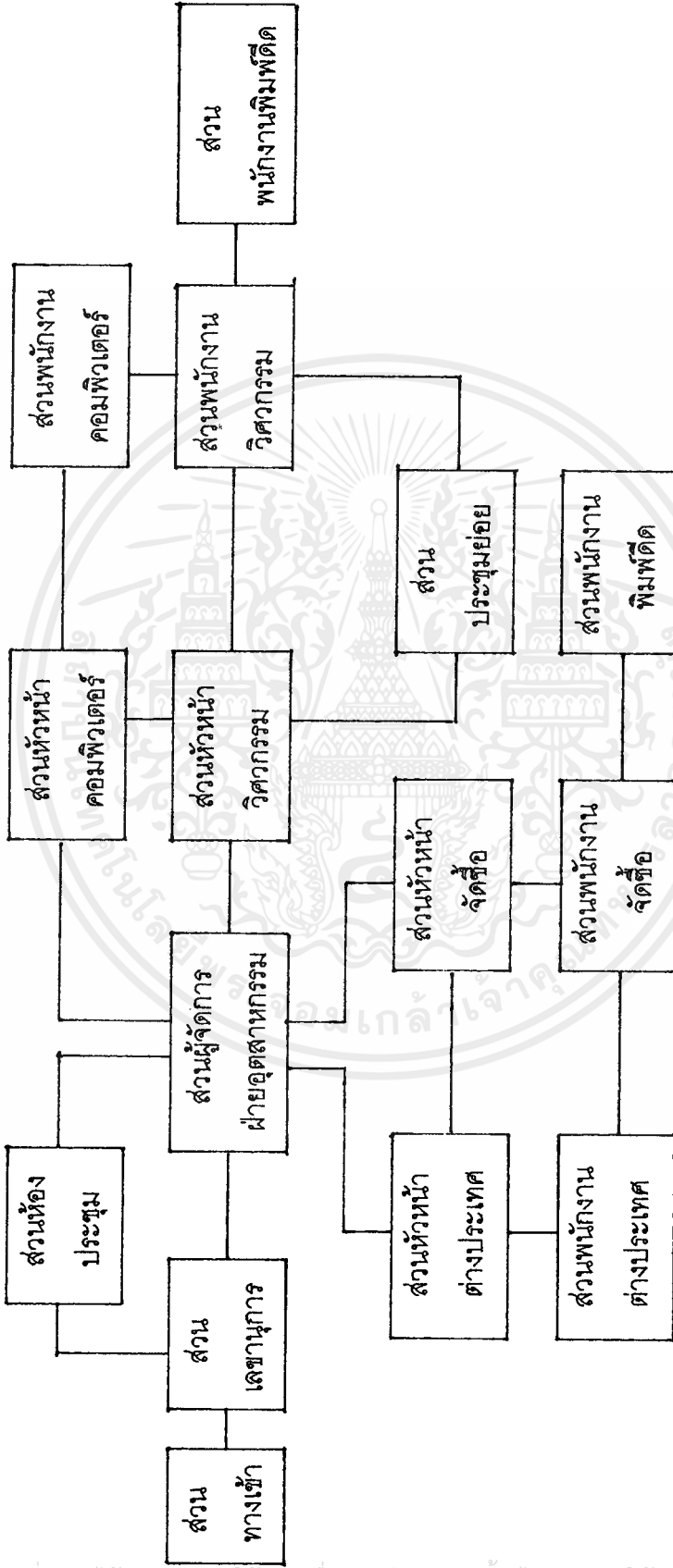


————— สัมพันธ์กันมาก

----- สัมพันธ์ปานกลาง

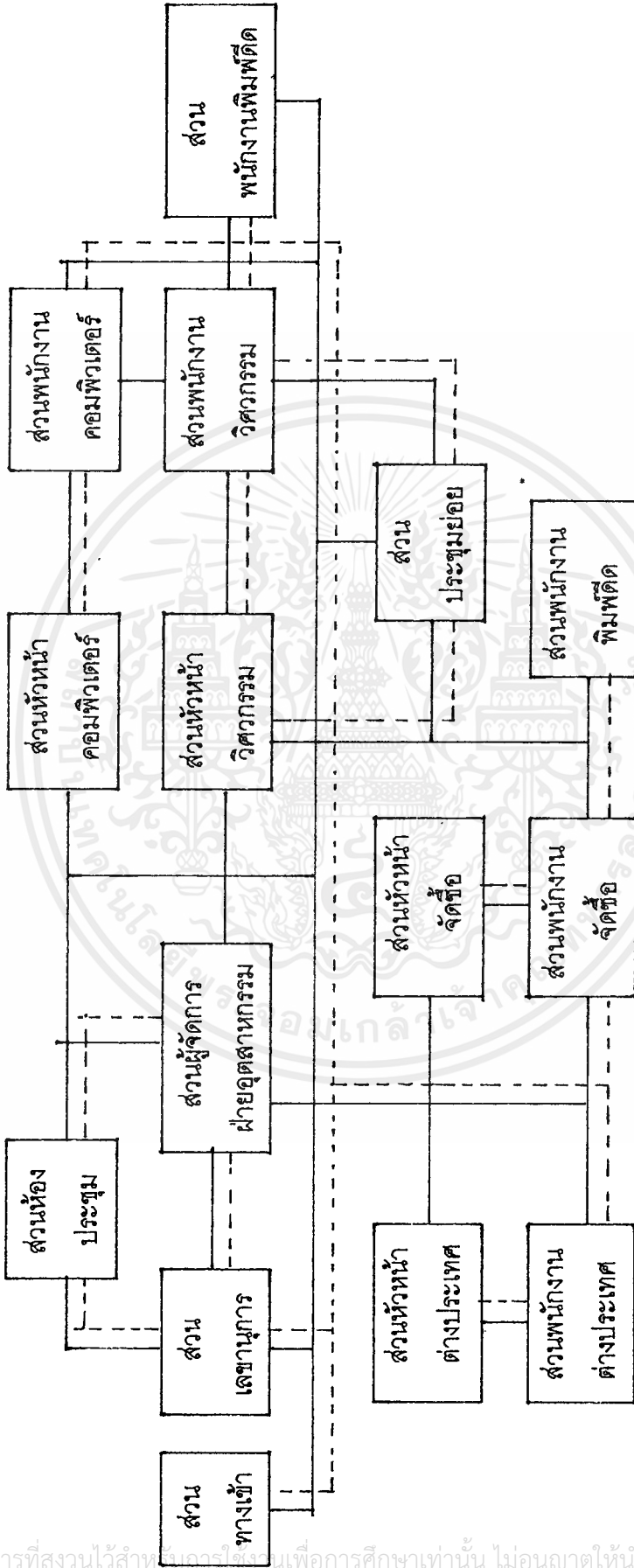
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนผังการปฏิบัติหน้าที่ขององค์ประกอบฝ่ายอุตสาหกรรม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนผังเส้นทางสัญจรขององค์ประกอบฝ่ายอุตสาหกรรม



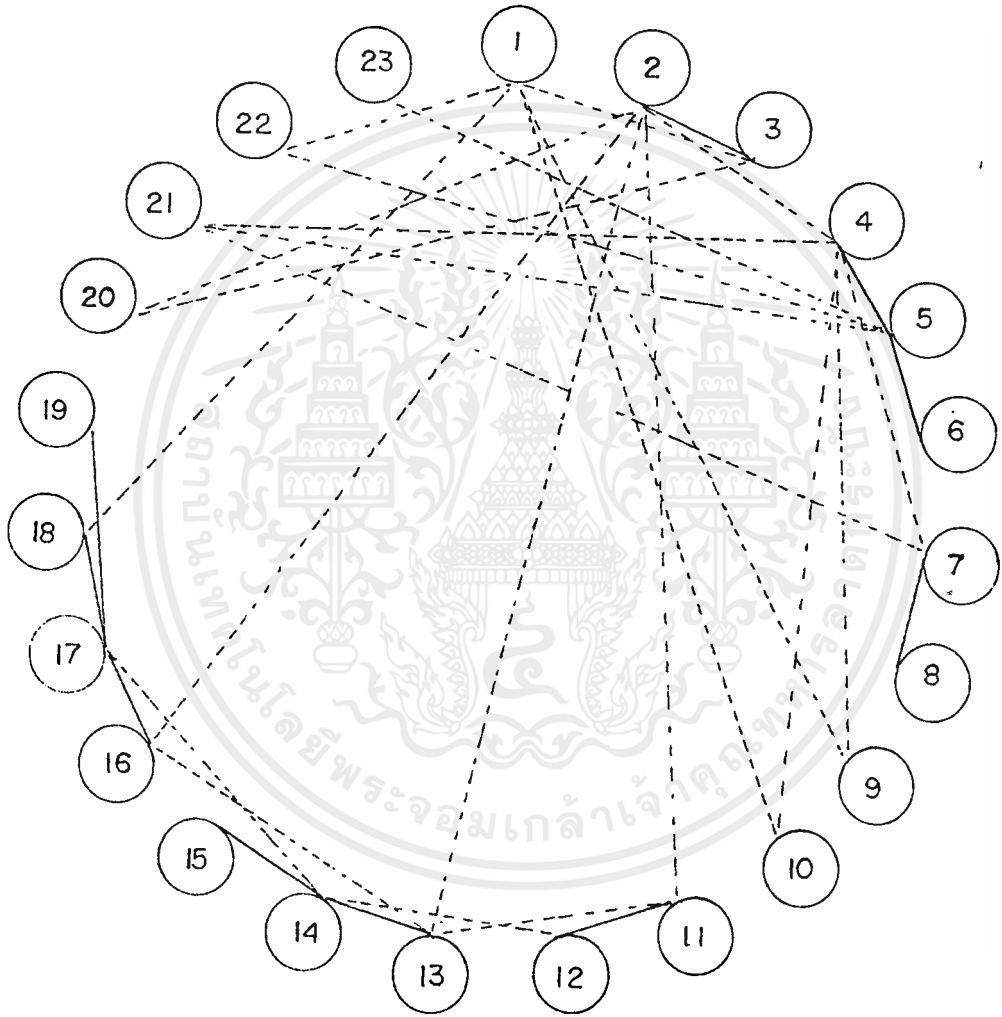
— ผู้ให้บริการ
 - - - ผู้รับบริการ

ค่าความสัมพันธ์ของฝ่ายบุคคลและธุรการ

องค์ประกอบ	
1. ส่วนทางเข้า	2
2. ส่วนผู้จัดการฝ่ายบุคคลและธุรการ	3
3. ส่วนเลขานุการ	4 2
4. ส่วนหัวหน้าบุคคลและธุรการ	3 2 2
5. ส่วนพนักงานบุคคลและธุรการ	2 2 2
6. ส่วนพนักงานพิมพ์ดีด	4 3 1 2 2
7. ส่วนพนักงานกิจการทั่วไป	1 1 3 2 3 2
8. ส่วนพนักงานพิมพ์ดีด	4 1 2 2 2 3 2
9. ส่วนพนักงานส่งเอกสาร	1 2 1 2 2 2 1 2
10. ส่วนพนักงานประชาสัมพันธ์	2 1 2 1 2 1 2 2 3
11. ส่วนหัวหน้ากฎหมาย	2 2 1 2 1 2 2 1 1
12. ส่วนพนักงานกฎหมาย	4 2 2 1 2 1 2 1 3 2 3
13. ส่วนหัวหน้าสินเชื่อ	2 2 1 2 1 2 2 3 1 2
14. ส่วนพนักงานสินเชื่อ	3 1 2 2 1 1 2 3 2 2
15. ส่วนพนักงานพิมพ์ดีด	4 1 2 2 2 1 2 2 1 2
16. ส่วนหัวหน้าบัญชี-การเงิน	2 2 2 1 2 2 1 2
17. ส่วนพนักงานบัญชี-การเงิน	1 3 2 1 2 2 1 2
18. ส่วนพนักงานจ่ายเงิน	4 1 1 2 2 1 2
19. ส่วนพนักงานพิมพ์ดีด	4 2 1 2 1 2
20. ส่วนห้องประชุม	2 2 2 1 2
21. ส่วนประชุมย่อย	1 1 1
22. ส่วนห้องสัมมนา	1 2
23. ส่วนห้องเก็บเอกสาร	2

เอกสารนี้เป็นเอกสารราชการใช้สำหรับการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบฝ่ายบุคคลและธุรการ

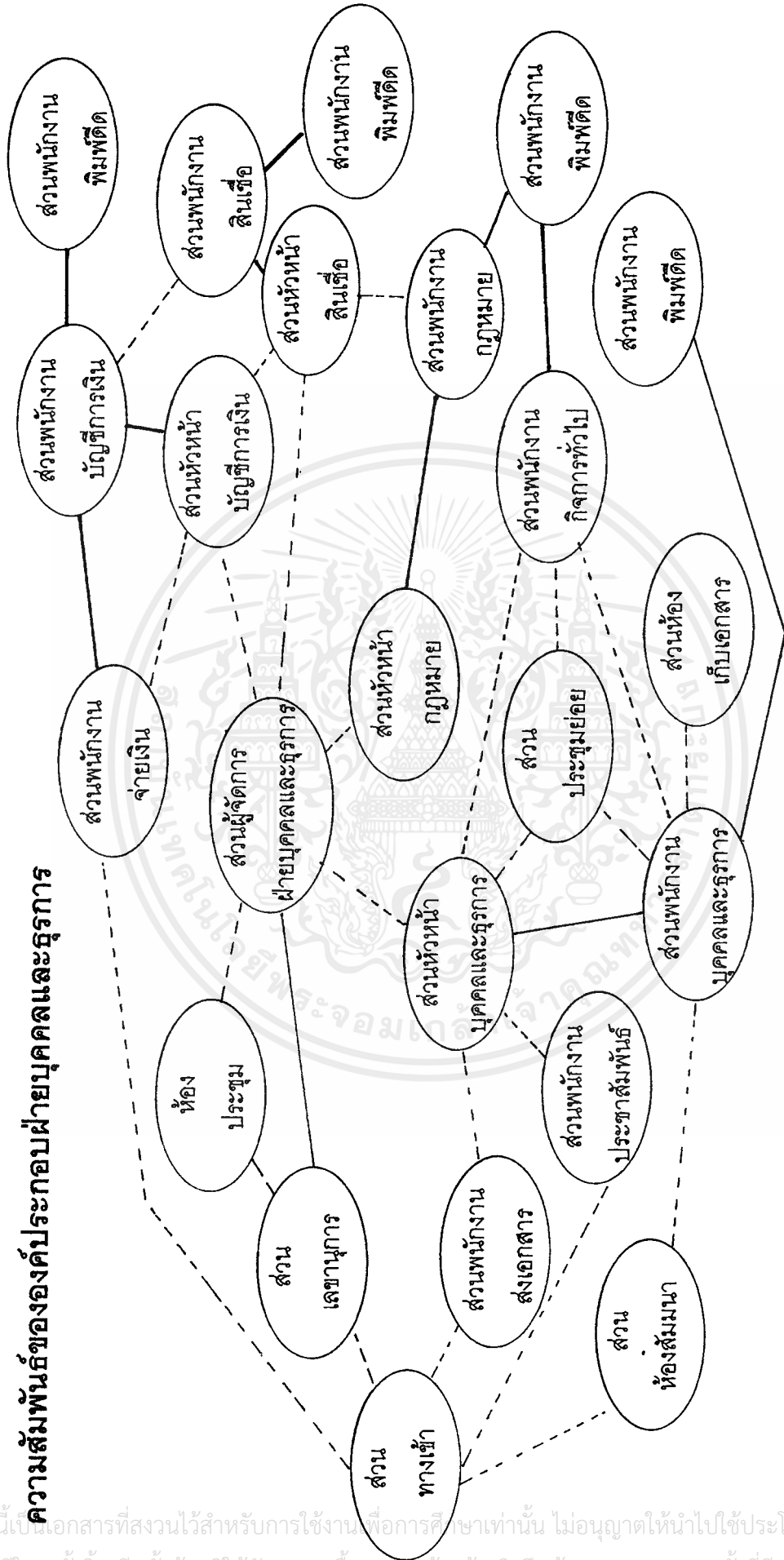


————— สัมพันธ์กันมาก

----- สัมพันธ์ปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ใช้ไปเชิงพาณิชย์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสัมพันธขององค์ประกอบฝ่ายบุคคลและธุรการ



————— สัมพันธ์กันมาก

----- สัมพันธ์กันปานกลาง

4.6 วิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยในส่วนต่างๆ ของโครงการ

จากการวิเคราะห์พฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ระดับบริหาร นับตั้งแต่คณะผู้บริหาร และพนักงาน รองลงมา จนถึงพนักงานระดับที่ให้บริการกับผู้ใช้บริการ ทำให้สามารถสรุป ถึงความต้องการ การปฏิบัติงาน และการใช้พื้นที่โดยเปลี่ยนเฉพาะบุคคล โดยอ้างอิงจากค่ามาตรฐาน

4.6.1 รูปแบบพื้นที่ใช้สอยในสำนักงาน

ส่วนสาธารณะ

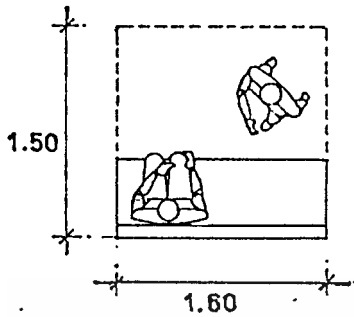
1. ทางสัญจรในโรงพักคอย



2. ที่จอดรถสาธารณะ

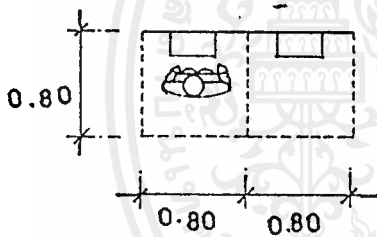


3. ส่วนพักคอย



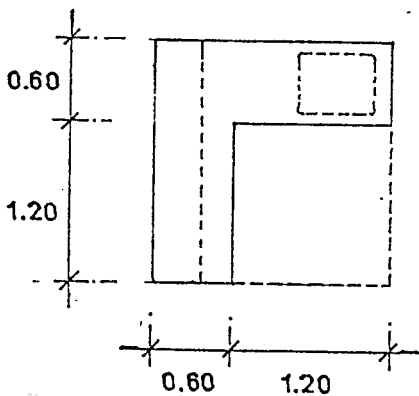
พื้นที่ 1.20 ตรม./คน

4. ที่ตอกบัตร



พื้นที่ 0.64 ตรม./คน

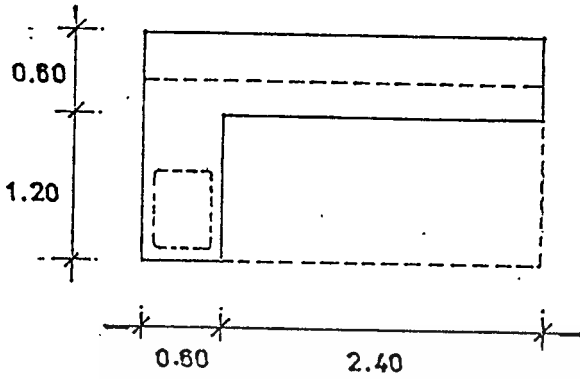
5. ส่วนเตรียมอาหาร



พื้นที่ 3.24 ตรม./คน

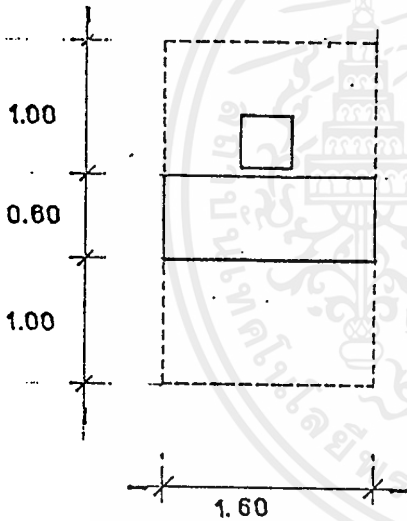
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้

6. ส่วนเตรียมอาหาร



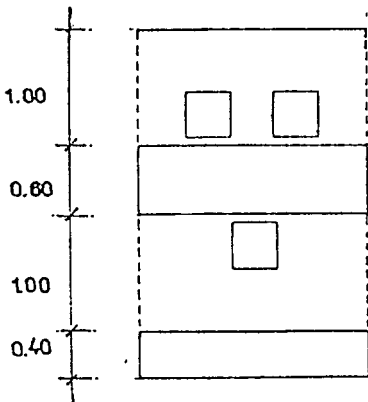
พื้นที่ 5.40 ตรม./คน

7. ประชาสัมพันธ์



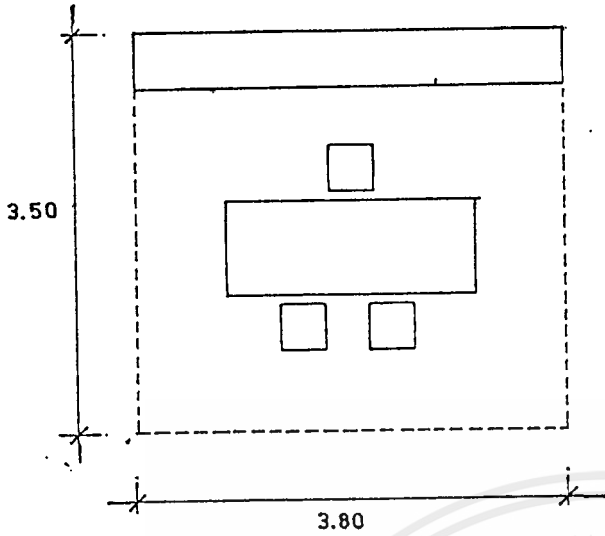
พื้นที่ 4.16 ตรม./คน

8. ส่วนเคาน์เตอร์ฝ่ายขาย



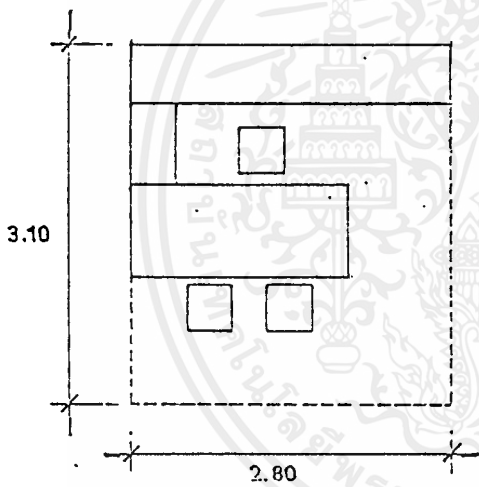
พื้นที่ 6.00 ตรม./คน

9. ประธานบริษัท



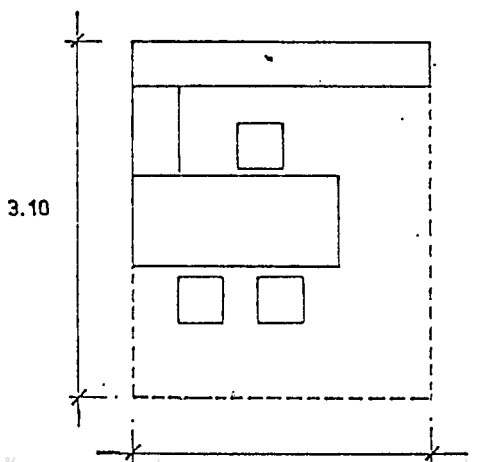
พื้นที่ 13.30 ตรม./คน

10. รองประธาน , ผู้จัดการฝ่าย



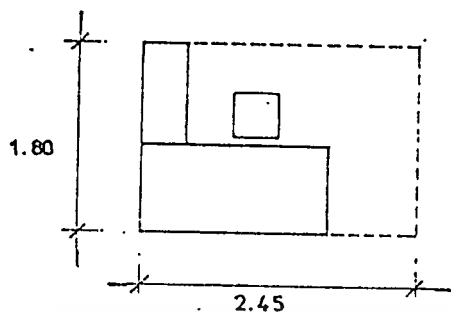
พื้นที่ 8.68 ตรม./คน

11. เลขานุการ , หัวหน้าแผนก



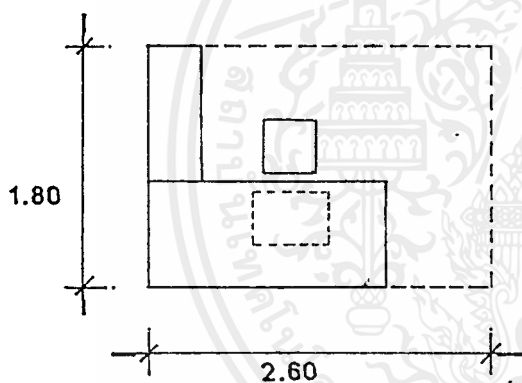
พื้นที่ 8.06 ตรม./คน

12. พนักงานทั่วไป



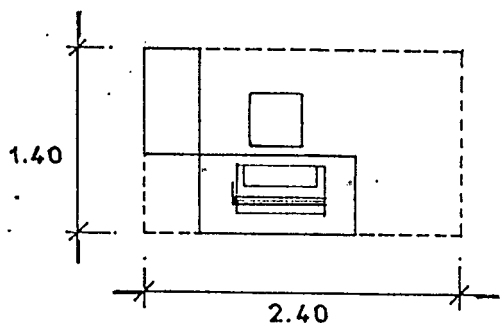
พื้นที่ 4.41 ตรม./คน

13. พนักงานคอมพิวเตอร์



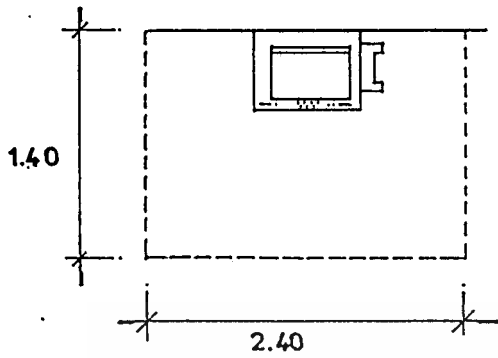
พื้นที่ 4.68 ตรม./คน

14. พนักงานพิมพ์ดีด



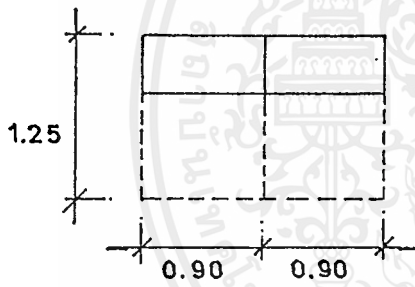
พื้นที่ 3.36 ตรม./คน

15. ส่วนถ่ายเอกสาร



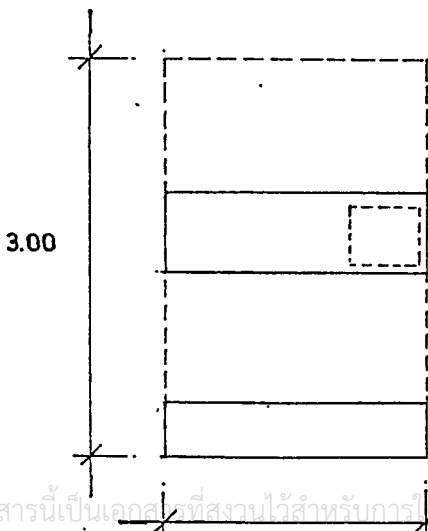
พื้นที่ 3.36 ตรม./คน

16. ตู้เก็บเอกสาร



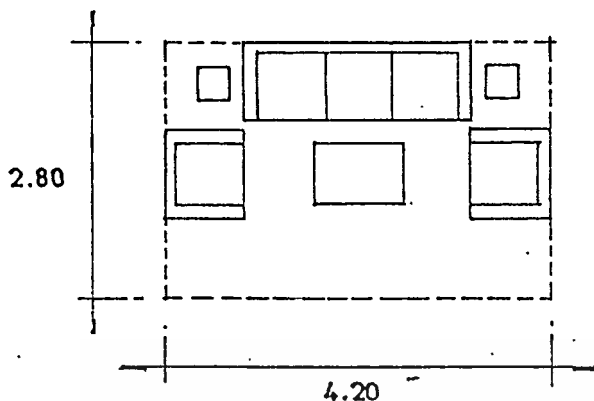
พื้นที่ 1.125 ตรม./คน

17. ส่วนจ่ายเงิน



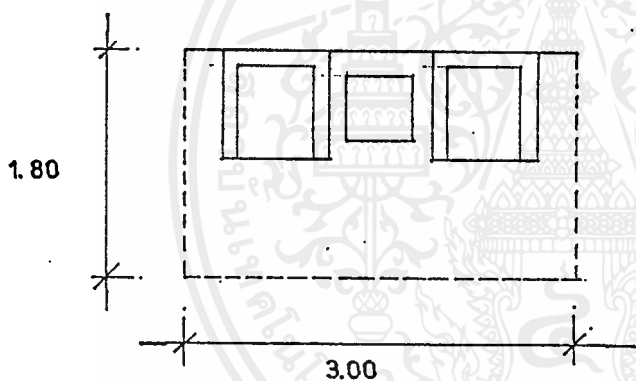
พื้นที่ 6.00 ตรม./คน

18. ชุดรับแขกประธานบริษัท



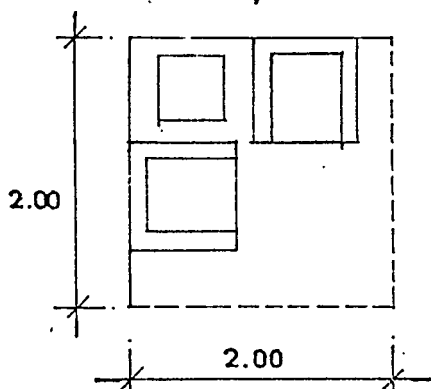
พื้นที่ 11.76 ตรม./คน

19. ชุดรับแขกรองประธาน , ผู้จัดการฝ่าย



พื้นที่ 5.40 ตรม./คน

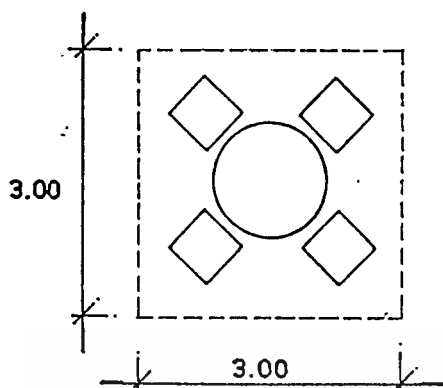
20. ชุดรับแขกเลขานุการ , หัวหน้าแผนก



พื้นที่ 4.00 ตรม./คน

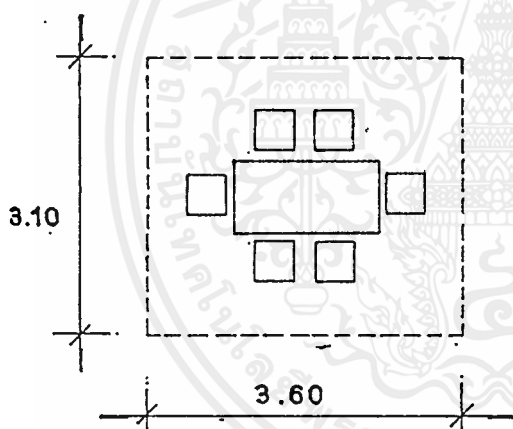
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

21. ส่วนประชุมย่อย 4 ที่นั่ง



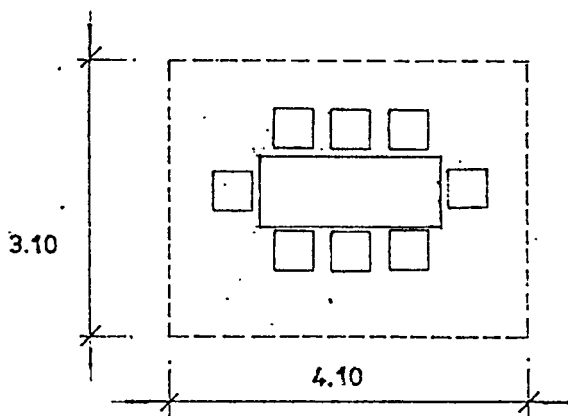
พื้นที่ 9.00 ตรม./คน

22. ส่วนประชุมย่อย 6 ที่นั่ง



พื้นที่ 11.16 ตรม./คน

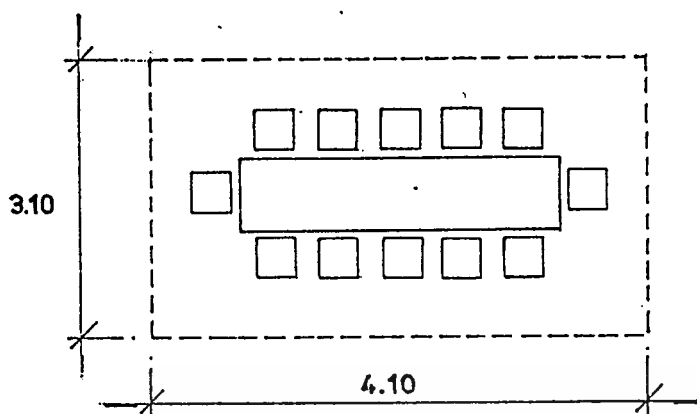
23. ห้องประชุม 8 ที่นั่ง



พื้นที่ 12.71 ตรม./คน

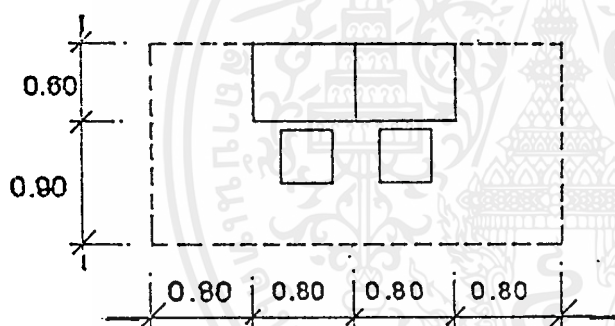
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

24. ห้องประชุม 12 ที่นั่ง



พื้นที่ 17.36 ตรม./คน

25. ส่วนอบรมสัมมนา



พื้นที่ 2.325 ตรม./คน

ตารางที่ 13 แสดงพื้นที่ส่วนโรงทางเข้า

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่วิเคราะห์	พื้นที่เหลือ	
				ร้อยละ	พื้นที่
1. ส่วนโรง	47.5	0.64	30.4		
2. ส่วนพักคอย	15.5	1.20	18.6		
รวม			49.0		
คิดพื้นที่ทางสัญจร			19.6	+100	+1096.343
	รวมทั้งหมด		68.6	100	1096.343

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 14 แสดงพื้นที่ฝ่ายบริหาร

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่วิเคราะห์	พื้นที่เหลือ	
				ร้อยละ	พื้นที่
1. ส่วนประธานบริษัท					
- ชุดทำงาน	1	13.30	13.30		
- ชุดรับแขก	1	11.76	11.76		
- ส่วนประชุมย่อย	1	11.16	11.165		
รวม			36.22		
คิดพื้นที่สัมภาระ 30%			10.866	+21	+30
2. ส่วนเลขานุการประธาน					
- ชุดทำงาน	1	8.06	8.06		
- ชุดรับแขก	1	4.00	4.00		
รวม			11.06		
คิดพื้นที่สัมภาระ 20%			2.412	+10	+15
3. ส่วนรองประธาน					
- ชุดทำงาน	1	8.68	8.68		
- ชุดรับแขก	1	5.40	5.40		
รวม			14.08		
คิดพื้นที่สัมภาระ 20%			2.816	+13	+20
4. ส่วนเลขานุการรองประธาน					
- ชุดทำงาน	1	8.06	8.06		
- ชุดรับแขก	1	4.00	4.00		
- ชุดเตรียมอาหาร	1	3.24	3.24		
รวม			15.30		
คิดพื้นที่สัมภาระ 20%			3.06	+10	+15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไปว่ากรณีใด ทั้งสิ้น จึงขอยืนยันให้ชัดเจนและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่วิเคราะห์	พื้นที่เหลือ	
				ร้อยละ	พื้นที่
5. ส่วนห้องประชุมผู้บริหาร					
- ชุดประชุม	1	17.36	17.36		
- ตู้โชว์และบอร์ด	1	4.34	4.34		
- ชุดรับแขก	1	5.40	5.40		
รวม			27.10		
คิดพื้นที่สัญญา 30%			8.13	+23	+35
6. ส่วนห้องรับรอง V.I.P.					
- ชุดรับแขก	1	11.76	11.76		
- ตู้โชว์	1	5.60	5.60		
รวม			17.36		
คิดพื้นที่สัญญา 30%			5.208	+23	+35
รวมทั้งหมด			154.612	100	150

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 15 แสดงพื้นที่ฝ่ายขายและเช่าซื้อ

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่วิเคราะห์	พื้นที่เหลือ	
				ร้อยละ	พื้นที่
1. ส่วนผู้จัดการฝ่ายขายและเช่าซื้อ					
- ชุดทำงาน	1	8.68	8.68		
- ชุดรับแขก	1	5.40	5.40		
รวม			14.08		
คิดพื้นที่สัญญา 20%			2.816	+5	+10
2. ส่วนเลขานุการ					
- ชุดทำงาน	1	8.06	8.06		
- ชุดรับแขก	1	4.00	4.00		
รวม			12.06		
คิดพื้นที่สัญญา 20%			2.412	+2.5	+5
3. ส่วนห้องหน้าแผนก 1-4					
- ชุดทำงาน	4	8.06	32.24		
- ชุดรับแขก	4	4.00	16.00		
รวม			48.24		
คิดพื้นที่สัญญา 20%			9.648	+10	+20
4. ส่วนพนักงานแผนก 1-4					
- ชุดทำงาน	16	4.41	70.56		
- ตู้เก็บเอกสาร	8	1.125	9.00		
-ชุดเตรียมอาหาร	1	5.40	5.40		
รวม			84.96		
คิดพื้นที่สัญญา 20%			16.992		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้ประโยชน์ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่วิเคราะห์	พื้นที่เหลือ	
				ร้อยละ	พื้นที่
5. ส่วนพนักงานพิมพ์ดีด					
- ชุดทำงาน	1	3.36	6.72		
- ตู้เก็บเอกสาร	1	1.125	1.125		
- ส่วนถ่ายเอกสาร	1	3.36	3.36		
รวม			11.205		
คิดพื้นที่สัญญา 20%			2.241	+50	+25
6. ส่วนหัวหน้าประจำ					
สำนักงาน					
- ชุดทำงาน	1	8.06	8.06		
- ชุดรับแขก	1	4	4		
รวม			12.06		
คิดพื้นที่สัญญา 20%			2.412	+2.5	+5
7. ส่วนพนักงานแผนก					
- ชุดทำงาน	5	4.41	22.05		
- ตู้เก็บเอกสาร	3	1.125	3.375		
- ชุดเตรียมอาหาร	1	3.24	3.24		
- ชุดประชุมย่อย	1	9	9		
รวม			370.665		
คิดพื้นที่สัญญา 20%			7.533	+10	+20
8. ส่วนพนักงานประจำ					
เคาน์เตอร์					
- เคาน์เตอร์ขายรถ	3	6	18		
รวม			18		
คิดพื้นที่สัญญา 20%			3.6		

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่วิเคราะห์	พื้นที่เหลือ	
				ร้อยละ	พื้นที่
9. ส่วนประชุมย่อย					
- ชุดประชุม	1	11.16	22.32		
- ตู้เตี้ยและบอร์ด	2	4.03	8.06		
รวม			30.38		
คิดพื้นที่สัญญา 30%			9.114	+10	+20
10. ส่วนห้องประชุม					
- ชุดประชุม	1	12.71	12.71		
- ตู้โชว์และบอร์ด	1	4.03	4.03		
รวม			16.74		
คิดพื้นที่สัญญา 30%			5.022	+10	+20
11. ส่วนห้องเจรจากรขาย					
- ชุดรับแขก	3	11.76	35.28		
- ตู้โชว์	3	9.6	16.8		
รวม			52.08		
คิดพื้นที่สัญญา 30%			15.624	+25	+50
รวม			414.884	100	200

หมายเหตุ ส่วนแสดงสินค้าแยกคิดพื้นที่ต่างหาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 16 แสดงพื้นที่ฝ่ายอะไหล่

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่วิเคราะห์	พื้นที่เหลือ	
				ร้อยละ	พื้นที่
1. ผู้จัดการฝ่ายอะไหล่					
- ชุดทำงาน	1	8.68	8.68		
- ชุดรับแขก	1	5.4	5.4		
รวม			14.08		
คิดพื้นที่ที่สัญญา 20%			2.816	+10	+10
2. ส่วนเลขานุการ					
- ชุดทำงาน	1	8.06	8.06		
- ชุดรับแขก	1	4	4		
รวม			12.06		
คิดพื้นที่ที่สัญญา 20%			2.412	+5	+5
3. ส่วนหัวหน้าจัดซื้อนำเข้า					
- ชุดทำงาน	1	8.06	8.06		
- ชุดรับแขก	1	4	4		
รวม			12.06		
คิดพื้นที่ที่สัญญา 20%			2.412	+5	+5
4. ส่วนพนักงานจัดซื้อนำเข้า					
- ชุดทำงาน	4	4.41	17.64		
- ตู้เก็บเอกสาร	2	1.125	2.25		
- ชุดเตรียมอาหาร	1	3.24	3.24		
รวม			23.13		
คิดพื้นที่ที่สัญญา 20%			4.626	+20	+20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่วิเคราะห์	พื้นที่เหลือ	
				ร้อยละ	พื้นที่
5. ส่วนพนักงานพิมพ์ดีด					
- ชุดทำงาน	2	3.36	6.72		
- ตู้เก็บเอกสาร	1	1.125	1.125		
- ส่วนถ่ายเอกสาร	1	3.36	3.36		
รวม			11.205		
คิดพื้นที่สัญญา 20%			2.241		
6. ส่วนหัวหน้าขายอะไหล่					
- ชุดทำงาน	1	8.06	8.06		
- ชุดรับแขก	1	4	4		
รวม			12.06		
คิดพื้นที่สัญญา 20%			2.412	+5	+5
7. ส่วนพนักงานขายอะไหล่					
- เคาน์เตอร์ขายอะไหล่	3	6	18		
รวม			18		
คิดพื้นที่สัญญา 20%			3.6	+20	+20
8. ส่วนหัวหน้าสตรี					
- ชุดทำงาน	1	8.06	8.06		
- ชุดรับแขก	1	4	4		
รวม			12.06		
คิดพื้นที่สัญญา 20%			2.412	+5	+5
9. ส่วนพนักงานสตรี					
- ชุดคอมพิวเตอร์	2	4.68	4.68		
- ตู้เก็บเอกสาร	1	1.125	1.125		
รวม			5.805		
คิดพื้นที่สัญญา 20%			1.161	+10	+10

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่วิเคราะห์	พื้นที่เหลือ	
				ร้อยละ	พื้นที่
10. ส่วนประชุมย่อย					
- ชุดประชุม	1	11.16	11.16		
- ตู้เตี้ยและบอร์ด	1	4.03	4.03		
รวม			15.19		
คิดพื้นที่สูญจร 20%			4.557	+10	+10
รวมทั้งหมด			164.299	+100	+100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 17 แสดงพื้นที่ฝ่ายบริการ

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่วิเคราะห์	พื้นที่เหลือ	
				ร้อยละ	พื้นที่
1. ส่วนผู้จัดการฝ่ายบริการ					
- ชุดทำงาน	1	8.68	8.68		
- ชุดรับแขก	1	5.4	5.4		
รวม			14.08		
คิดพื้นที่สัญญา 20%			2.816	+12.5	+10
2. ส่วนเลขานุการ					
- ชุดทำงาน	1	8.06	8.06		
- ชุดรับแขก	1	4	4		
รวม			12.06		
คิดพื้นที่สัญญา 20%			2.412	+6.25	+5
3. ส่วนหัวหน้าเทคนิค					
- ชุดทำงาน	1	8.06	8.06		
- ชุดรับแขก	1	4	4		
รวม			12.06		
คิดพื้นที่สัญญา 20%			2.412	+6.25	+5
4. ส่วนพนักงานเทคนิค					
- ชุดทำงาน	1	4.41	17.61		
- ตู้เก็บเอกสาร	2	1.125	1.125		
รวม			18.06		
คิดพื้นที่สัญญา 20%			3.612	+6.25	+10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่วิเคราะห์	พื้นที่เหลือ	
				ร้อยละ	พื้นที่
5. ส่วนหัวหน้าเทคโนโลยีสนเทศ					
- ชุดทำงาน	1	8.06	8.06		
- ชุดรับแขก	1	4	4		
รวม			12.06		
คิดพื้นที่สัญญา 20%			2.412	+6.25	+5
6. ส่วนพนักงานเทคโนโลยีสนเทศ					
- ชุดคอมพิวเตอร์	3	4.68	14.04		
- ตู้เก็บเอกสาร	2	1.125	2.25		
- ชุดเตรียมอาหาร	1	3.24	3.24		
รวม			19.53		
คิดพื้นที่สัญญา 20%			3.906	+12.5	+10
7. ส่วนพนักงานพิมพ์ดีด					
- ชุดทำงาน	1	3.36	3.36		
- ตู้เก็บเอกสาร	1	1.125	1.125		
- ส่วนถ่ายเอกสาร	1	3.36	3.36		
รวม			7.845		
คิดพื้นที่สัญญา 20%			1.569		
8. ส่วนหัวหน้าพนักงานรับ-ส่งรถ					
- ชุดทำงาน	1	8.06	8.06		
- ชุดรับแขก	1	4	4		
รวม			12.06		
คิดพื้นที่สัญญา 20%			2.412	+6.25	+5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่วิเคราะห์	พื้นที่เหลือ	
				ร้อยละ	พื้นที่
9. ส่วนพนักงานรับ-ส่งรถ					
- ชุดพักผ่อน	4	1.2	4.8		
- ตู้เก็บของ	2	1.125	2.25		
รวม			7.05		
คิดพื้นที่ที่สัญญา 20%			1.41	+12.5	+10
10. ส่วนประชุมย่อย					
- ชุดประชุม	1	11.16	11.16		
- ตู้เตี้ยและบอร์ด	1	4.03	4.03		
รวม			15.19		
คิดพื้นที่ที่สัญญา 20%			4.557	+12.5	+10
รวมทั้งหมด			157.509	+80	+100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 18 แสดงพื้นที่ฝ่ายอุตสาหกรรม

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่วิเคราะห์	พื้นที่เหลือ	
				ร้อยละ	พื้นที่
1. ส่วนผู้จัดการฝ่ายอุตสาหกรรม					
- ชุดทำงาน	1	8.68	8.68		
- ชุดรับแขก	1	5.4	5.4		
รวม			14.08		
คิดพื้นที่สัญญา 20%			2.816	+6.66	+10
2. ส่วนเลขานุการ					
- ชุดทำงาน	1	8.06	8.06		
- ชุดรับแขก	1	4	4		
รวม			12.06		
คิดพื้นที่สัญญา 20%			2.416	+3.33	+5
3. ส่วนหัวหน้าจัดซื้อ					
- ชุดทำงาน	1	8.06	8.06		
- ชุดรับแขก	1	4	4		
รวม			12.06		
คิดพื้นที่สัญญา 20%			2.416	+3.33	+5
4. ส่วนพนักงานจัดซื้อ					
- ชุดทำงาน	4	4.41	17.64		
- ตู้เก็บเอกสาร	2	1.125	2.25		
รวม			19.89		
คิดพื้นที่สัญญา 20%			3.978	+13.33	+20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่วิเคราะห์	พื้นที่เหลือ	
				ร้อยละ	พื้นที่
5. ส่วนพนักงานพิมพ์ดีด					
- ชุดทำงาน	1	3.36	3.36		
- ตู้เก็บเอกสาร	1	1.125	1.125		
รวม			4.485		
คิดพื้นที่สัมฤทธิ์ 20%			0.897		
6. ส่วนหัวหน้าต่างประเทศ					
- ชุดทำงาน	1	8.06	8.06		
- ชุดรับแขก	1	4	4		
รวม			12.06		
คิดพื้นที่สัมฤทธิ์ 20%			2.416	+3.33	+5
7. ส่วนพนักงานต่างประเทศ					
- ชุดทำงาน	2	4.41	8.82		
- ตู้เก็บเอกสาร	1	1.125	1.125		
รวม			9.945		
คิดพื้นที่สัมฤทธิ์ 20%			1.989	+3.33	+5
8. ส่วนหัวหน้าวิศวกรรม					
- ชุดทำงาน	1	8.06	8.06		
- ชุดรับแขก	1	4	4		
รวม			12.06		
คิดพื้นที่สัมฤทธิ์ 20%			2.416	+3.33	+5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่วิเคราะห์	พื้นที่เหลือ	
				ร้อยละ	พื้นที่
9. ส่วนพนักงานวิศวกรรม					
- ชุดทำงาน	9	4.41	39.69		
- ตู้เก็บเอกสาร	5	1.125	5.625		
- ชุดเตรียมอาหาร	1	5.4	5.4		
รวม			50.715		
คิดพื้นที่สัญญา 20%			10.143	+26.66	+40
10. ส่วนพนักงานพิมพ์ดีด					
- ชุดทำงาน	1	3.36	3.36		
- ตู้เก็บเอกสาร	1	1.125	1.125		
- ส่วนถ่ายเอกสาร	1	3.36	3.36		
รวม			7.845		
คิดพื้นที่สัญญา 20%			1.569		
11. ส่วนหัวหน้าคอมพิวเตอร์					
- ชุดทำงาน	1	8.06	8.06		
- ชุดรับแขก	1	4	4		
รวม			12.06		
คิดพื้นที่สัญญา 20%			2.416	+3.33	+5
12. ส่วนพนักงานคอมพิวเตอร์					
- ชุดคอมพิวเตอร์	4	4.86	18.72		
- ตู้เก็บเอกสาร	2	1.125	1.125		
รวม			20.97		
คิดพื้นที่สัญญา 20%			4.194	+13.33	+20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่วิเคราะห์	พื้นที่เหลือ	
				ร้อยละ	พื้นที่
13. ส่วนห้องประชุม					
- ชุดประชุม	1	12.71	12.71		
- ตู้โชว์และบอร์ด	1	4.03	4.03		
รวม			16.72		
คิดพื้นที่ที่สูญจร 20%			5.022	+13.33	+20
14. ส่วนประชุมย่อย					
- ชุดประชุม	1	11.16	11.16		
- ตู้เตี้ยและบอร์ด	1	4.03	4.03		
รวม			15.19		
คิดพื้นที่ที่สูญจร 20%			4.557	+6.66	+10
รวมทั้งหมด			267.382	+100	+150

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 19 แสดงพื้นที่ฝ่ายบุคคลและธุรการ

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่วิเคราะห์	พื้นที่เหลือ	
				ร้อยละ	พื้นที่
1. ส่วนผู้จัดการฝ่ายบุคคลและธุรการ					
- ชุดทำงาน	1	8.68	8.68		
- ชุดรับแขก	1	5.4	5.4		
รวม			14.08		
คิดพื้นที่สัญญา 20%			2.816	+3.33	+10
2. ส่วนเลขานุการ					
- ชุดทำงาน	1	8.06	8.06		
- ชุดรับแขก	1	4	4		
รวม			12.06		
คิดพื้นที่สัญญา 20%			2.416	+1.66	+5
3. ส่วนหัวหน้าบุคคลและธุรการ					
- ชุดทำงาน	1	8.06	8.06		
- ชุดรับแขก	1	4	4		
รวม			12.06		
คิดพื้นที่สัญญา 20%			2.416	+1.66	+5
4. ส่วนพนักงานบุคคลและธุรการ					
- ชุดทำงาน	10	4.41	44.1		
- ตู้เก็บเอกสาร	5	1.125	5.625		
- ส่วนเตรียมอาหาร	1	5.4	5.4		
รวม			55.125		
คิดพื้นที่สัญญา 20%			11.025	+10	+30

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่วิเคราะห์	พื้นที่เหลือ	
				ร้อยละ	พื้นที่
5. ส่วนพนักงานพิมพ์ดีด					
- ชุดทำงาน	1	3.36	3.36		
- ตู้เก็บเอกสาร	1	1.125	1.125		
- ส่วนถ่ายเอกสาร	1	3.36	3.36		
รวม			7.845		
คิดพื้นที่สัญญา 20%			1.569		
6. ส่วนพนักงานกิจการทั่วไป					
- ชุดทำงาน	10	4.41	44.1		
- ตู้เก็บเอกสาร	5	1.125	5.625		
รวม			49.725		
คิดพื้นที่สัญญา 20%			9.945	+6.66	+20
7. ส่วนพนักงานพิมพ์ดีด					
- ชุดทำงาน	1	3.36	3.36		
- ตู้เก็บเอกสาร	1	1.125	1.125		
รวม			4.485		
คิดพื้นที่สัญญา 20%			0.897		
8. พนักงานส่งเอกสาร					
- ชุดพักผ่อน	6	1.2	7.2		
- ตู้เก็บของ	3	1.125	3.375		
รวม			10.575		
คิดพื้นที่สัญญา 20%			2.115	+3.33	+10
9. พนักงานประชาสัมพันธ์					
- เคาน์เตอร์	7	4.16	29.12		
รวม			29.12		
คิดพื้นที่สัญญา 20%			5.824		

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่วิเคราะห์	พื้นที่เหลือ	
				ร้อยละ	พื้นที่
10. ส่วนหัวหน้ากฎหมาย					
- ชุดทำงาน	1	8.06	8.06		
- ชุดรับแขก	1	4	4		
รวม			12.06		
คิดพื้นที่สัญญา 20%			2.412	+1.66	+5
11. ส่วนพนักงานกฎหมาย					
- ชุดทำงาน	2	4.41	8.82		
- ตู้เก็บเอกสาร	1	1.125	1.125		
รวม			9.945		
คิดพื้นที่สัญญา 20%			1.989	+3.33	+10
12. ส่วนหัวหน้าสิ้นเชื้อ					
- ชุดทำงาน	1	8.06	8.06		
- ชุดรับแขก	1	4	4		
รวม			12.06		
คิดพื้นที่สัญญา 20%			2.412	+1.66	+5
13. ส่วนพนักงานสิ้นเชื้อ					
- ชุดทำงาน	4	4.41	17.64		
- ตู้เก็บเอกสาร	2	1.125	2.25		
รวม			19.89		
คิดพื้นที่สัญญา 20%			3.978	+3.33	+10
14. ส่วนพนักงานพิมพ์ดีด					
- ชุดทำงาน	1	3.36	3.36		
- ตู้เก็บเอกสาร	1	1.125	1.125		
รวม			4.485		
คิดพื้นที่สัญญา 20%			0.897		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงแหล่งเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่วิเคราะห์	พื้นที่เหลือ	
				ร้อยละ	พื้นที่
15. ส่วนหัวหน้าบัญชี-การเงิน					
- ชุดทำงาน	1	8.06	8.06		
- ชุดรับแขก	1	4	4		
รวม			12.06		
คิดพื้นที่สัญญา 20%			2.412	+1.66	+5
16. ส่วนพนักงานบัญชี-การเงิน					
- ชุดคอมพิวเตอร์	10	4.68	46.8		
- ตู้เก็บเอกสาร	5	1.125	5.265		
รวม			52.065		
คิดพื้นที่สัญญา 20%			10.413	+10	+30
17. ส่วนพนักงานจ่ายเงิน					
- เคาน์เตอร์จ่ายเงิน	2	6	12		
- ส่วนพักคอย	5	1.2	6		
รวม			18		
คิดพื้นที่สัญญา 20%			3.6	6.66	+20
18. ส่วนพนักงานพิมพ์ดีด					
- ชุดทำงาน	1	3.36	3.36		
- ตู้เก็บเอกสาร	1	1.125	1.125		
รวม			4.485		
คิดพื้นที่สัญญา 20%			0.897		
19. ส่วนห้องประชุม					
- ชุดประชุม	1	12.71	12.71		
- ตู้โชว์และบอร์ด	1	4.03	4.03		
รวม			16.74		
คิดพื้นที่สัญญา 20%			5.022	+6.66	+20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่เปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่วิเคราะห์	พื้นที่เหลือ	
				ร้อยละ	พื้นที่
20. ส่วนประชุมย่อย					
- ชุดประชุม	1	11.16	11.16		
- ตู้เตี้ยและบอร์ด	1	4.03	4.03		
รวม			15.19		
คิดพื้นที่สัญญา 30%			4.557	+3.33	+10
21. ส่วนห้องสัมมนา					
- ชุดโต๊ะสัมมนา	40	2.325	93		
- พื้นที่เวทีคิดเป็น 30%	1	27.9	27.9		
- ชุดรับแขก	1	5.4	5.4		
รวม			126.3		
คิดพื้นที่สัญญา 30%			37.89	+28.33	+85
22. ห้องเก็บเอกสาร					
- ตู้เก็บเอกสาร	32	1.125	36		
รวม			36		
คิดพื้นที่สัญญา 20%			7.2	+6.66	+20
รวม			642.621	100	300

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 20 แสดงพื้นที่รวมภายในส่วนสำนักงาน

องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์
1. ส่วนโถงทางเข้า	68.6
2. ฝ่ายบริหาร	154.621
3. ฝ่ายขายและเช่าซื้อ	414.884
4. ฝ่ายอะไหล่	164.299
5. ฝ่ายบริการ	157.509
6. ฝ่ายอุตสาหกรรม	267.382
7. ฝ่ายบุคคลและธุรการ	642.621
รวมทั้งหมด	1869.907

พื้นที่จริง	3866.25	ตารางเมตร
พื้นที่วิเคราะห์	1869.907	ตารางเมตร
พื้นที่เหลือ	1996.343	ตารางเมตร

หมายเหตุ พื้นที่เหลือจะแบ่งตามความเหมาะสม โดยแบ่งไว้ในส่วนของ
เส้นทางสัญจรในแต่ละส่วน

ตารางที่ 21 แสดงการแบ่งพื้นที่ใช้สอยในส่วนที่เหลือจากการวิเคราะห์พื้นที่

องค์ประกอบ	พื้นที่เหลือ		หมายเหตุ
	ร้อยละ	พื้นที่	
1. ส่วนโถงทางเข้า	51	1013.343	เพราะต้องการพื้นที่โถงในส่วนโถงและเป็นส่วนที่ต้องรับแขกสำหรับผู้มาติดต่อ
2. ฝ่ายบริหาร	7.5	150	เพราะต้องการให้พื้นที่ฝ่ายบริหารมีความโอ่โถง เนื่องจากมีแขกระดับสูง เข้ามาติดต่อกับฝ่ายบริหาร
3. ฝ่ายขายและเช่าซื้อ	10	200	เพราะ เป็นส่วนที่ต้องติดต่อกับลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการในห้อง เจาจากการขายและมีจำนวนพนักงานมาก
4. ฝ่ายอะไหล่	5	100	เพราะ เนื่องจากมีพนักงานในฝ่ายน้อยแต่มีส่วนที่ต้องติดต่อกับลูกค้าในบางส่วน
5. ฝ่ายบริการ	4	80	เพราะ เนื่องจากมีพนักงานในฝ่ายน้อยและในส่วนติดต่อกับลูกค้าน้อยมาก
6. ฝ่ายอุตสาหกรรม	7.5	150	เพราะ เป็นส่วนที่มีพนักงานมากและมีส่วนที่ติดต่อกับลูกค้าน้อย
7. ฝ่ายบุคคลและธุรการ	15	300	เพราะ เป็นส่วนที่มีพนักงานมาก และมีส่วนของห้องสัมมนาด้วยจึงต้องใช้พื้นที่มาก
รวม	100	1996.343	

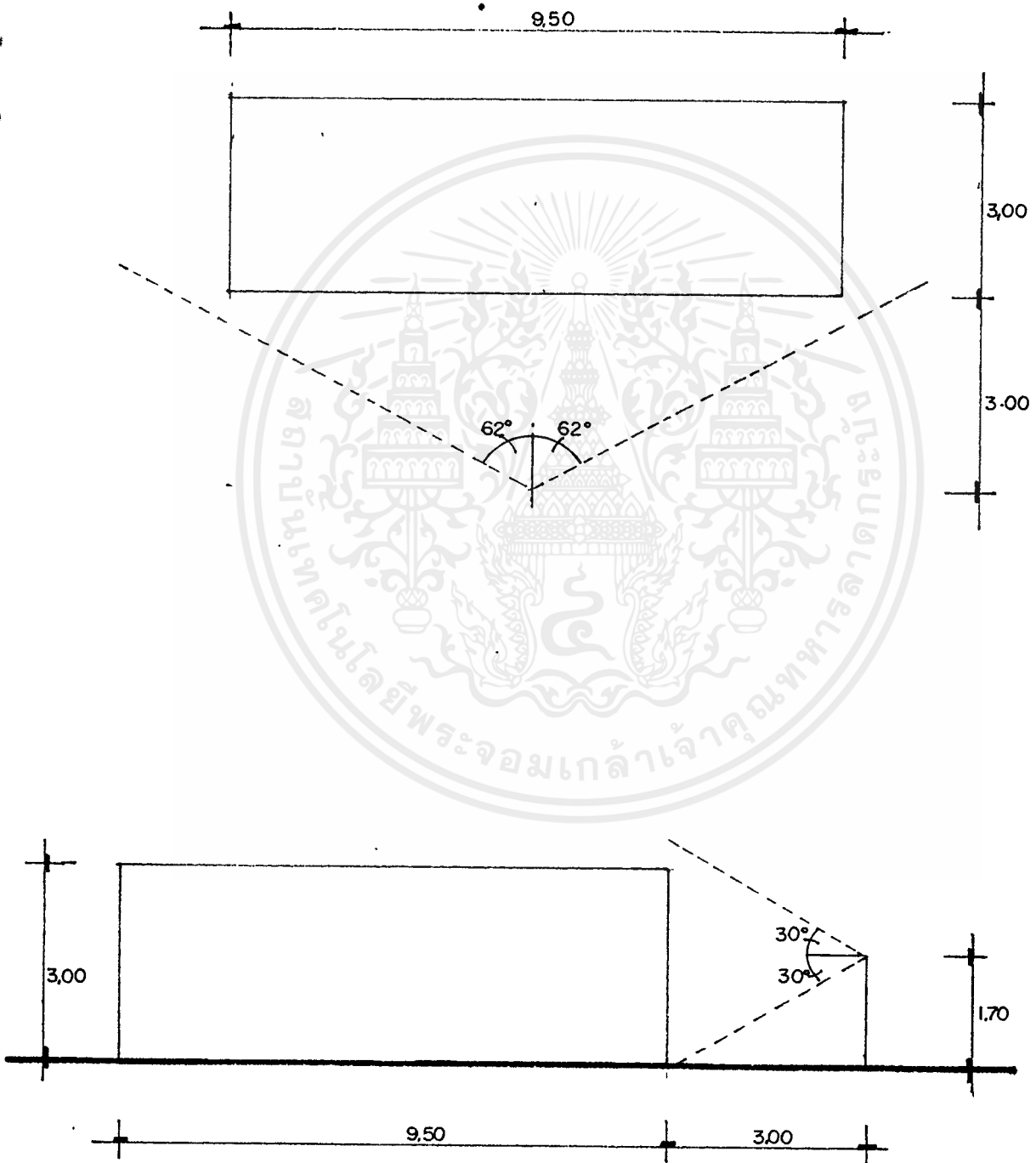
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6.2 รูปแบบและพื้นที่ใช้สอยในส่วนแสดงสินค้า

- วิธีการคิดพื้นที่ส่วนแสดงสินค้า

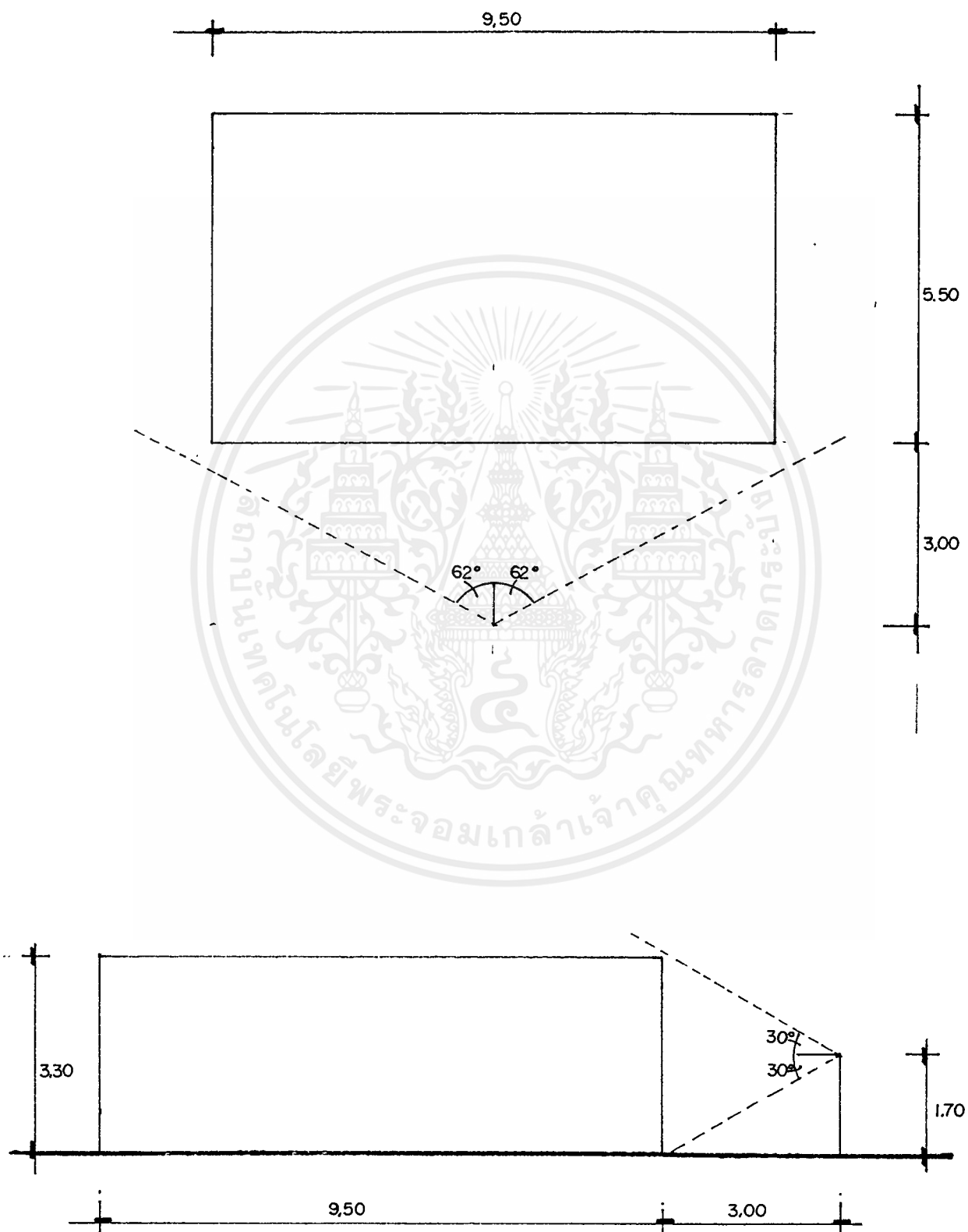
รถบีคโธ - SK 200 MARK V

- SK 220 MARK III



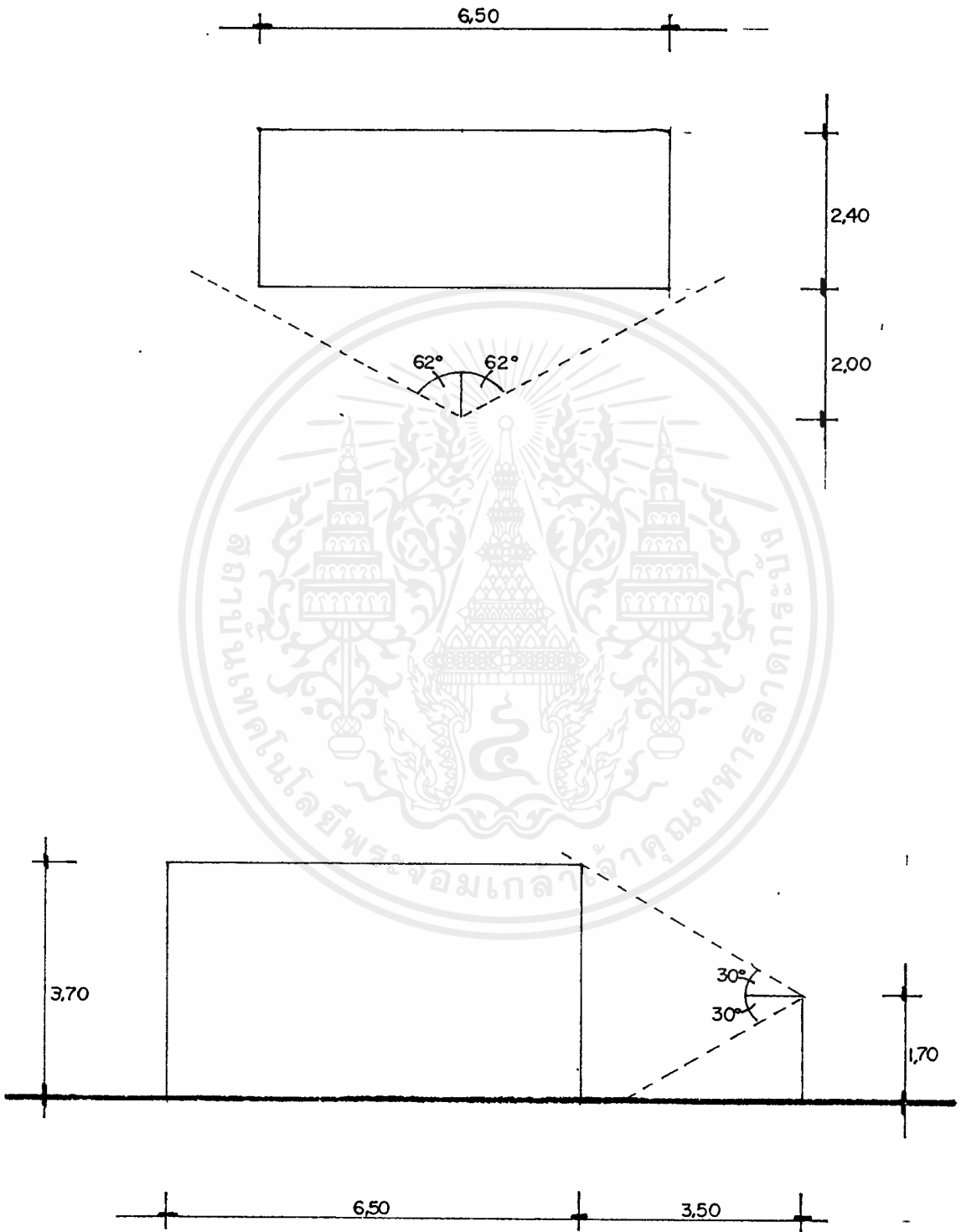
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รถเกี่ย - GALION 850



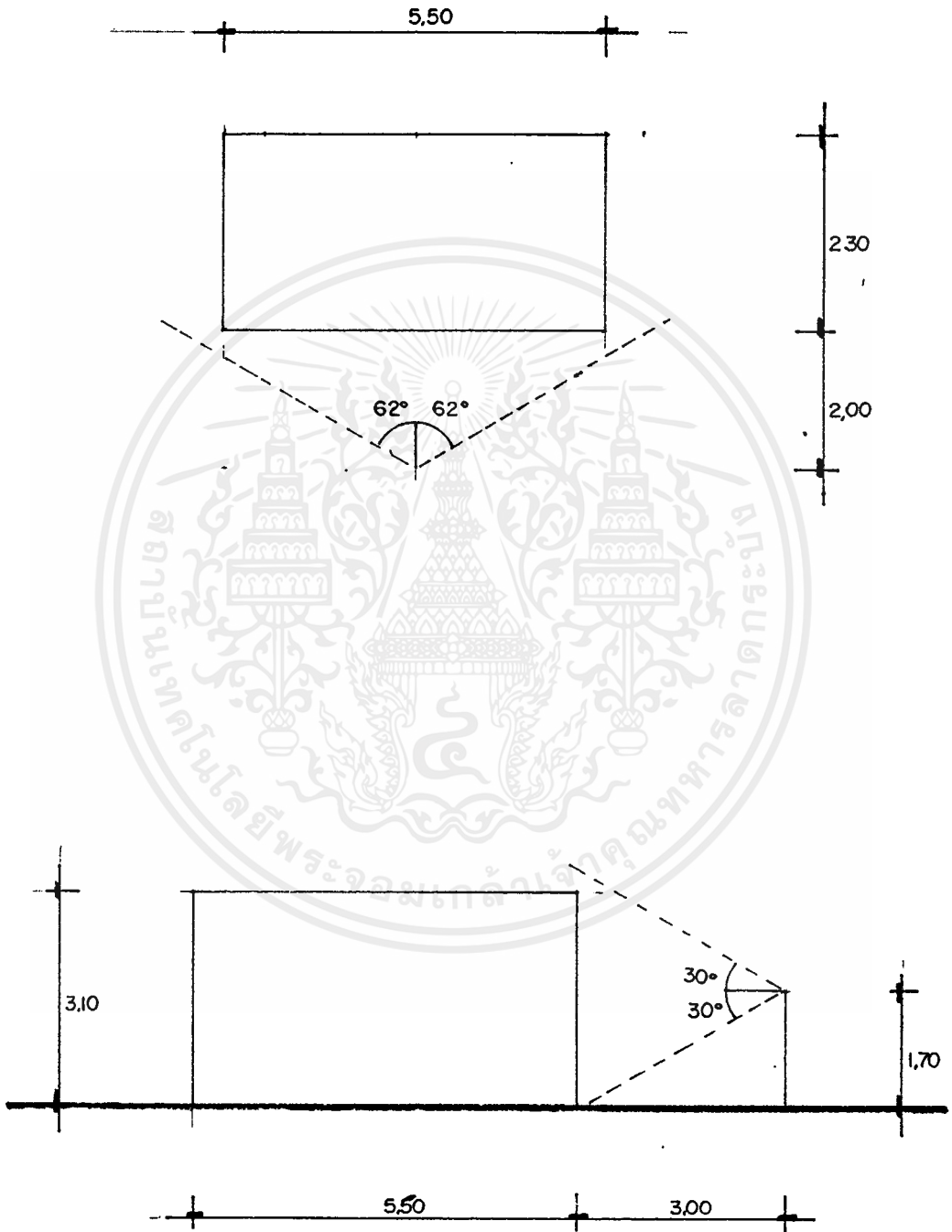
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รถตัด - SERIES 700



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รลปด - VIBROMAX 2000 W 1102 D

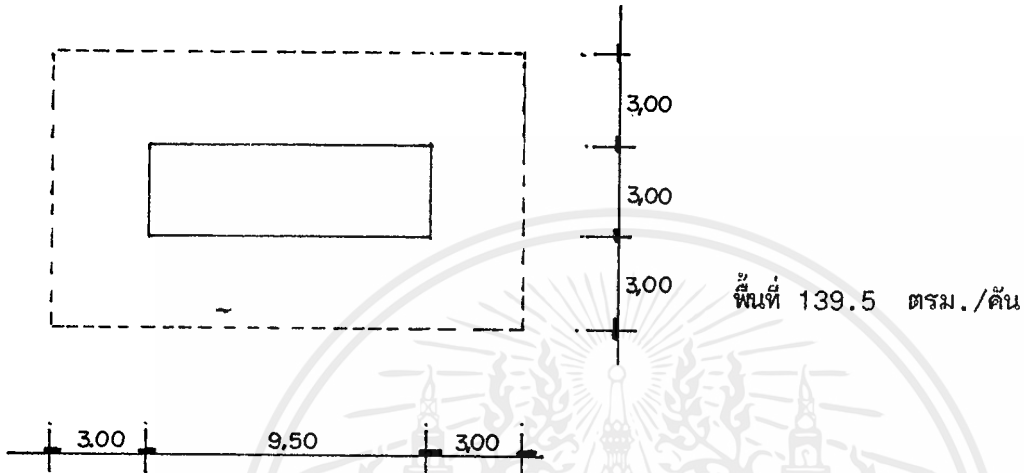


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- รูปแบบพื้นที่ส่วนแสดงสินค้า

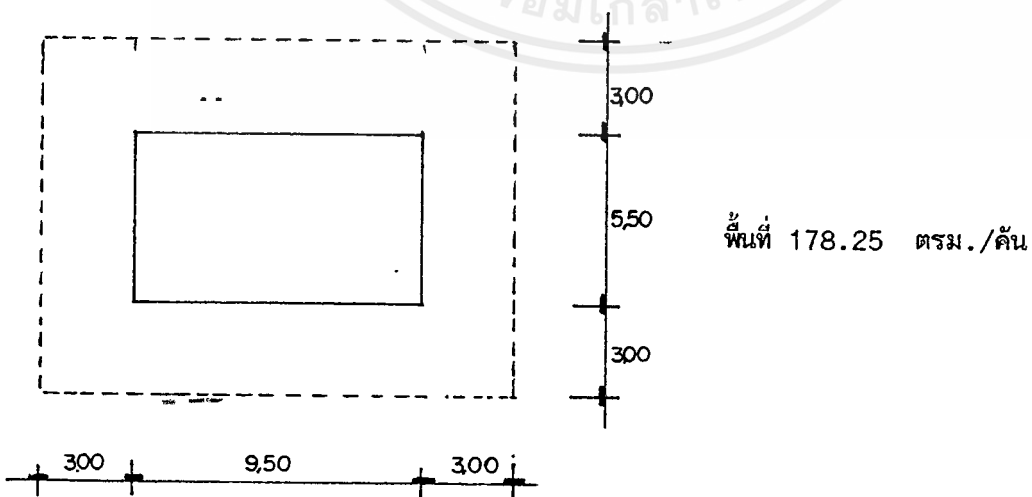
1. รถแบ็คโฮ (BACK HOES)

- SK 200 MARK V



2. รถเกลี่ย (MOTER GRADER)

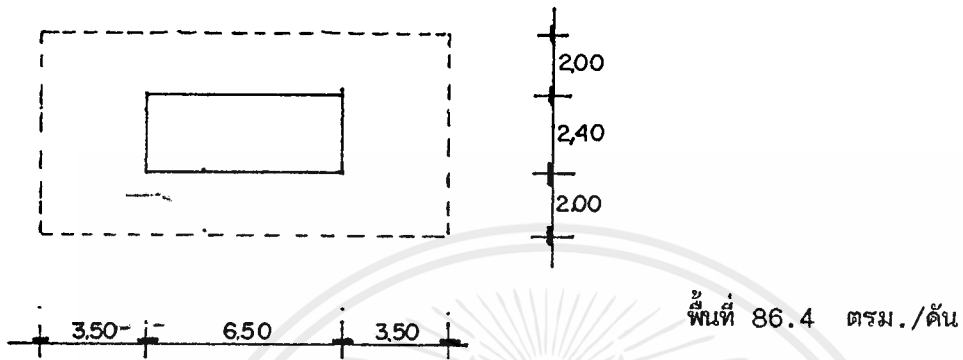
- GALION 850



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

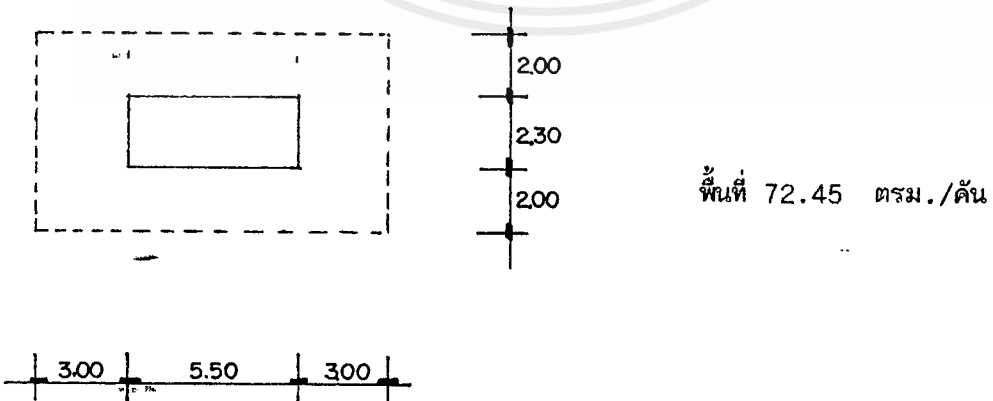
3. รถตัก (LOADER)

- SERIES 700



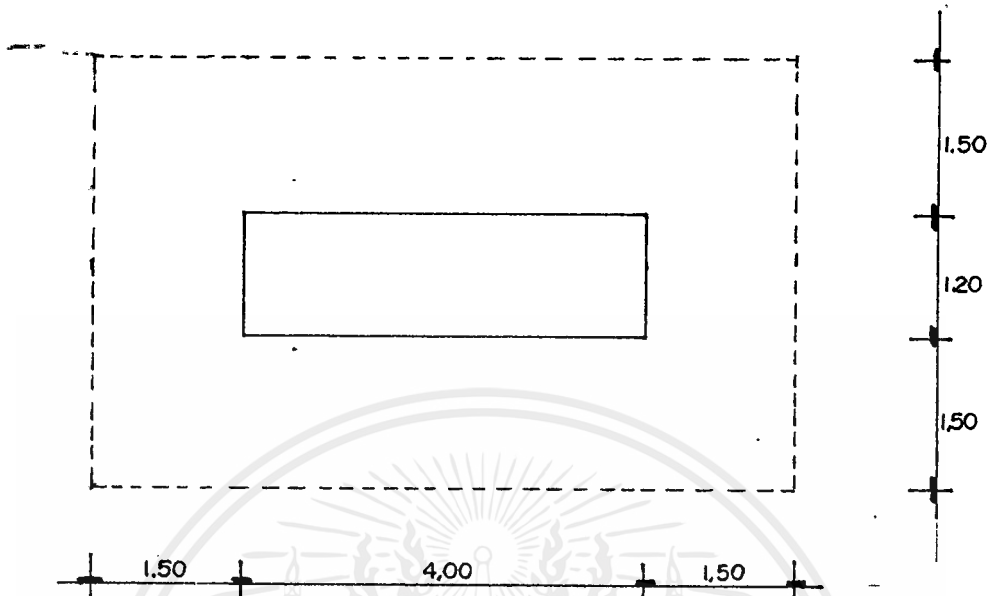
4. รถบด (VIBRATING ROLLERS)

- VIBROMAX 2000 W 1102 D



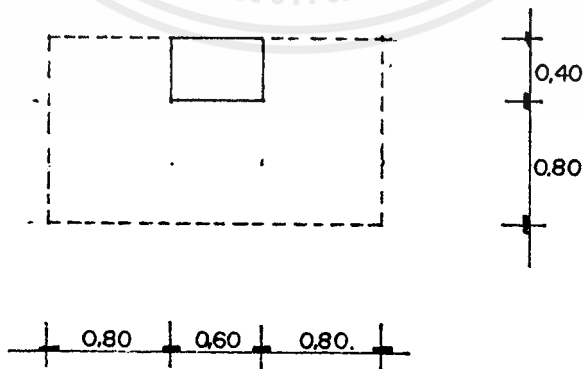
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ป้ายชื่อร้าน



ใช้พื้นที่ $7 * 4.2 = 29.4$ ตารางเมตร

แท่นชื่อรถ



ตารางที่ 22 แสดงพื้นที่แสดงสินค้า

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่วิเคราะห์	พื้นที่เหลือ
1. รถบีคโฮ				
- SK 200 MARK V	1	139.5	139.5	
- SK 220 MARK III	1	139.5	139.5	
2. รถเกสีย				
- GALION 850	1	178.25	178.25	
3. รถตัก				
- SERIES 700	1	86.4	86.4	
4. รถบด				
- VIBROMAX 2000 W 1102 D	1	72.45	72.45	
5. บ้ายซื้อร้าน	1	29.4	29.4	
6. แท่นซื้อรถ	5	2.64	13.2	
รวม			658.7	
คิดพื้นที่สัญญา 30%			197.61	+100.69
รวมทั้งหมด			856.31	100.69

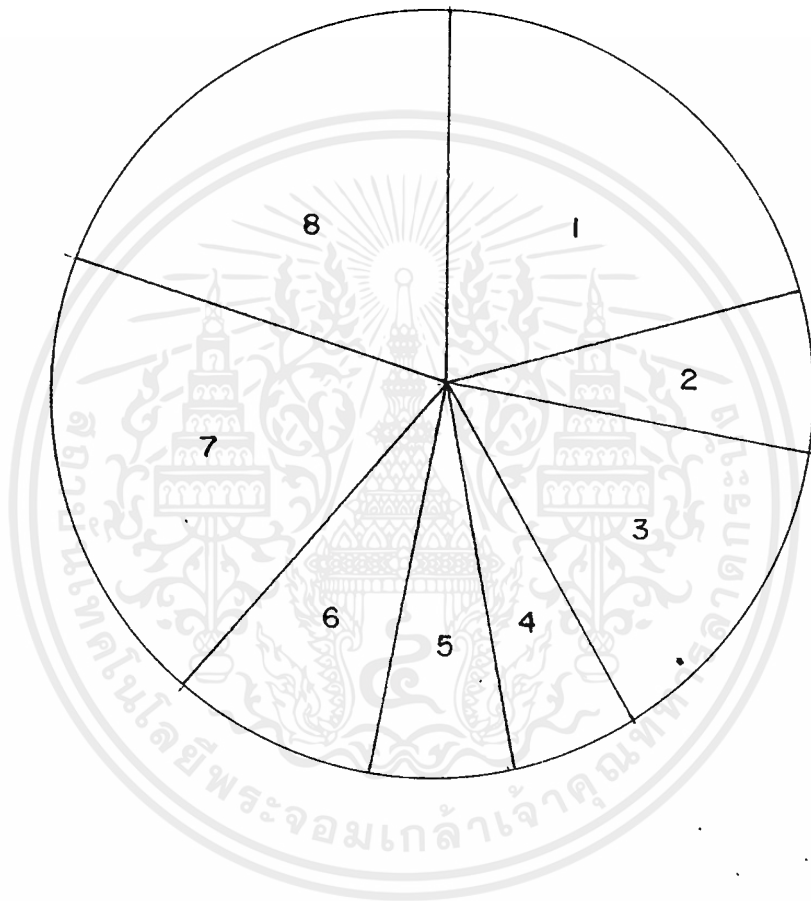
พื้นที่จริง 957 ตารางเมตร

พื้นที่วิเคราะห์ 916.3 ตารางเมตร

พื้นที่เหลือ $957 - 856.31 = 100.69$ ตารางเมตร

เอกสารนี้เผยแพร่โดยทางเจ้าหน้าที่ของกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

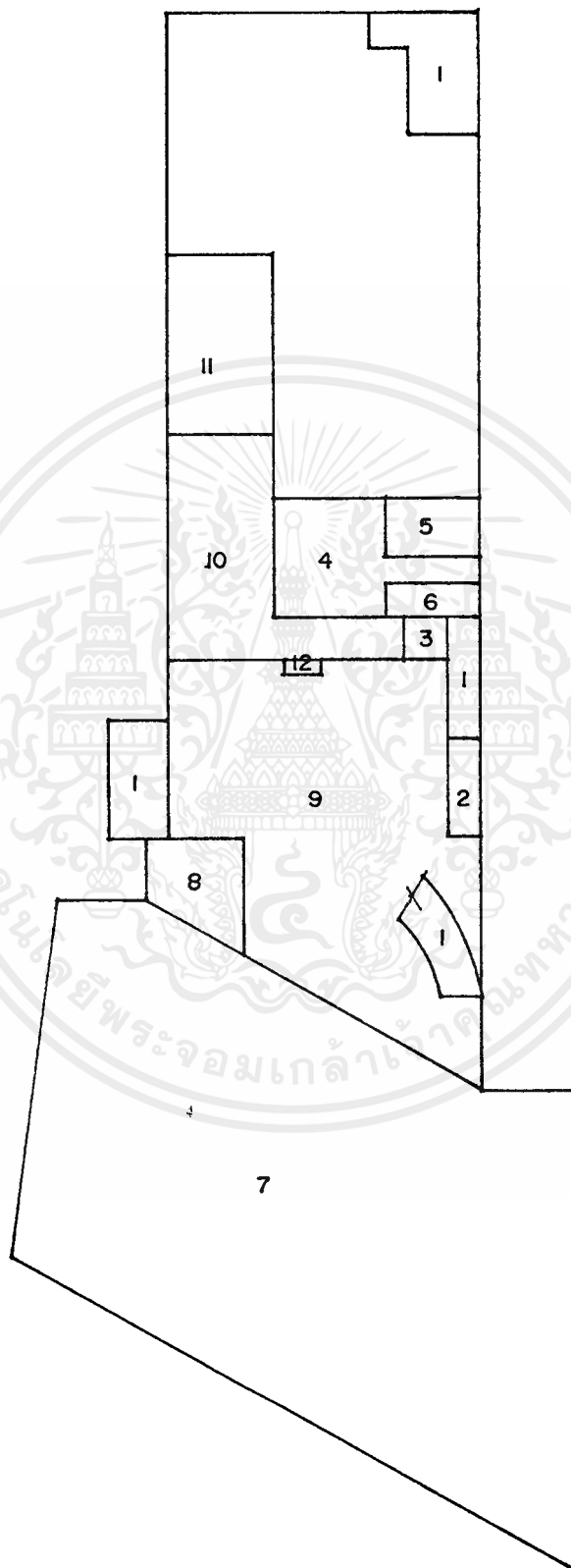
แผนผังแสดงอัตราส่วนต่างๆ ภายในโครงการ



1. ส่วนโถงทางเข้า	22.49 %	5. ฝ่ายบริการ	5.33 %
2. ฝ่ายบริหาร	6.31 %	6. ฝ่ายอุตสาหกรรม	8.66 %
3. ฝ่ายขายแลเช่าซื้อ	12.76 %	7. ฝ่ายบุคคลและธุรการ	19.54 %
4. ฝ่ายอะไหล่	5.06 %	8. ฝ่ายแสดงสินค้า	19.84 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิแสดงการแบ่งขอบเขตพื้นที่ ชั้น 1

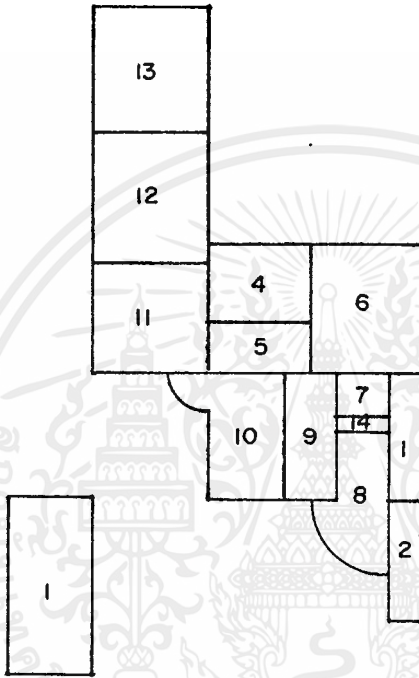
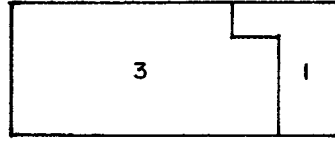


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ลิฟท์ บันได
2. ห้องน้ำ
3. ห้องไฟฟ้า
4. ห้องเครื่องปั้มน้ำ
5. ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง
6. ห้อง A.H.U.
7. ส่วนจัดแสดงภายนอก
8. เคาน์เตอร์ฝ่ายขายรถ
9. โถง
10. ห้องเจรจาการขาย
11. แผนกขายประจำสำนักงาน
12. ส่วนประชาสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

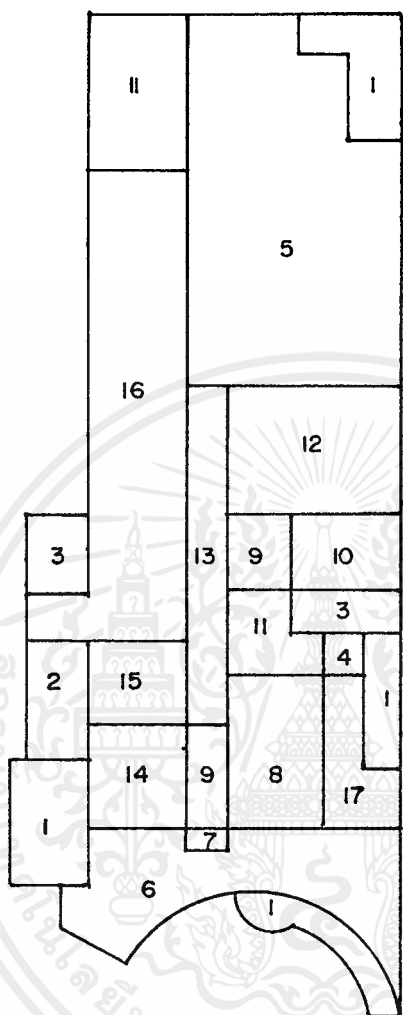
แผนภูมิแสดงการแบ่งขอบเขตพื้นที่ ชั้นลอย



- | | |
|-----------------------------|-------------------------|
| 1. ลิฟท์, บันได | 8. โถง |
| 2. ห้องน้ำ | 9. เลขานุการ |
| 3. สโตร์ชั้นลอย | 10. ผู้จัดการฝ่ายบริการ |
| 4. ห้องช่างเครื่อง | 11. ส่วนประชุมย่อย |
| 5. ห้องควบคุมระบบภายในอาคาร | 12. แผนกเทคโนโลยีสนเทศ |
| 6. ห้องเครื่องไฟฟ้า | 13. แผนกเทคนิค |
| 7. ห้องไฟฟ้า | 14. ส่วนประชาสัมพันธ์ |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

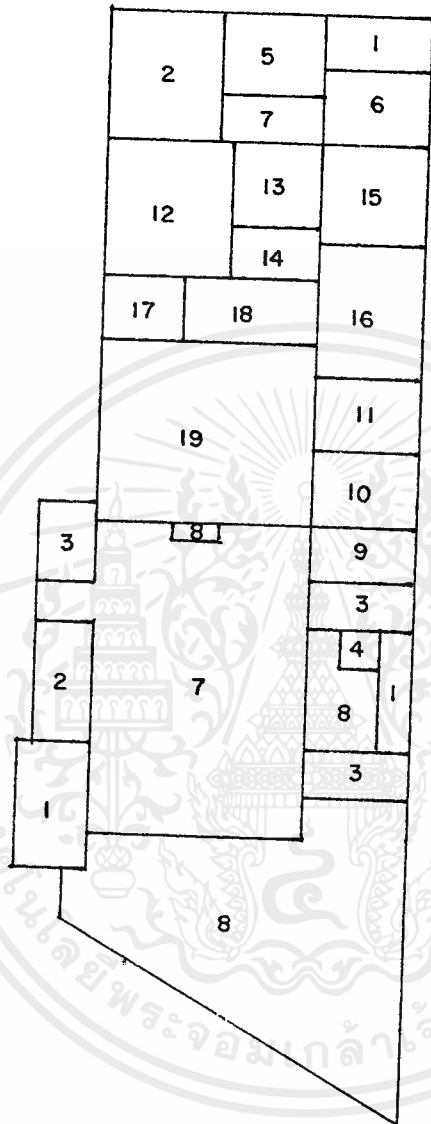
แผนภูมิแสดงการแบ่งขอบเขตพื้นที่ ชั้น 2



- | | |
|----------------------|--------------------------------------|
| 1. ลิฟท์ ,บันได | 9. ส่วนเลขานุการ |
| 2. ห้องน้ำ | 10. ส่วนผู้จัดการฝ่ายอะไหล่ |
| 3. ห้อง A.H.U. | 11. ส่วนประชุมย่อย |
| 4. ห้องไฟฟ้า | 12. แผนกจัดซื้อนำเข้า |
| 5. สโตร์อะไหล่ | 13. แผนกสโตร์ |
| 6. ส่วนโถง | 14. ส่วนผู้จัดการฝ่ายขายและ เข้าซื้อ |
| 7. ส่วนประชาสัมพันธ์ | 15. ส่วนห้องประชุม |
| 8. แผนกอะไหล่ | 16. แผนกขาย 1-4 |
| | 17. แผนกรับ-ส่ง รถ |

เอกสารนี้เป็นเอกสารทสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและดัดแปลงอย่างอื่นของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิแสดงการแบ่งขอบเขตพื้นที่ ชั้น 3

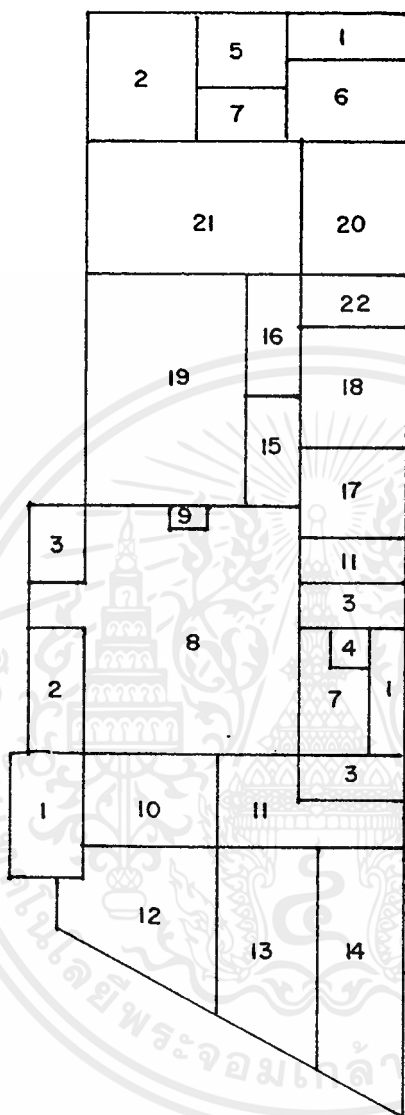


- | | | |
|---------------------|---------------------------------|-----------------------|
| 1. ลิฟท์ ,บันได | 7. โถง | 13. แผนกคอมพิวเตอร์ |
| 2. ห้องน้ำ | 8. ส่วนประชาสัมพันธ์ | 14. แผนกประชุมย่อย |
| 3. ห้อง A.H.U. | 9. ส่วนเลขานุการ | 15. แผนกต่างประเทศ |
| 4. ห้องไฟฟ้า | 10. ส่วนผู้จัดการฝ่ายอุตสาหกรรม | 16. แผนกจัดซื้อนำเข้า |
| 5. ห้องยาม | 11. ส่วนห้องประชุม | 17. แผนกกฎหมาย |
| 6. ห้องเก็บครุภัณฑ์ | 12. แผนกวิศวกรรม | 18. แผนกสินเชื่อ |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่นำไปใช้

19. แผนกบัญชี-การเงิน

แผนภูมิแสดงการแบ่งขอบเขตพื้นที่ ชั้น 4



- | | | |
|---------------------|--------------------------|-----------------------------------|
| 1. ลิฟท์ ,บันได | 9. ส่วนประชาสัมพันธ์ | 17. ส่วนผู้จัดการฝ่ายบุคคล-ธุรการ |
| 2. ห้องน้ำ | 10. ส่วนรับรอง V.I.P. | 18. ส่วนห้องประชุม |
| 3. ห้อง A.H.U. | 11. ส่วนเลขานุการ | 19. ส่วนหัวหน้าบุคคล-ธุรการ |
| 4. ห้องไฟฟ้า | 12. ส่วนประธานบริษัท | 20. ส่วนห้องเก็บเอกสาร |
| 5. ห้องยาม | 13. ส่วนผู้ประชุมบริหาร | 21. ส่วนพนักงานกิจการทั่วไป |
| 6. ห้องเก็บครุภัณฑ์ | 14. ส่วนรองประธาน | 22. ส่วนประชุมย่อย |
| 7. โถงลิฟท์ | 15. ส่วนพนักงานส่งเอกสาร | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่มีการแก้ไข ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุที่เปลี่ยนแปลง และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลเพื่อการออกแบบ

5.1 แนวความคิดในการออกแบบ

แนวทางการออกแบบบริษัท อริยะอีคิวบีเอ็มเอ็นท์ จำกัด จะต้องคำนึงถึงลักษณะการใช้งานของสำนักงานเป็นหลัก เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับการใช้งานมากที่สุด โดยนำลักษณะและบรรยากาศของตัวรถแทรกเตอร์มาใช้ในงานตกแต่งโดยแบ่งเป็น 2 ส่วน

1. ส่วนสำนักงาน

แนวทางการออกแบบส่วนสำนักงาน จะต้องคำนึงถึงการใช้งานเป็นหลัก โดยนำลักษณะของตัวรถแทรกเตอร์เข้าสู่งานออกแบบ โดยจะมีลักษณะที่มันวาวเป็นหลัก

2. ส่วนแสดงสินค้า

แนวทางในการออกแบบส่วนแสดงสินค้า จะต้องคำนึงถึงเส้นทางสัญจร และขนาดสัดส่วนเป็นหลัก โดยจะนำบรรยากาศโดยรวมในการใช้งานของตัวรถเข้าสู่งานออกแบบ

5.2 สรุปงานระบบในโครงการ

สรุปผลการออกแบบส่วนต่างๆ ในบริษัท อริยะอีคิวบีเอ็มเอ็นท์ จำกัด นั้นได้แยกตามส่วนใหญ่อันดังต่อไปนี้

5.2.1 โถงประชาสัมพันธ์ชั้น 1 และ เคาน์เตอร์ขายรถแทรกเตอร์

ภายในโถงนี้ประกอบด้วยส่วนทางเดินสัญจร ประชาสัมพันธ์ รับรองลูกค้า และเป็นส่วนที่คนสัญจรไปมามาก มีการออกแบบไว้อย่างเป็นระเบียบ และรูปแบบเพื่อความเรียบร้อย การตกแต่งส่วนต่างๆ มีการกำหนดไว้ดังนี้

พื้น ส่วนนี้เป็นหินแกรนิตสีเทาสลับด้วยหินแกรนิตสีดำ เพื่อให้มีความคงทน สะอาดตาและทำความสะอาดง่าย

ผนัง ผนังจะเป็นผนังเรียบจะมีการตกแต่งด้านตรงข้ามส่วนเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์โดยใช้ไม้ ASH วัสดุธรรมชาติเส้นลายโดยแบ่งเป็นช่องๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ส่วนด้านข้างเป็นกระจกเงียรปรี

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพดาน ความสูงของเพดาน 2.50 เมตร และ 5.50 เมตร มีการทำช่อง
ฝ้าเพดาน โดยใช้ฝ้ารั้งผนัง บริเวณใต้ฝ้าเพดานติดตั้งระบบเทคนิค
ต่างๆ คือ ระบบไฟฟลูออเรสเซนต์ ระบบปรับอากาศ CHILLER
WATER ติดหน้ากากแอร์ ระบบป้องกันอัคคีภัย

เฟอร์นิเจอร์ เคาน์เตอร์ใช้ไม้ ASH ผสมกับเหล็กรั้งผนังสีดำ ตัว TOP ไปด้วยหิน
เทียมสีดำ เนื่องด้วยต้องทนต่อสภาพการปฏิบัติงานมากและทำความสะอาด
ได้ง่าย

สีที่ใช้ในการตกแต่ง สีส่วนรวมจะอยู่ในโทนเย็น เพื่อให้ผู้มาใช้สบายตา

5.2.2 ส่วนแสดงสินค้า

บริเวณนี้เป็นส่วนที่อยู่หน้าโครงการการตกแต่งจึงจำเป็นต้องให้ดูสะดุดตาและมีความสวยงาม
การตกแต่งส่วนต่างๆ มีการกำหนดไว้ดังนี้

พื้น ส่วนนี้ใช้เป็นหินกรวดทั้งหมดมีเดินเส้นด้วยทอง เหลืองตามแนวโค้งผนัง
SPORT LIGHT ในพื้น

แท่งโชว์ ใช้วัสดุที่เป็นเหล็กซึ่งมีลักษณะ เหลี่ยม พื้นสี เชาะร่องทุก 0.80 ซม.
ทุกแห่ง

ป้ายบริษัท ใช้ลูมิเนียมสีเทาอ่อน สูง 15 เมตร ด้านในฝัง ไฟตรงส่วนแสดงชื่อ
สินค้า ส่วนชื่อบริษัทใช้ โฟมแบบมีขาสอง โฟมออกมา

สีที่ใช้ในโครงการ โทนมสีที่ใช้จะให้ความรู้สึกตื่นเต้น

5.2.3 ห้องเจรจาขาย

เป็นห้องที่ไว้ต้อนรับลูกค้าที่มาซื้อรถแทรกเตอร์ จึงต้องให้ดูภูมิฐาน การตกแต่งส่วนต่างๆ มี
การกำหนดไว้ดังนี้

พื้น ปูพรม สีน้ำเงินแบบขนหว่าง

ผนัง ผนังยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบติด WALL PAPER ส่วนประตูทางเข้าใช้ห้อง
เหล็กปิดด้าน

เพดาน ฝ้าเพดานมีความสูง 2.50 เมตร ตรงกลาง DROP ขึ้นไป 0.10 เมตร ใช้ฝ้าแบบรังผึ้ง

เพอร์นิเจอร์ ทำด้วยไม้ฉลุลูก ฟันสีด้า บางส่วน TOP กระจกใสหนา 6 มม. ขาสแตนเลส โซฟาหุ้มเบาะสีเขียว

สีที่ใช้ในการตกแต่ง ส่วนรวมจะอยู่ในโทนอบอุ่น เพื่อให้ผู้มาใช้บริการรู้สึกเป็นกันเอง

5.2.4 ส่วนสำนักงาน

เป็นส่วนทำงานของพนักงานทั่วไป ซึ่ง ไม่ได้ติดต่อกับบุคคลภายนอก จึง ไม่ได้มีการออกแบบพิเศษ การออกแบบเป็นเรื่องประโยชน์ใช้สอย และความคล่องตัวในการทำงาน บรรยากาศโดยรวมคือ ความทันสมัย

พื้น ปูพรมสีน้ำเงินแบบขนห่อ

ผนัง กรุแผ่นยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบทาสีขาว PARTITION สูง 1.55 เมตร สีฟ้าอ่อนของ ROCKWORTH

เพดาน ฝ้ายิปซัมบอร์ดฉาบเรียบทาสีเทา ไฟฟลูออเรสเซนต์แบบรีเฟ็กซ์

เพอร์นิเจอร์ ไม้ของบริษัท ROCKWORTH TOP เป็นลายไม้ ขาเป็นพลาสติกสีด้า เก้าอี้ของ ACOMAN สีแดง

สีที่ใช้ในการตกแต่ง บรรยากาศของส่วนนี้ จะให้ความรู้สึกที่ตื่นเต้น

5.2.5 ห้องผู้จัดการ

ห้องนี้เป็นห้องทำงานส่วนตัวของผู้จัดการ ซึ่งเป็นผู้มีอำนาจในการบริหารงานภายในบริษัท การออกแบบตกแต่งในส่วนนี้จึงออกแบบมาให้มีรสนิยมส่วนตัว สามารถบ่งบอกถึงฐานะตำแหน่ง โดยมีการตกแต่งดังนี้

พื้น ปูพรมสีเขียวแบบขนห่อ

ผนัง ผนังฉาบเรียบปิด WALL PAPER ติดกระจกเงาบางส่วนและใช้เหล็ก รังผึ้งแบบกลมฟันสีด้า

เพดาน ฝ้าเพดานมีความสูง 2.50 เมตร เป็นยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบ ตรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งาน เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า กลาง DROP ขึ้นไป 0.10 เมตร ใช้ไฟแบบ DOWN LIGHT

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เฟอร์นิเจอร์ โต๊ะทำงานของบริษัท ACMAN ARM CHAIR หุ้มเบาะสีเขียวอ่อน
 สีที่ใช้ในการตกแต่ง บรรยากาศของห้อง เป็นลักษณะให้ความรู้สึกที่ทันสมัย แต่งเซรงเสริม

5.2.6 ห้องประชุม

การออกแบบตกแต่ง เป็นความกลมกลืน ให้ความรู้สึกที่ไม่อึดอัด รู้สึกภูมิฐาน

พื้น ปูพรม

ผนัง โดยทั่วไปเป็นไม้แอสทาสีธรรมชาติ และกระจกเงาเจียรปรี

เพดาน โดยทั่วไปมีความสูง 2.50 เมตร กรุแผ่นยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบ ติด
 WALL PAPER ติดไฟ DOWN LIGHT

เฟอร์นิเจอร์ ใช้โต๊ะสีดำ ของบริษัท ACMAN เก้าอี้ของ ACMAN สีดำตู้ติด WHITE
 BOARD ใช้สีเทาพ่น

สีที่ใช้ในการตกแต่ง บรรยากาศที่ใช้ให้ความรู้สึกที่อบอุ่น

5.2.7 ห้องอบรมสัมมนา

การออกแบบต้องให้ความรู้สึกเป็นกันเอง เพราะบุคคลส่วนใหญ่ที่ใช้จะเป็นพนักงาน

พื้น ปูพรมขนหว่างสีน้ำเงิน

ผนัง โดยทั่วไปติด WALL PAPER สีเทาแต่งผนังตรงส่วนพักคอยโดยใช้ไม้
 ASH วัสดุธรรมชาติ และกระจกเงาเจียรปรี

เพดาน โดยทั่วไปมีความสูง 2.50 เมตร ยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบ ติด WALL
 PAPER ติดไฟ DOWN LIGHT

เฟอร์นิเจอร์ โต๊ะและเก้าอี้สัมมนาใช้ของบริษัท ศรีเจริญอุตสาหกรรม จำกัดโซฟา
 หุ้มผ้าสีน้ำเงิน

สีที่ใช้ในการตกแต่ง บรรยากาศให้ความรู้สึกที่เย็นตาสบายใจ

5.2.8 ส่วนประชาสัมพันธ์ ชั้น 4

พื้น ปูพรมขนหว่างสีน้ำเงิน

ผนัง โดยทั่วไปติด WALL PAPER สีเทา ตกแต่งด้วยเหล็กรั้งฝั่งสีดำ ซ่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไฟฟลูออเรสเซนต์ไว้ด้านหลัง

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุเปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพดาน โดยทั่วไปมีความสูง 2.50 เมตร เป็นยิบซัมบอร์ดปิด WALL PAPER ตรงกลาง DROP ขึ้นไป 0.10 เมตร ส่วนตรงประชาสัมพันธ์ DROP ลงมา 0.10 เมตร ไฟใช้ DOWN LIGHT

เฟอร์นิเจอร์ ใช้ไม้ ASH ส่วนเคาน์เตอร์ TOP ทินเทียมสีดำ โซฟาพักคอยนุ่มผ้า ทั้งตัว

สีที่ใช้ในการตกแต่ง บรรยากาศที่ใช้ให้ความรู้สึกอบอุ่น

5.2.9 ห้องประธานบริษัท และห้องรับรอง V.I.P

ห้องประธานพื้นที่ทำงานของประธานบริษัท จึงต้องมีการตกแต่งให้ความรู้สึกภูมิฐาน การออกแบบควรให้สมฐานะ ดูมีรสนิยมในแนวทันสมัย

พื้น ปูพรมสีน้ำตาลแดง แบบขนห่อวง

ผนัง โดยทั่วไปติด WALL PAPER มีการตกแต่งเล่นลายไม้แนวสการ์ธรรมชาติ ตกส่วนรับแขก

เพดาน ยิบซัมบอร์ดติด WALL PAPER DROP ขึ้นไป 0.10 เมตร ในส่วนทำงาน

เฟอร์นิเจอร์ ใช้เฟอร์นิเจอร์ลอยตัวเป็นหลักมีตู้โชว์ด้านหลังส่วนประธานบริษัท ใช้สีน้ำตาล

สีที่ใช้ในการตกแต่ง บรรยากาศของห้องเป็นลักษณะให้ความรู้สึกอบอุ่นและภูมิฐาน

สรุปรองระบบปรับอากาศ บริษัท อริยะอีคิวแมนท์ จำกัด ใช้เครื่องปรับอากาศระบบ

CHILLED WATER และภายในแต่ละห้องจะมีสวิตซ์ควบคุมอุณหภูมิไว้

สรุปรองระบบป้องกันอัคคีภัย บริษัท อริยะอีคิวแมนท์ จำกัด ใช้แบบ SPRINKER

ภาพประกอบการศึกษารายละเอียด

และการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

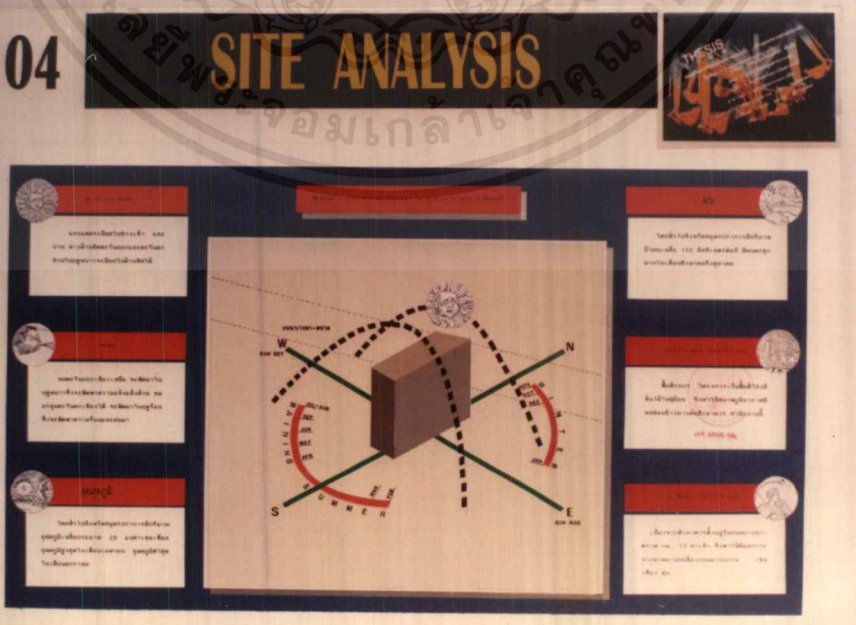
03 SITE LOCATION



This section displays three photographs of the site location. The top photo shows a road with utility poles. The middle photo shows a field with trees. The bottom photo shows a field with a fence. To the right of the photos are two maps: the top one shows the site location on a road network with a red circle 'N', and the bottom one shows a similar map with a red circle 'W'.

สถานที่ตั้งโครงการ

04 SITE ANALYSIS

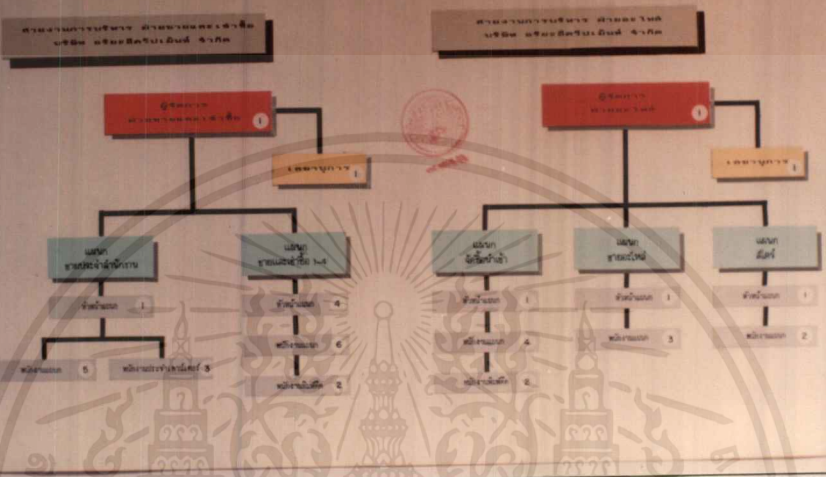


This section features a central diagram of a 3D rectangular block with a sun icon above it, surrounded by cardinal directions (N, S, E, W) and seasonal indicators (SUMMER, WINTER). The diagram is flanked by four data cards, each with a circular icon and text in Thai. The top-left card is titled 'สภาพแวดล้อม' (Environment), the top-right 'ดิน' (Soil), the bottom-left 'ลม' (Wind), and the bottom-right 'น้ำ' (Water).

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

07

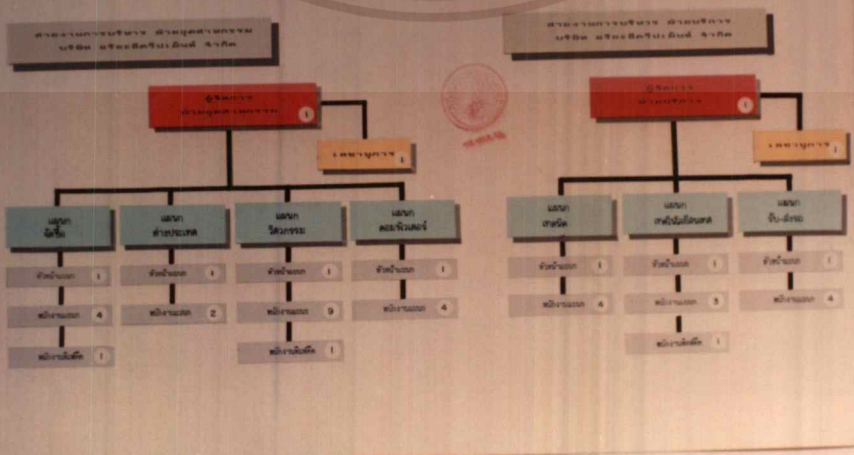
ORGANIZATION



การจัดองค์กรบริหาร

08

ORGANIZATION



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
การจัดองค์กรบริหาร
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11

CASE STUDY



ภาพ: วิทยาลัยฯ

วิทยาลัยฯ เป็นสถานศึกษาที่เปิดสอนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและตอนปลาย มีอาคารเรียนที่ทันสมัยและกว้างขวาง มีสนามกีฬาและสวนสาธารณะที่สวยงาม









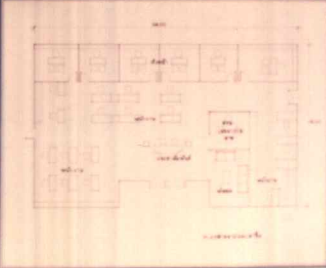
การศึกษา โครงการ เปรียบเทียบ

12

CASE STUDY



ศูนย์ฯ เป็นสถานศึกษาที่เปิดสอนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและตอนปลาย มีอาคารเรียนที่ทันสมัยและกว้างขวาง มีสนามกีฬาและสวนสาธารณะที่สวยงาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า การศึกษา โครงการ เปรียบเทียบ ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

17

CASE STUDY



การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

18

CASE STUDY



ศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

19

CASE STUDY



ชื่อ: ส่วนบุคคลและทรัพยากร ส่วนพิเศษ
 ชื่อ: ส่วนบุคคลและทรัพยากร ส่วนพิเศษ
 ชื่อ: ส่วนบุคคลและทรัพยากร ส่วนพิเศษ

การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

20

CASE STUDY



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้วงเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

23

CASE STUDY



สืบค้น ข้อมูลจากเว็บไซต์ สืบค้นจาก สืบค้นจาก

การศึกษาค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับโครงการปรับปรุงและตกแต่งภายในของร้านอาหารหรูในกรุงเทพฯ โดยเน้นที่การออกแบบที่ทันสมัยและสะดวกสบายสำหรับลูกค้า

การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

24

CASE STUDY



สืบค้น ข้อมูลจากเว็บไซต์ สืบค้นจาก สืบค้นจาก

การศึกษาค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับโครงการปรับปรุงและตกแต่งภายในของร้านอาหารหรูในกรุงเทพฯ โดยเน้นที่การออกแบบที่ทันสมัยและสะดวกสบายสำหรับลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

25

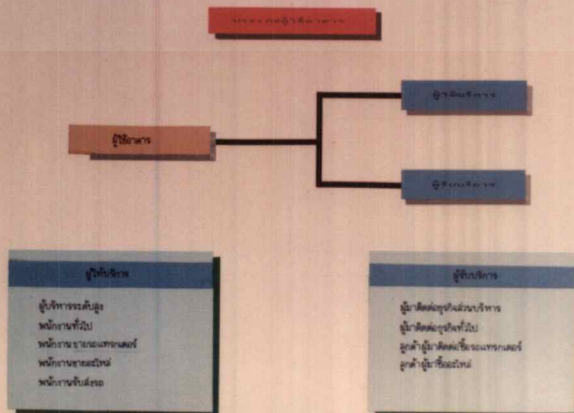
CASE STUDY



การศึกษา โครงการเปรียบเทียบ

26

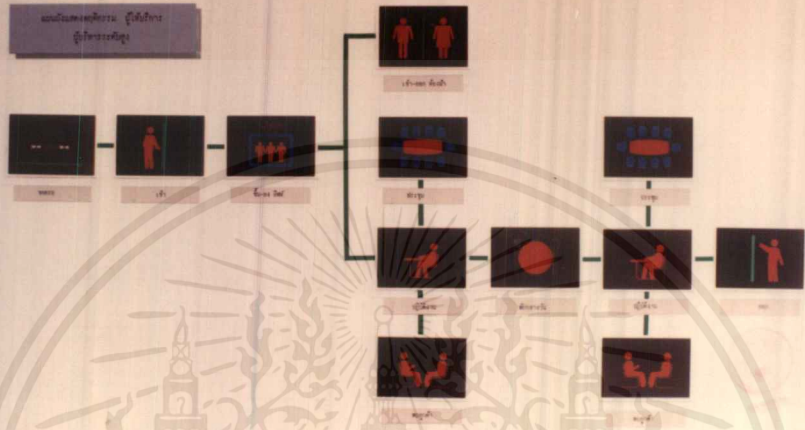
USER OF BUILDING



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

27

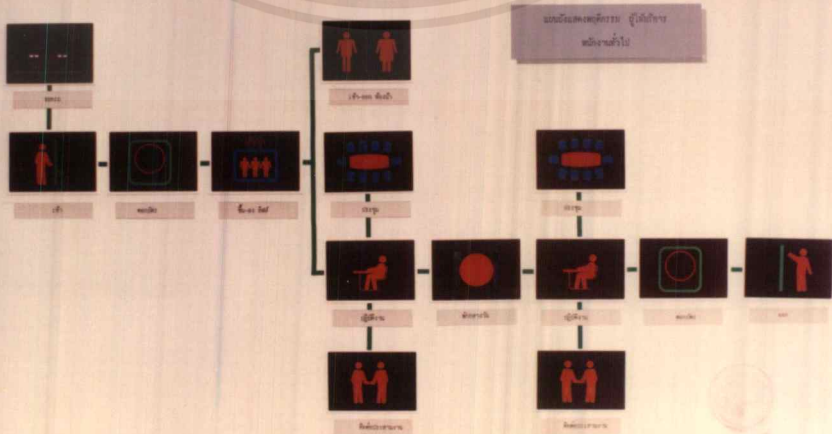
USER BEHAVIOR



พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

28

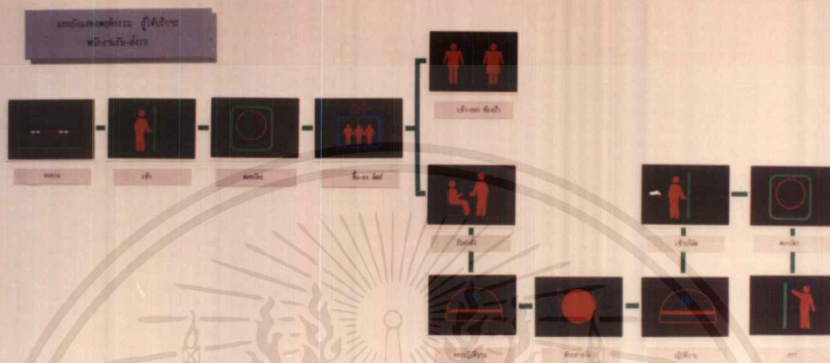
USER BEHAVIOR



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

31

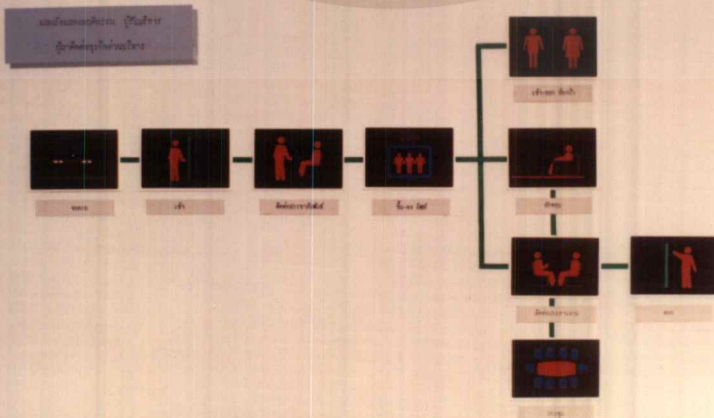
USER BEHAVIOR



พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

32

USER BEHAVIOR



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

38

TIME OF USER



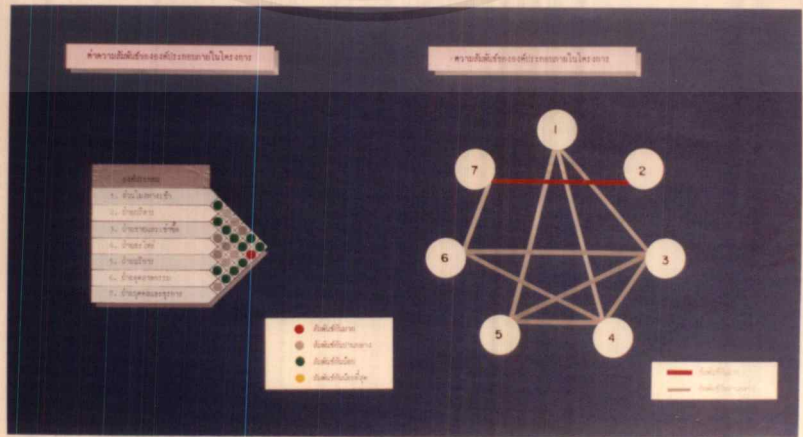
รายงานผลการดำเนินงานวิจัย
ผู้เขียนรายงาน



เวลาผู้ใช้อาคาร

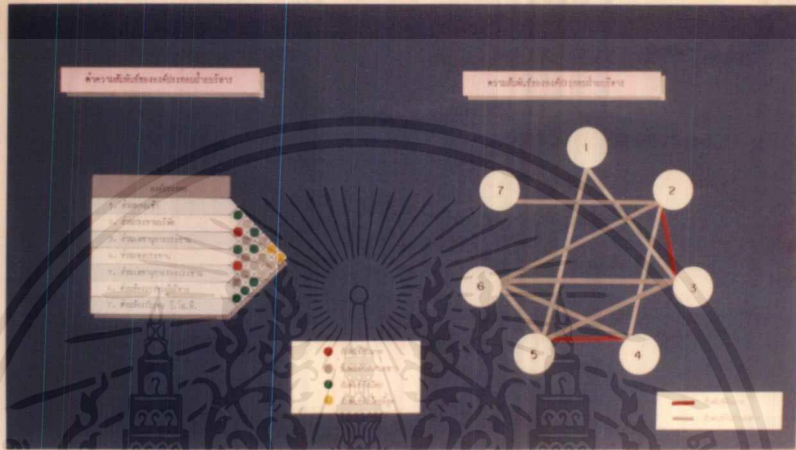
39

INTERACTION & BUBBLE



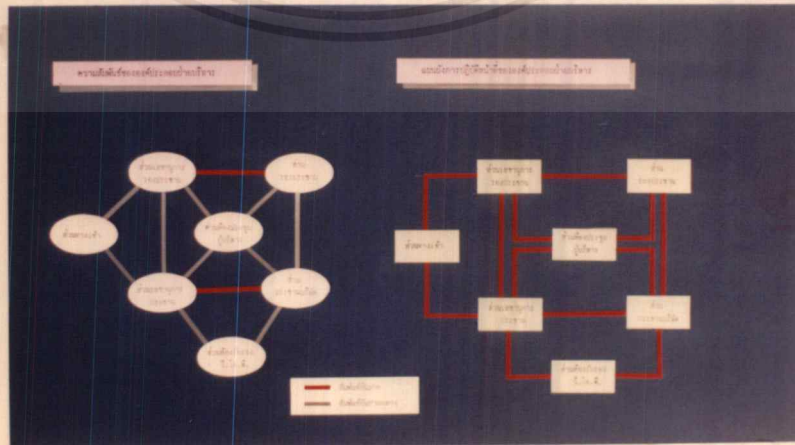
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
คำความลับขั้นต้นและแผนภูมิรูปฟอง
ไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

42 INTERACTION & BUBBLE



ค่าความสัมพันธ์และแผนภูมิรูปฟอง

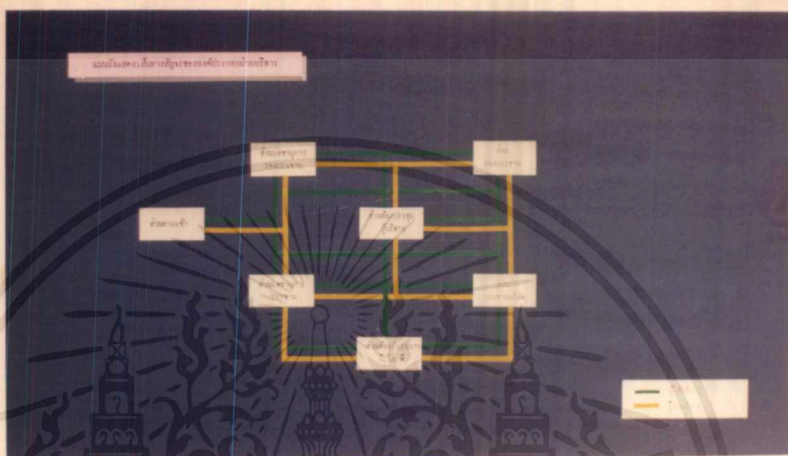
43 BUBBLE & FUNCTION



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งาน เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
แผนผังหน้าที่และประโยชน์ใช้สอย
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

44

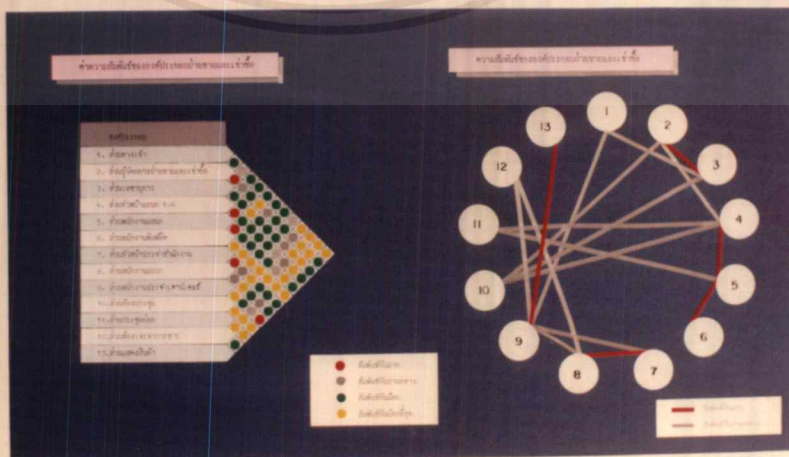
CIRCULATION DIAGRAM



แผนผัง เส้นทางสัญจร

45

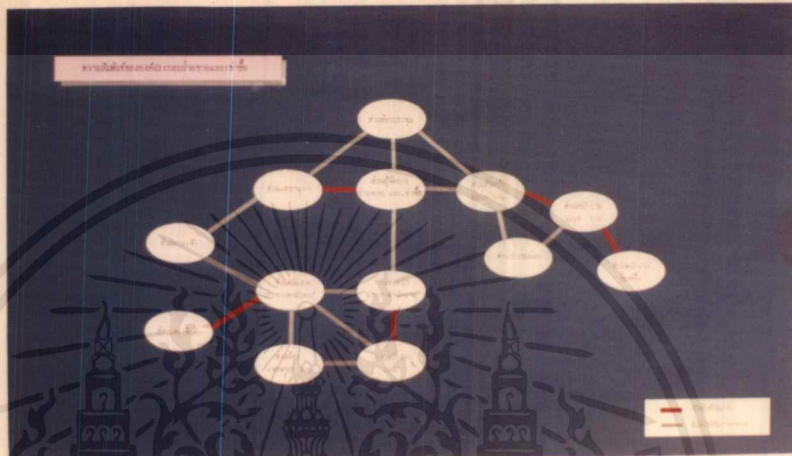
INTERACTION & BUBBLE



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ในงานที่การศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ค่าความสัมพันธ์และแผนภูมิรูปฟอง
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

46

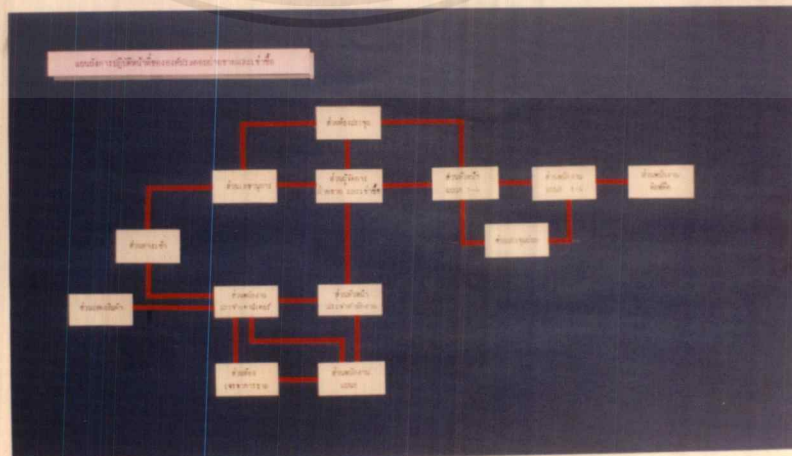
BUBBLE DIAGRAM



แผนผังรูปฟอง

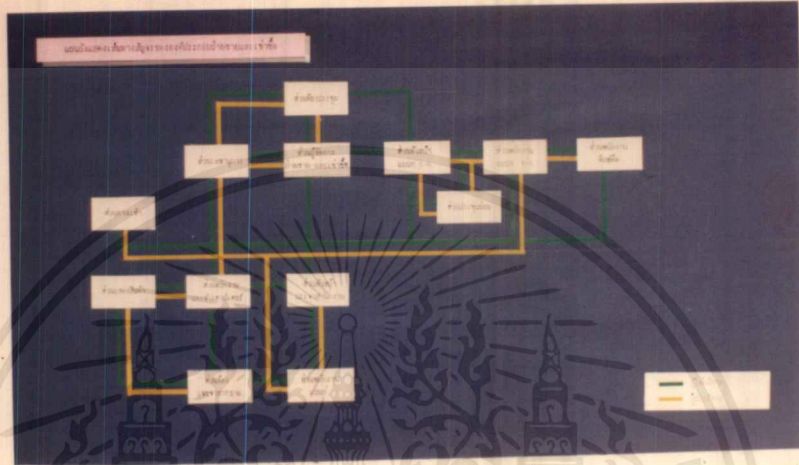
47

FUNCTION DIAGRAM



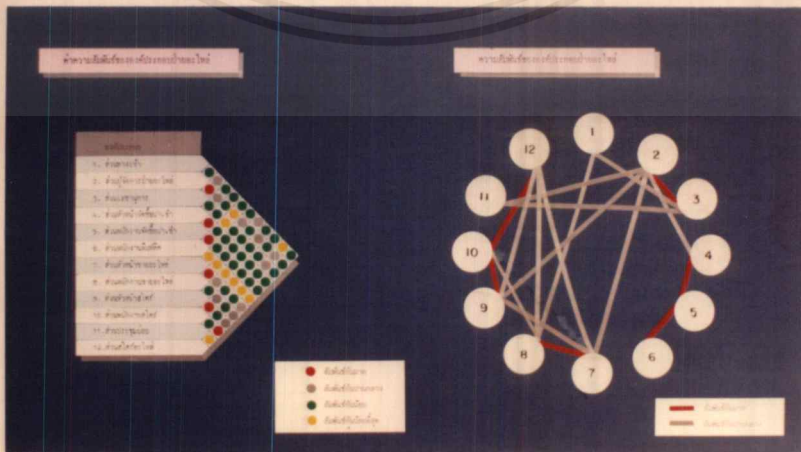
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
แผนผังหน้าที่และประโยชน์ใช้สอย
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

48 CIRCULATION DIAGRAM



แผนผังเส้นทางสัญจร

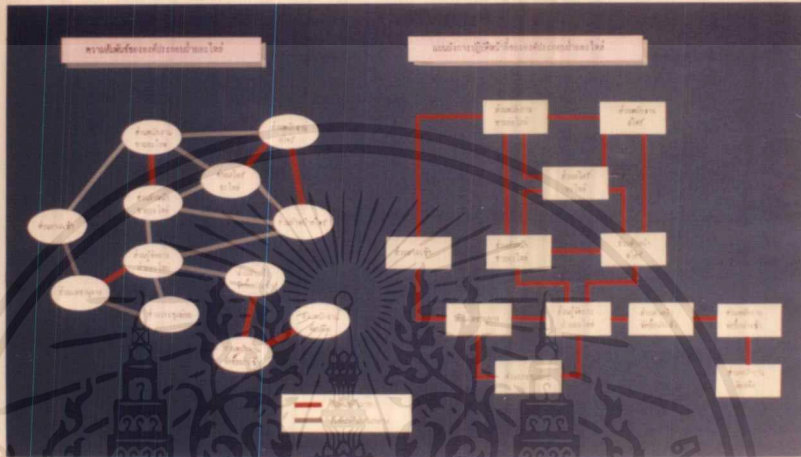
49 INTERACTION & BUBBLE



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ค่าความสัมพันธ์และแผนผังรูปฟอง
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

50

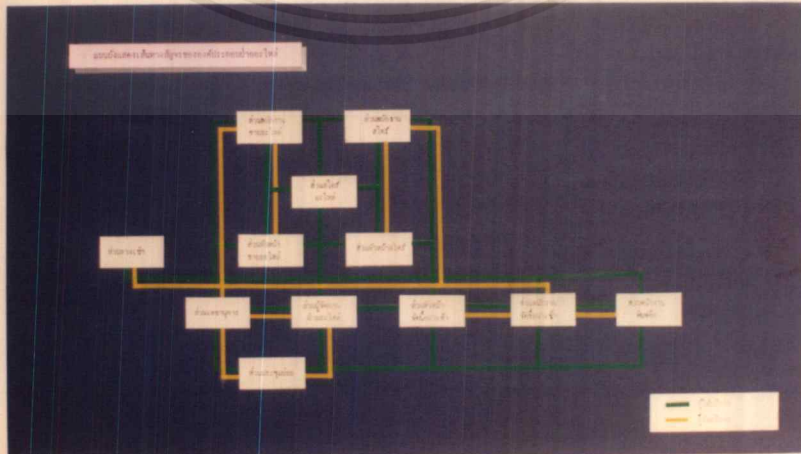
BUBBLE & FUNCTION



แผนผังหน้าที่และประโยชน์ใช้สอย

51

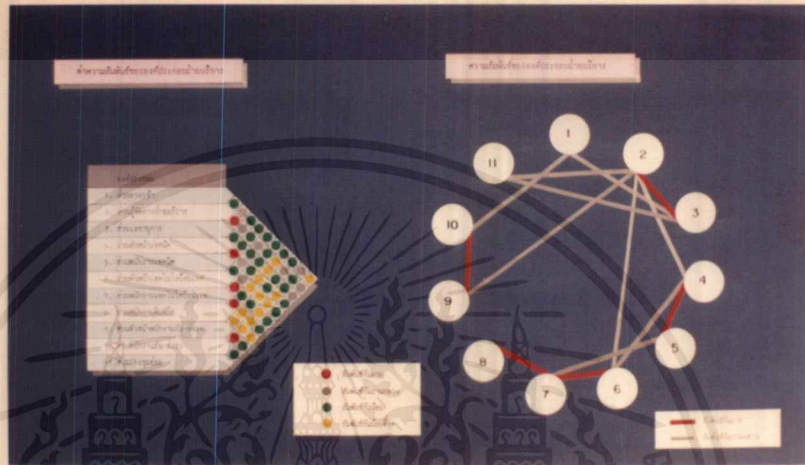
CIRCULATION DIAGRAM



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้วงวนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
แผนผังเส้นทางสัญญาณ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

52

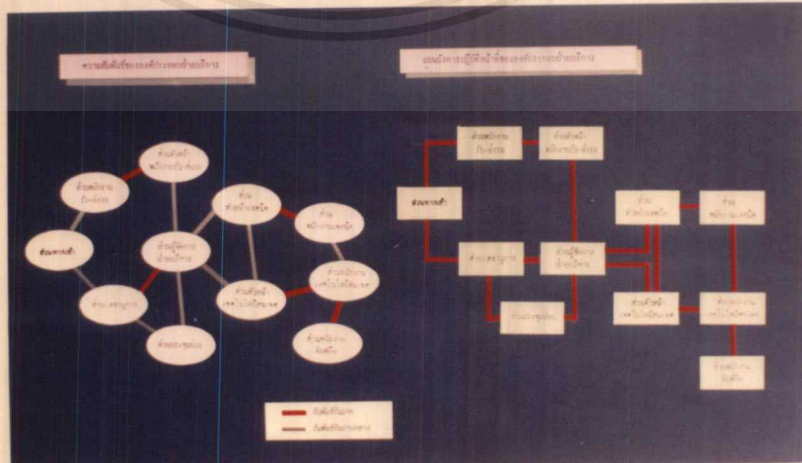
INTERACTION & BUBBLE



ค่าความสัมพันธ์และแผนภูมิรูปฟอง

53

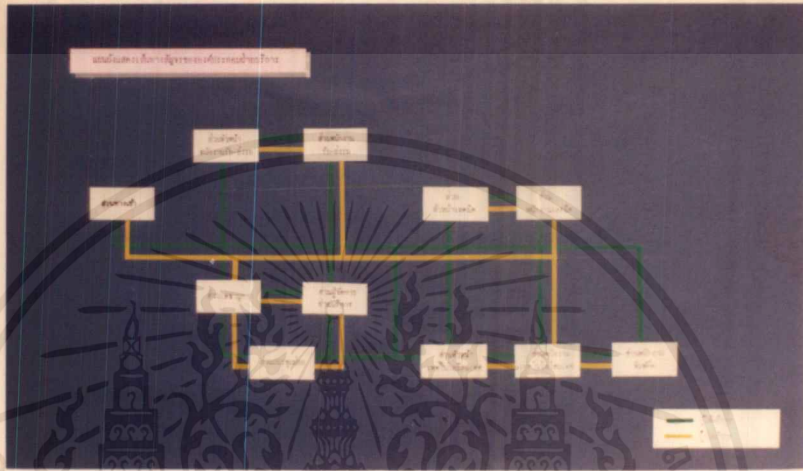
BUBBLE & FUNCTION



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
แผนผังหน้าและประโยชน์ใช้สอย
ไม่วารณใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

54

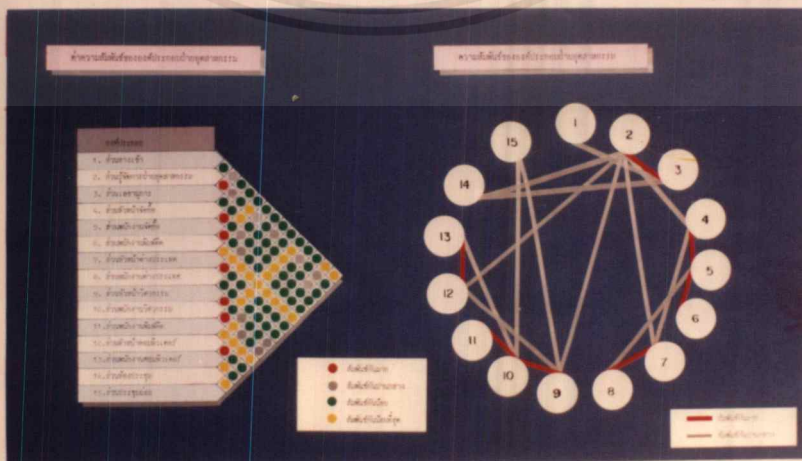
CIRCULATION DIAGRAM



แผนผัง เส้นทางลัดวงจร

55

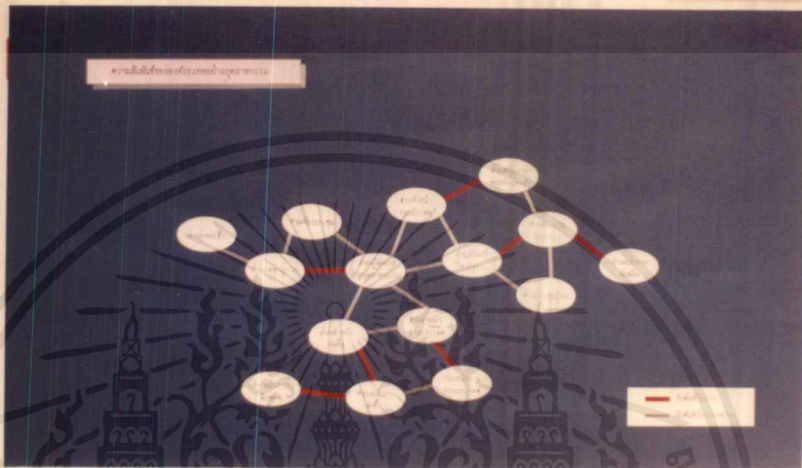
INTERACTION & BUBBLE



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ค่าความลับขั้นต้นและแผนผังรูปฟอง
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

56

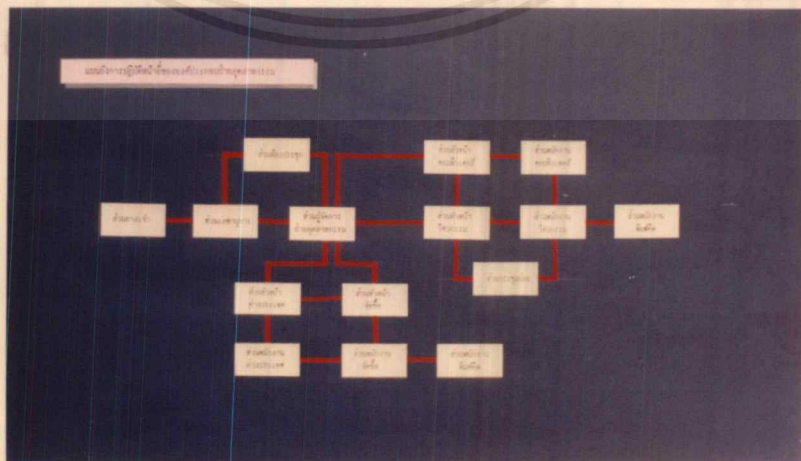
BUBBLE DIAGRAM



แผนผังรูปฟอง

57

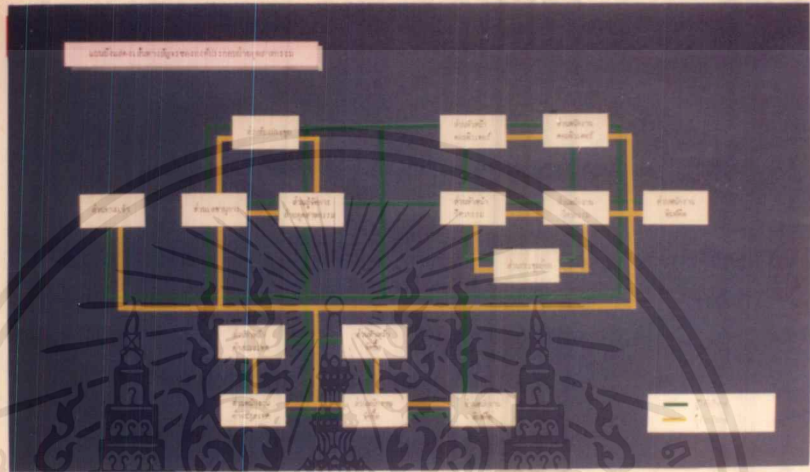
FUNCTION DIAGRAM



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
แผนผังหน้าที่และประโยชน์ใช้สอย
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

58

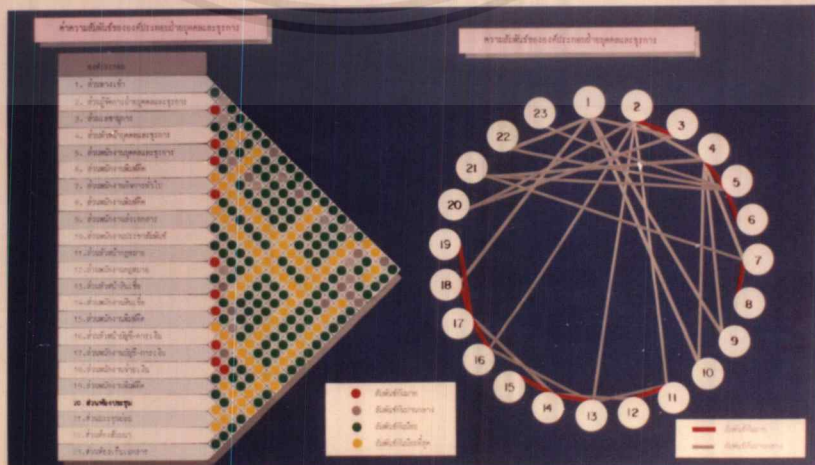
CIRCULATION DIAGRAM



แผนผัง เส้นทางสัญจร

59

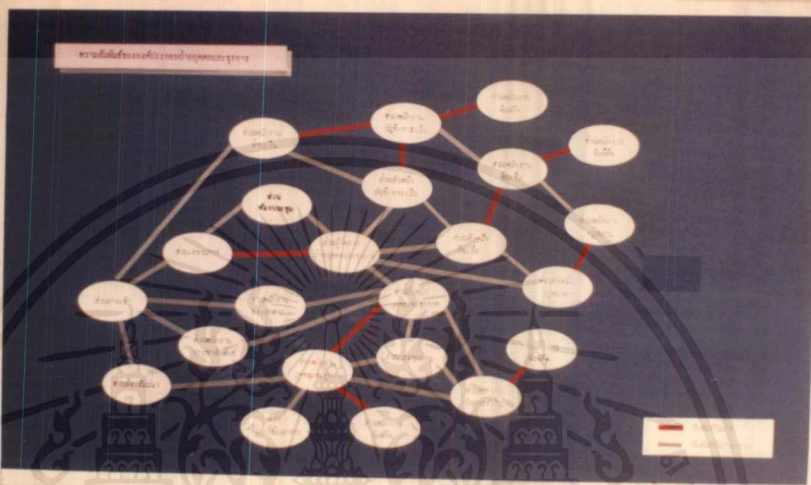
INTERACTION & BUBBLE



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้วงนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ค่าความล้มพันธ์และแผนภูมิรูปฟอง
 ไม่วารณิตยฯ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

60

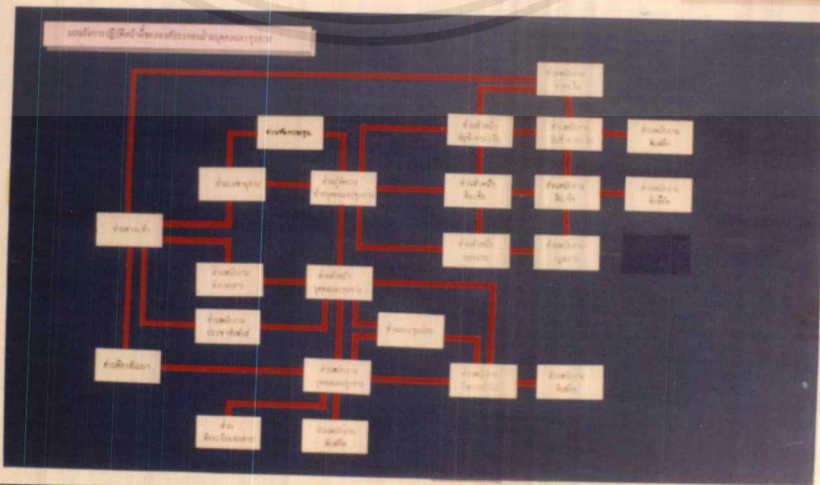
BUBBLE DIAGRAM



แผนผังรูปฟอง

61

FUNCTION DIAGRAM



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรณที่เรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 หน้าที่และประโยชน์ใช้สอย
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

64 AREA REQUIREMENT

THE GENERAL OFFICE

ความต้องการพื้นที่ใช้สอย

65 AREA REQUIREMENT

THE GENERAL OFFICE

ความต้องการพื้นที่ใช้สอย

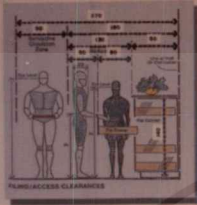
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ**ความต้องการพื้นที่ใช้สอย**นั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

66

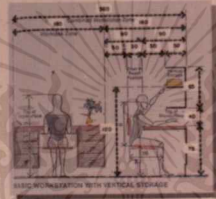
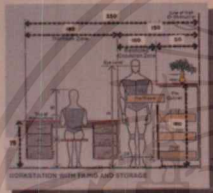
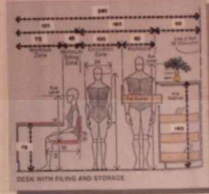
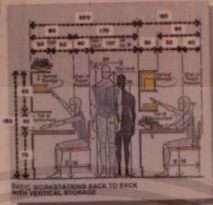
AREA REQUIREMENT



THE GENERAL OFFICE



Category	Value
...	...



Category	Value
...	...

Category	Value
...	...



ความต้องการพื้นที่ใช้สอย

67

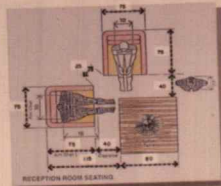
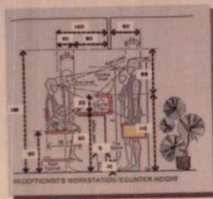
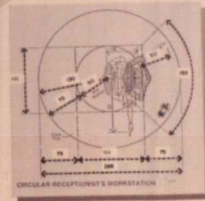
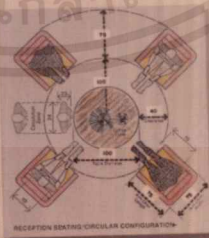
AREA REQUIREMENT



RECEPTION SPACES

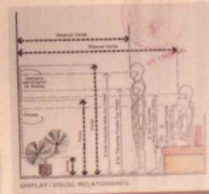


Category	Value
...	...



Category	Value
...	...

Category	Value
...	...



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับความต้องการพื้นที่ใช้สอยนั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

68

AREA REQUIREMENT



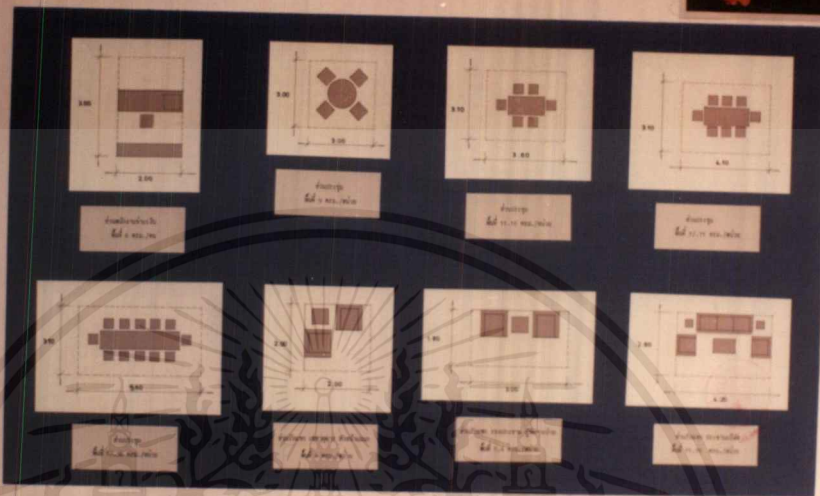
CONFERENCE ROOMS



NO.	TABLE SIZE (L x W)	SEATING
1	1.2 x 1.2	4
2	1.5 x 1.5	6
3	1.8 x 1.8	8
4	2.1 x 2.1	10
5	2.4 x 2.4	12
6	2.7 x 2.7	14
7	3.0 x 3.0	16
8	3.3 x 3.3	18
9	3.6 x 3.6	20
10	3.9 x 3.9	22
11	4.2 x 4.2	24
12	4.5 x 4.5	26
13	4.8 x 4.8	28
14	5.1 x 5.1	30
15	5.4 x 5.4	32
16	5.7 x 5.7	34
17	6.0 x 6.0	36
18	6.3 x 6.3	38
19	6.6 x 6.6	40
20	6.9 x 6.9	42
21	7.2 x 7.2	44
22	7.5 x 7.5	46
23	7.8 x 7.8	48
24	8.1 x 8.1	50
25	8.4 x 8.4	52
26	8.7 x 8.7	54
27	9.0 x 9.0	56
28	9.3 x 9.3	58
29	9.6 x 9.6	60
30	9.9 x 9.9	62
31	10.2 x 10.2	64
32	10.5 x 10.5	66
33	10.8 x 10.8	68
34	11.1 x 11.1	70
35	11.4 x 11.4	72
36	11.7 x 11.7	74
37	12.0 x 12.0	76
38	12.3 x 12.3	78
39	12.6 x 12.6	80
40	12.9 x 12.9	82
41	13.2 x 13.2	84
42	13.5 x 13.5	86
43	13.8 x 13.8	88
44	14.1 x 14.1	90
45	14.4 x 14.4	92
46	14.7 x 14.7	94
47	15.0 x 15.0	96
48	15.3 x 15.3	98
49	15.6 x 15.6	100
50	15.9 x 15.9	102
51	16.2 x 16.2	104
52	16.5 x 16.5	106
53	16.8 x 16.8	108
54	17.1 x 17.1	110
55	17.4 x 17.4	112
56	17.7 x 17.7	114
57	18.0 x 18.0	116
58	18.3 x 18.3	118
59	18.6 x 18.6	120
60	18.9 x 18.9	122
61	19.2 x 19.2	124
62	19.5 x 19.5	126
63	19.8 x 19.8	128
64	20.1 x 20.1	130
65	20.4 x 20.4	132
66	20.7 x 20.7	134
67	21.0 x 21.0	136
68	21.3 x 21.3	138
69	21.6 x 21.6	140
70	21.9 x 21.9	142
71	22.2 x 22.2	144
72	22.5 x 22.5	146
73	22.8 x 22.8	148
74	23.1 x 23.1	150
75	23.4 x 23.4	152
76	23.7 x 23.7	154
77	24.0 x 24.0	156
78	24.3 x 24.3	158
79	24.6 x 24.6	160
80	24.9 x 24.9	162
81	25.2 x 25.2	164
82	25.5 x 25.5	166
83	25.8 x 25.8	168
84	26.1 x 26.1	170
85	26.4 x 26.4	172
86	26.7 x 26.7	174
87	27.0 x 27.0	176
88	27.3 x 27.3	178
89	27.6 x 27.6	180
90	27.9 x 27.9	182
91	28.2 x 28.2	184
92	28.5 x 28.5	186
93	28.8 x 28.8	188
94	29.1 x 29.1	190
95	29.4 x 29.4	192
96	29.7 x 29.7	194
97	30.0 x 30.0	196
98	30.3 x 30.3	198
99	30.6 x 30.6	200
100	30.9 x 30.9	202
101	31.2 x 31.2	204
102	31.5 x 31.5	206
103	31.8 x 31.8	208
104	32.1 x 32.1	210
105	32.4 x 32.4	212
106	32.7 x 32.7	214
107	33.0 x 33.0	216
108	33.3 x 33.3	218
109	33.6 x 33.6	220
110	33.9 x 33.9	222
111	34.2 x 34.2	224
112	34.5 x 34.5	226
113	34.8 x 34.8	228
114	35.1 x 35.1	230
115	35.4 x 35.4	232
116	35.7 x 35.7	234
117	36.0 x 36.0	236
118	36.3 x 36.3	238
119	36.6 x 36.6	240
120	36.9 x 36.9	242
121	37.2 x 37.2	244
122	37.5 x 37.5	246
123	37.8 x 37.8	248
124	38.1 x 38.1	250
125	38.4 x 38.4	252
126	38.7 x 38.7	254
127	39.0 x 39.0	256
128	39.3 x 39.3	258
129	39.6 x 39.6	260
130	39.9 x 39.9	262
131	40.2 x 40.2	264
132	40.5 x 40.5	266
133	40.8 x 40.8	268
134	41.1 x 41.1	270
135	41.4 x 41.4	272
136	41.7 x 41.7	274
137	42.0 x 42.0	276
138	42.3 x 42.3	278
139	42.6 x 42.6	280
140	42.9 x 42.9	282
141	43.2 x 43.2	284
142	43.5 x 43.5	286
143	43.8 x 43.8	288
144	44.1 x 44.1	290
145	44.4 x 44.4	292
146	44.7 x 44.7	294
147	45.0 x 45.0	296
148	45.3 x 45.3	298
149	45.6 x 45.6	300
150	45.9 x 45.9	302
151	46.2 x 46.2	304
152	46.5 x 46.5	306
153	46.8 x 46.8	308
154	47.1 x 47.1	310
155	47.4 x 47.4	312
156	47.7 x 47.7	314
157	48.0 x 48.0	316
158	48.3 x 48.3	318
159	48.6 x 48.6	320
160	48.9 x 48.9	322
161	49.2 x 49.2	324
162	49.5 x 49.5	326
163	49.8 x 49.8	328
164	50.1 x 50.1	330
165	50.4 x 50.4	332
166	50.7 x 50.7	334
167	51.0 x 51.0	336
168	51.3 x 51.3	338
169	51.6 x 51.6	340
170	51.9 x 51.9	342
171	52.2 x 52.2	344
172	52.5 x 52.5	346
173	52.8 x 52.8	348
174	53.1 x 53.1	350
175	53.4 x 53.4	352
176	53.7 x 53.7	354
177	54.0 x 54.0	356
178	54.3 x 54.3	358
179	54.6 x 54.6	360
180	54.9 x 54.9	362
181	55.2 x 55.2	364
182	55.5 x 55.5	366
183	55.8 x 55.8	368
184	56.1 x 56.1	370
185	56.4 x 56.4	372
186	56.7 x 56.7	374
187	57.0 x 57.0	376
188	57.3 x 57.3	378
189	57.6 x 57.6	380
190	57.9 x 57.9	382
191	58.2 x 58.2	384
192	58.5 x 58.5	386
193	58.8 x 58.8	388
194	59.1 x 59.1	390
195	59.4 x 59.4	392
196	59.7 x 59.7	394
197	60.0 x 60.0	396
198	60.3 x 60.3	398
199	60.6 x 60.6	400
200	60.9 x 60.9	402
201	61.2 x 61.2	404
202	61.5 x 61.5	406
203	61.8 x 61.8	408
204	62.1 x 62.1	410
205	62.4 x 62.4	412
206	62.7 x 62.7	414
207	63.0 x 63.0	416
208	63.3 x 63.3	418
209	63.6 x 63.6	420
210	63.9 x 63.9	422
211	64.2 x 64.2	424
212	64.5 x 64.5	426
213	64.8 x 64.8	428
214	65.1 x 65.1	430
215	65.4 x 65.4	432
216	65.7 x 65.7	434
217	66.0 x 66.0	436
218	66.3 x 66.3	438
219	66.6 x 66.6	440
220	66.9 x 66.9	442
221	67.2 x 67.2	444
222	67.5 x 67.5	446
223	67.8 x 67.8	448
224	68.1 x 68.1	450
225	68.4 x 68.4	452
226	68.7 x 68.7	454
227	69.0 x 69.0	456
228	69.3 x 69.3	458
229	69.6 x 69.6	460
230	69.9 x 69.9	462
231	70.2 x 70.2	464
232	70.5 x 70.5	466
233	70.8 x 70.8	468
234	71.1 x 71.1	470
235	71.4 x 71.4	472
236	71.7 x 71.7	474
237	72.0 x 72.0	476
238	72.3 x 72.3	478
239	72.6 x 72.6	480
240	72.9 x 72.9	482
241	73.2 x 73.2	484
242	73.5 x 73.5	486
243	73.8 x 73.8	488
244	74.1 x 74.1	490
245	74.4 x 74.4	492
246	74.7 x 74.7	494
247	75.0 x 75.0	496
248	75.3 x 75.3	498
249	75.6 x 75.6	500
250	75.9 x 75.9	502
251	76.2 x 76.2	504
252	76.5 x 76.5	506
253	76.8 x 76.8	508
254	77.1 x 77.1	510
255	77.4 x 77.4	512
256	77.7 x 77.7	514
257	78.0 x 78.0	516
258	78.3 x 78.3	518
259	78.6 x 78.6	520
260	78.9 x 78.9	522
261	79.2 x 79.2	524
262	79.5 x 79.5	526
263	79.8 x 79.8	528
264	80.1 x 80.1	530
265	80.4 x 80.4	532
266	80.7 x 80.7	534
267	81.0 x 81.0	536
268	81.3 x 81.3	538
269	81.6 x 81.6	540
270	81.9 x 81.9	542
271	82.2 x 82.2	544
272	82.5 x 82.5	546
273	82.8 x 82.8	548
274	83.1 x 83.1	550
275	83.4 x 83.4	552
276	83.7 x 83.7	554
277	84.0 x 84.0	556
278	84.3 x 84.3	558
279	84.6 x 84.6	560
280	84.9 x 84.9	562
281	85.2 x 85.2	564
282	85.5 x 85.5	566
283	85.8 x 85.8	568
284	86.1 x 86.1	570
285	86.4 x 86.4	572
286	86.7 x 86.7	574
287	87.0 x 87.0	576
288	87.3 x 87.3	578
289	87.6 x 87.6	580
290	87.9 x 87.9	582
291	88.2 x 88.2	584
292	88.5 x 88.5	586
293	88.8 x 88.8	588
294	89.1 x 89.1	590
295	89.4 x 89.4	592
296	89.7 x 89.7	594
297	90.0 x 90.0	596
298	90.3 x 90.3	598
299	90.6 x 90.6	600
300	90.9 x 90.9	602
301	91.2 x 91.2	604
302	91.5 x 91.5	606
303	91.8 x 91.8	608
304	92.1 x 92.1	610
305	92.4 x 92.4	612
306	92.7 x 92.7	614
307	93.0 x 93.0	616
308	93.3 x 93.3	618
309	93.6 x 93.6	620
310	93.9 x 93.9	622
311	94.2 x 94.2	624
312	94.5 x 94.5	626
313	94.8 x 94.8	628
314	95.1 x 95.1	630
315	95.4 x 95.4	632
316	95.7 x 95.7	634
317	96.0 x 96.0	636
318	96.3 x 96.3	638
319	96.6 x 96.6	640
320	96.9 x 96.9	642
321	97.2 x 97.2	644
322	97.5 x 97.5	646
323	97.8 x 97.8	648
324	98.1 x 98.1	650
325	98.4 x 98.4	652
326	98.7 x 98.7	654
327	99.0 x 99.0	656
328	99.3 x 99.3	658
329	99.6 x 99.6	660
330	99.9 x 99.9	662
331	100.2 x 100.2	664
332	100.5 x 100.5	666
333	100.8 x 100.8	668
334	101.1 x 101.1	670
335	101.4 x 101.4	672
336	101.7 x 101.7	674
337	102.0 x 102.0	676
338	102.3 x 102.3	678
339	102.6 x 102.6	680
340	102.9 x 102.9	682
341		

72

AREA REQUIREMENT



ความต้องการพื้นที่ใช้สอย

73

AREA REQUIREMENT



ตารางแสดงเหล็กโครงสร้าง					ตารางแสดงเหล็กเสริม				
ชนิดเหล็ก	ขนาด	พื้นที่หน้าตัด	จำนวน	พื้นที่	ชนิดเหล็ก	ขนาด	พื้นที่หน้าตัด	จำนวน	พื้นที่
เหล็กเส้น	12.5	9.84	30.3		เหล็กเส้น	12.5	9.84	30.3	
เหล็กเส้น	16.5	1.20	18.3		เหล็กเส้น	16.5	1.20	18.3	
เหล็กเส้น	18.5	1.20	18.3		เหล็กเส้น	18.5	1.20	18.3	
เหล็กเส้น	18.5	1.20	18.3	1100	1100	18.5	1.20	18.3	1100
รวม				1100	1100				1100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ **ความต้องการพื้นที่ใช้สอย** นั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

74

AREA REQUIREMENT



ตารางแสดงพื้นที่ใช้สอย

ชนิดอาคาร	จำนวน	พื้นที่รวม	พื้นที่อาคาร	พื้นที่ใช้สอย
		รวม	รวม	รวม
1. ส่วนอาคารจอดรถ				
- อาคาร	1	17.00	17.00	
- พื้นจอดรถ	1	4.00	4.00	
- พื้นลาน	1	3.40	3.40	
รวม		24.40		
พื้นที่ใช้สอย 20%		4.88	+0.0	+0.0
2. ส่วนอาคาร 3.1.2				
- อาคาร	1	14.74	14.74	
- พื้น	1	3.80	3.80	
รวม		18.54		
พื้นที่ใช้สอย 20%		3.71	+0.0	+0.0
รวม		14.83		
3. ส่วนอาคาร 3.1.3				
- อาคาร	1	3.00	3.00	
- พื้น	1	1.00	1.00	
รวม		4.00		
พื้นที่ใช้สอย 20%		0.80	+0.0	+0.0
รวม		13.66		
4. ส่วนอาคาร 3.1.4				
- อาคาร	13	4.41	44.13	
- พื้นจอดรถ	3	1.20	3.60	
- พื้นลาน	1	0.80	0.80	
รวม		6.41		
พื้นที่ใช้สอย 20%		1.28	+0.0	+0.0
รวม		14.94		

ความต้องการพื้นที่ใช้สอย

75

AREA REQUIREMENT



ตารางแสดงพื้นที่ใช้สอย

ชนิดอาคาร	จำนวน	พื้นที่รวม	พื้นที่อาคาร	พื้นที่ใช้สอย
		รวม	รวม	รวม
1. ส่วนอาคารจอดรถ				
- อาคาร	1	3.00	3.00	
- พื้นจอดรถ	1	1.125	1.125	
- พื้นลาน	1	3.30	3.30	
รวม		7.425		
พื้นที่ใช้สอย 20%		1.485	+0.0	+0.0
2. ส่วนอาคาร 3.1.2				
- อาคาร	1	3.00	3.00	
- พื้น	1	2	2	
รวม		5.00		
พื้นที่ใช้สอย 20%		1.00		
3. ส่วนอาคาร 3.1.3				
- อาคาร	3	4.41	13.23	
- พื้นจอดรถ	3	1.20	3.60	
- พื้นลาน	1	3.24	3.24	
- พื้นจอดรถ	1	0	0	
รวม		8.85		
พื้นที่ใช้สอย 20%		1.77	+0.0	+0.0
4. ส่วนอาคาร 3.1.4				
- อาคาร	3	9	27	
- พื้น	2	9.8	19.6	
รวม		18.8		
พื้นที่ใช้สอย 20%		3.76	+0.0	+0.0
รวม		20.04		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ**ความต้องการพื้นที่ใช้สอย**นั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

76 AREA REQUIREMENT



ตารางแสดงพื้นที่ใช้สอย

ชนิดอาคาร	จำนวน	ใช้สอย	ใช้สอยรวม	ใช้สอยรวม
		ตาราง	ตาราง	ตาราง
1. อาคารพาณิชย์				
- อาคารพาณิชย์	1	6.00	6.00	
- อาคารพาณิชย์	1	5.4	5.4	
รวม		11.40		
พื้นที่ใช้สอย 20%		2.340	+10	+10
2. อาคารจอดรถ				
- อาคารจอดรถ	1	8.00	8.00	
- อาคารจอดรถ	4	4	16.00	
รวม		12.00		
พื้นที่ใช้สอย 20%		2.400	+5	+5
3. อาคารอเนกประสงค์				
- อาคารอเนกประสงค์	1	6.00	6.00	
- อาคารอเนกประสงค์	4	4	16.00	
รวม		12.00		
พื้นที่ใช้สอย 20%		2.400	+5	+5
4. อาคารจอดรถอเนกประสงค์				
- อาคารจอดรถอเนกประสงค์	4	2.400	9.60	
- อาคารจอดรถอเนกประสงค์	4	1.000	4.00	
- อาคารจอดรถอเนกประสงค์	4	1.200	4.80	
รวม		4.600		
พื้นที่ใช้สอย 20%		9.200	+10	+10

ชนิดอาคาร	จำนวน	ใช้สอย	ใช้สอยรวม	ใช้สอยรวม
		ตาราง	ตาราง	ตาราง
5. อาคารจอดรถอเนกประสงค์				
- อาคารจอดรถอเนกประสงค์	1	3.00	3.00	
- อาคารจอดรถอเนกประสงค์	1	1.100	1.100	
- อาคารจอดรถอเนกประสงค์	1	2.00	2.00	
รวม		6.100		
พื้นที่ใช้สอย 20%		1.220	+5	+5
6. อาคารจอดรถอเนกประสงค์				
- อาคารจอดรถอเนกประสงค์	4	6.00	24.00	
- อาคารจอดรถอเนกประสงค์	1	4	4	
รวม		10.00		
พื้นที่ใช้สอย 20%		2.000	+5	+5
7. อาคารจอดรถอเนกประสงค์				
- อาคารจอดรถอเนกประสงค์	4	4	16	
- อาคารจอดรถอเนกประสงค์			16	
รวม		8	32	
พื้นที่ใช้สอย 20%		1.600	+5	+5
- อาคารจอดรถอเนกประสงค์	1	8.00	8.00	
- อาคารจอดรถอเนกประสงค์	1	4	4	
รวม		12.00		
พื้นที่ใช้สอยรวม		2,412	24	+10
8. อาคารจอดรถอเนกประสงค์				
- อาคารจอดรถอเนกประสงค์	4	4.00	16.00	
- อาคารจอดรถอเนกประสงค์	1	1.100	1.100	
รวม		5.100		
พื้นที่ใช้สอย 20%		1,020	+10	+10

ความต้องการพื้นที่ใช้สอย

77 AREA REQUIREMENT



ตารางแสดงพื้นที่ใช้สอย

ชนิดอาคาร	จำนวน	ใช้สอย	ใช้สอยรวม	ใช้สอยรวม
		ตาราง	ตาราง	ตาราง
1. อาคารพาณิชย์				
- อาคารพาณิชย์	1	11.10	11.10	
- อาคารพาณิชย์	1	6.00	6.00	
รวม		17.10		
พื้นที่ใช้สอย 20%		3.420	+10	+10
2. อาคารจอดรถ				
- อาคารจอดรถ	1	8.00	8.00	
- อาคารจอดรถ	1	4	4	
รวม		12.00		
พื้นที่ใช้สอย 20%		2.400	+10.00	+10
3. อาคารอเนกประสงค์				
- อาคารอเนกประสงค์	1	6.00	6.00	
- อาคารอเนกประสงค์	1	4	4	
รวม		10.00		
พื้นที่ใช้สอย 20%		2.000	+10.00	+10
4. อาคารจอดรถอเนกประสงค์				
- อาคารจอดรถอเนกประสงค์	1	4.40	4.40	
- อาคารจอดรถอเนกประสงค์	2	1.100	2.200	
รวม		15.00		
พื้นที่ใช้สอย 20%		3.000	+10.00	+10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการ**ความต้องการพื้นที่ใช้สอย** ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

78

AREA REQUIREMENT



รายละเอียด	จำนวน	ใช้พื้นที่	ใช้พื้นที่รวม	ใช้พื้นที่
1. ส่วนอาคารเรียน				
- อาคารเรียน	1	8.00	8.00	
- ระเบียง	1	4	4	
รวม			12.00	
พื้นที่ว่าง 20%			2.40	+0.00
พื้นที่ว่างรวม			14.40	
2. ส่วนอาคารอเนกประสงค์				
- อาคารอเนกประสงค์	2	4.56	9.12	
- ระเบียง	2	1.125	2.25	
รวม			11.37	
พื้นที่ว่าง 20%			2.27	+0.00
พื้นที่ว่างรวม			13.64	
3. ส่วนอาคารโรงจอดรถ				
- อาคารโรงจอดรถ	2	8.00	16.00	
- ระเบียง	2	1.125	2.25	
รวม			18.25	
พื้นที่ว่าง 20%			3.65	+0.00
พื้นที่ว่างรวม			21.90	
รวมทั้งหมด				
			50.00	+0.00

ความต้องการพื้นที่ใช้สอย

79

AREA REQUIREMENT



รายละเอียด	จำนวน	ใช้พื้นที่	ใช้พื้นที่รวม	ใช้พื้นที่
1. ส่วนอาคารเรียน				
- อาคารเรียน	1	8.00	8.00	
- ระเบียง	1	4	4	
รวม			12.00	
พื้นที่ว่าง 20%			2.40	+0.00
พื้นที่ว่างรวม			14.40	
2. ส่วนอาคารอเนกประสงค์				
- อาคารอเนกประสงค์	1	8.00	8.00	
- ระเบียง	1	4	4	
รวม			12.00	
พื้นที่ว่าง 20%			2.40	+0.00
พื้นที่ว่างรวม			14.40	
3. ส่วนอาคารโรงจอดรถ				
- อาคารโรงจอดรถ	1	8.00	8.00	
- ระเบียง	1	4	4	
รวม			12.00	
พื้นที่ว่าง 20%			2.40	+0.00
พื้นที่ว่างรวม			14.40	
รวมทั้งหมด				
			50.00	+0.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ความต้องการพื้นที่ใช้สอย
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

80

AREA REQUIREMENT



ชนิดอาคาร	จำนวน	ใช้พื้นที่	ใช้พลังงาน	ใช้เงิน
		ตาราง	ตาราง	ล้านบาท
3. อาคารเรียนรวม				
- อาคารเรียน	3	3,81	28,00	
- ฝึกหัดสอน	3	3,120	1,122	
- ควบคุมอาคาร	1	3,4	3,4	
รวม		6,935		
พื้นที่รวม 25%			10,140	108,00
10. อาคารเรียนพิเศษ				
- อาคารเรียน	1	2,08	1,08	
- ฝึกหัดสอน	1	3,120	1,122	
- ควบคุมอาคาร	1	2,08	2,08	
รวม		5,28	3,28	
พื้นที่รวม 25%			4,85	51,00
11. อาคารเรียนพิเศษ				
- อาคารเรียน	1	3,08	3,08	
- ฝึกหัดสอน	1	3	3	
รวม		6,08	6,08	
พื้นที่รวม 25%			8,51	90
12. อาคารเรียนพิเศษ				
- อาคารเรียน	3	4,08	18,72	
- ฝึกหัดสอน	3	3,120	1,122	
รวม		7,2	19,84	
พื้นที่รวม 25%			2,78	29,33

ความต้องการพื้นที่ใช้สอย

81

AREA REQUIREMENT



ชนิดอาคาร	จำนวน	ใช้พื้นที่	ใช้พลังงาน	ใช้เงิน
		ตาราง	ตาราง	ล้านบาท
1. อาคารเรียนรวม				
- อาคารเรียน	1	3,80	3,38	
- ฝึกหัดสอน	1	3,4	1,120	
- ควบคุมอาคาร	1	3,38	3,38	
รวม		10,58		
พื้นที่รวม 25%			2,64	27,72
2. อาคารเรียนพิเศษ				
- อาคารเรียน	1	3,08	3,08	
- ฝึกหัดสอน	1	4	4	
รวม		7,08		
พื้นที่รวม 25%			2,01	21,08
3. อาคารเรียนพิเศษ				
- อาคารเรียน	1	3,08	3,08	
- ฝึกหัดสอน	1	4	4	
รวม		7,08		
พื้นที่รวม 25%			2,01	21,08
4. อาคารเรียนพิเศษ				
- อาคารเรียน	10	4,41	44,1	
- ฝึกหัดสอน	3	1,120	1,120	
- ควบคุมอาคาร	1	3,4	3,4	
รวม		18,72		
พื้นที่รวม 25%			4,68	49,08
5. อาคารเรียนพิเศษ				
- อาคารเรียน	1	3,38	3,38	
- ฝึกหัดสอน	1	1,120	1,120	
- ควบคุมอาคาร	1	3,38	3,38	
รวม		7,84		
พื้นที่รวม 25%			2,01	21,08
6. อาคารเรียนพิเศษ				
- อาคารเรียน	3	4,08	18,72	
- ฝึกหัดสอน	3	1,120	1,120	
- ควบคุมอาคาร	1	3,38	3,38	
รวม		18,72		
พื้นที่รวม 25%			4,68	49,08
7. อาคารเรียนพิเศษ				
- อาคารเรียน	3	4,18	24,72	
- ฝึกหัดสอน	3	3,120	1,120	
รวม		24,72		
พื้นที่รวม 25%			6,18	64,8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปดลงเนื้อหาและที่ยังสงวนลิขสิทธิ์ของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

82

AREA REQUIREMENT



ชนิดอาคาร	ขนาด	พื้นที่รวม	พื้นที่อาคาร	พื้นที่ว่าง
10. อาคารพาณิชย์				
- อาคารพาณิชย์	1	8.00	8.00	
- ที่จอดรถ	1	4	4	
รวม		12.00		
พื้นที่ว่าง 20%		2.40	14.40	12
11. อาคารจอดรถ				
- อาคารจอดรถ	1	8.00	8.00	
- ที่จอดรถ	1	1.20	1.20	
รวม		9.20		
พื้นที่ว่าง 20%		1.84	11.04	12
12. สวนสาธารณะ				
- สวนสาธารณะ	1	8.00	8.00	
- ที่จอดรถ	1	4	4	
รวม		12.00		
พื้นที่ว่าง 20%		2.40	14.40	12
13. สวนสาธารณะ				
- สวนสาธารณะ	1	8.00	8.00	
- ที่จอดรถ	1	1.20	1.20	
รวม		9.20		
พื้นที่ว่าง 20%		1.84	11.04	12
14. สวนสาธารณะ				
- สวนสาธารณะ	1	8.00	8.00	
- ที่จอดรถ	1	1.20	1.20	
รวม		9.20		
พื้นที่ว่าง 20%		1.84	11.04	12

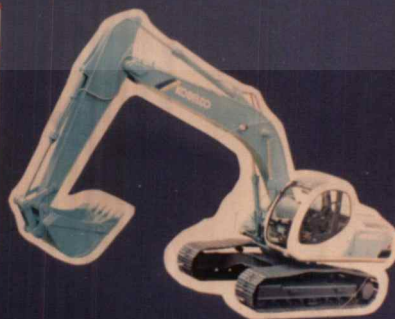
ความต้องการพื้นที่ใช้สอย

83

AREA REQUIREMENT



ชนิดอาคาร	ขนาด	พื้นที่รวม	พื้นที่อาคาร	พื้นที่ว่าง
10. อาคารพาณิชย์				
- อาคารพาณิชย์	1	11.00	11.00	
- ที่จอดรถ	1	4.00	4.00	
รวม		15.00		
พื้นที่ว่าง 20%		3.00	18.00	12
11. อาคารจอดรถ				
- อาคารจอดรถ	10	8.00	8.00	
- ที่จอดรถ	1	1.20	1.20	
รวม		9.20		
พื้นที่ว่าง 20%		1.84	11.04	12
12. สวนสาธารณะ				
- สวนสาธารณะ	10	8.00	8.00	
- ที่จอดรถ	1	1.20	1.20	
รวม		9.20		
พื้นที่ว่าง 20%		1.84	11.04	12



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ**ความต้องการพื้นที่ใช้สอย**นั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

84

AREA REQUIREMENT



ตารางพื้นที่ใช้สอยในหน่วยตารางเมตร		ตารางพื้นที่ใช้สอยในหน่วยตารางเมตร		
ชนิดอาคาร	พื้นที่ใช้สอย	ชนิดอาคาร	พื้นที่ใช้สอย	หมายเหตุ
1. อาคารพาณิชย์	68.8	1. อาคารพาณิชย์	81	อาคารพาณิชย์ใช้พื้นที่ใช้สอย
2. อาคารพาณิชย์	134.824	2. อาคารพาณิชย์	7.5	อาคารพาณิชย์ใช้พื้นที่ใช้สอย
3. อาคารพาณิชย์	104.897	3. อาคารพาณิชย์	12	อาคารพาณิชย์ใช้พื้นที่ใช้สอย
4. อาคารพาณิชย์	191.808	4. อาคารพาณิชย์	1.5	อาคารพาณิชย์ใช้พื้นที่ใช้สอย
5. อาคารพาณิชย์	287.882	5. อาคารพาณิชย์	1.5	อาคารพาณิชย์ใช้พื้นที่ใช้สอย
6. อาคารพาณิชย์	342.871	6. อาคารพาณิชย์	1.5	อาคารพาณิชย์ใช้พื้นที่ใช้สอย
รวมทั้งหมด	1030.962			
พื้นที่ใช้สอย	1030.962			
พื้นที่ใช้สอย	1030.962			
พื้นที่ใช้สอย	1030.962			

พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

85

AREA REQUIREMENT



ขบดิน (BACKHOES)

SK 220 MARK III

SK 200 MARK V

พื้นที่ใช้สอย (m²)

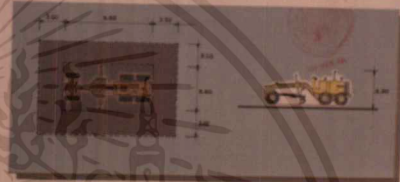
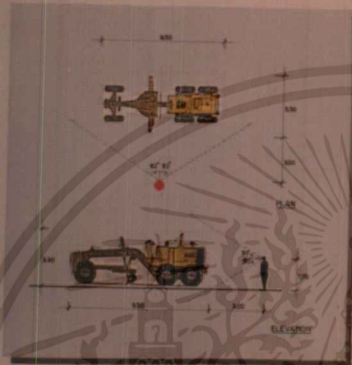
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการ **พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร** เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

86

AREA REQUIREMENT



MOTOR GRADER
- GALION 650



รูปที่ ๗.๒๖ (ต่อ)

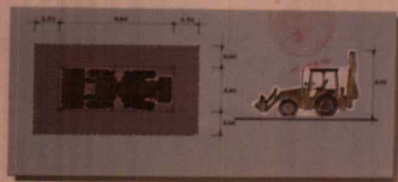
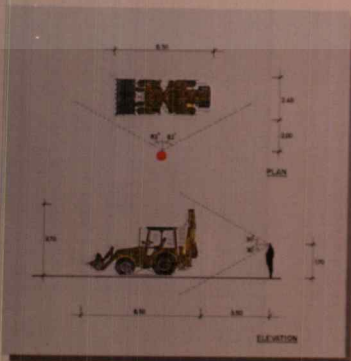
แผนผังหน้าที่และประโยชน์ใช้สอย

87

AREA REQUIREMENT



WHEEL LOADER
- SERIES 700



รูปที่ ๗.๒๗

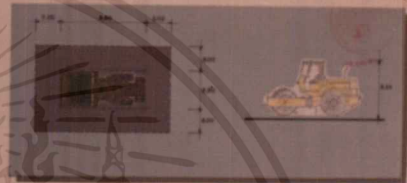
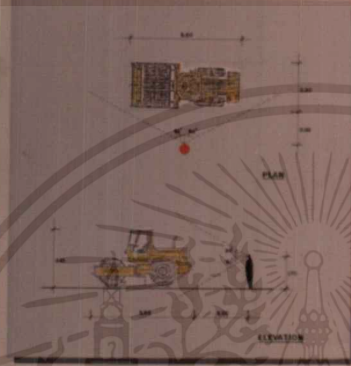
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการ **แผนผังเส้นทางสัญจร** เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

88

AREA REQUIREMENT



ROLLER (VIBRATING ROLLERS)
— WEIBERMAN 2000 W 1100 D

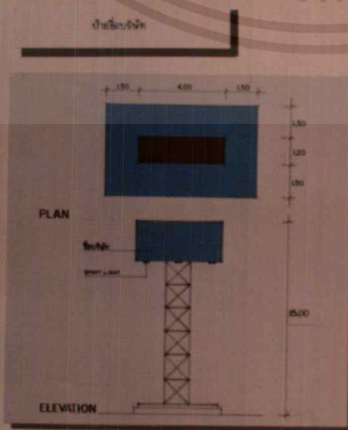


รูปที่ 88 2000 W 1100 D

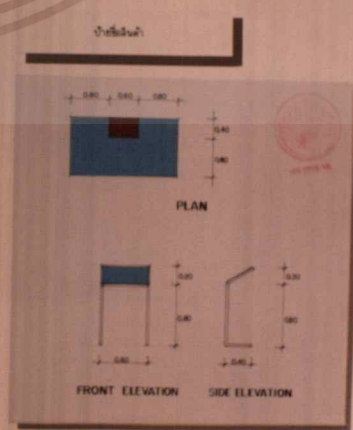
ความต้องการพื้นที่ใช้สอย

89

AREA REQUIREMENT



รูปที่ 89 2000 W 1100 D

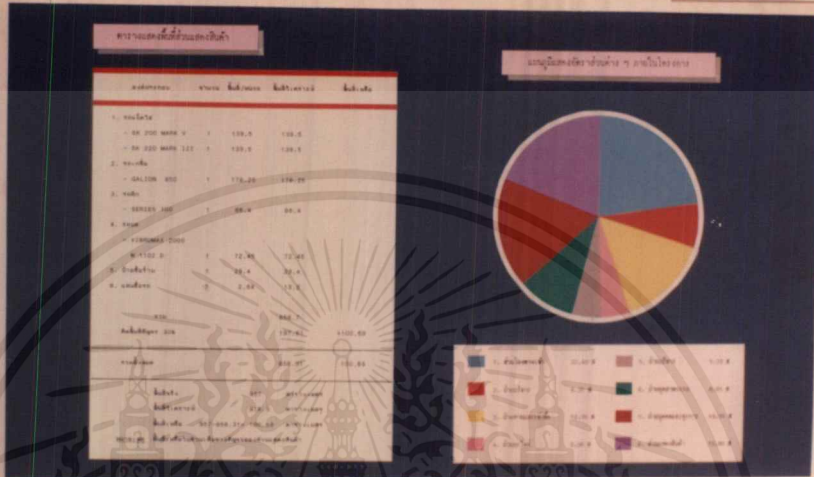


รูปที่ 89 2000 W 1100 D

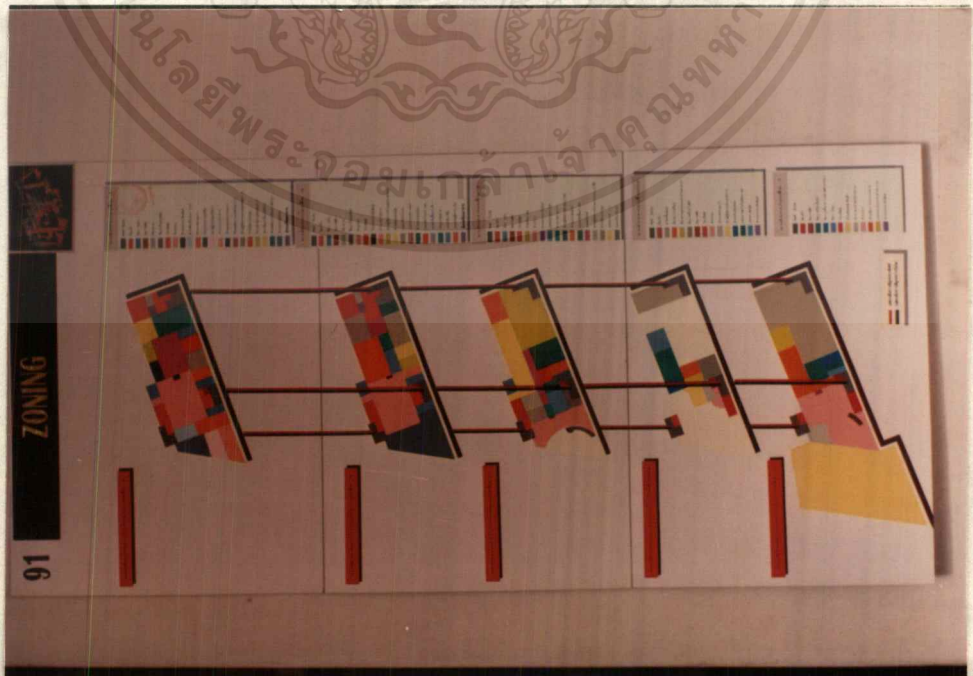
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษา **ความต้องการพื้นที่ใช้สอย** ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

90

AREA REQUIREMENT



ความต้องการพื้นที่ใช้สอย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ **การแบ่งเขตพื้นที่** เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

92

CASE STUDY



การศึกษา โครงการ เปรียบเทียบ

93

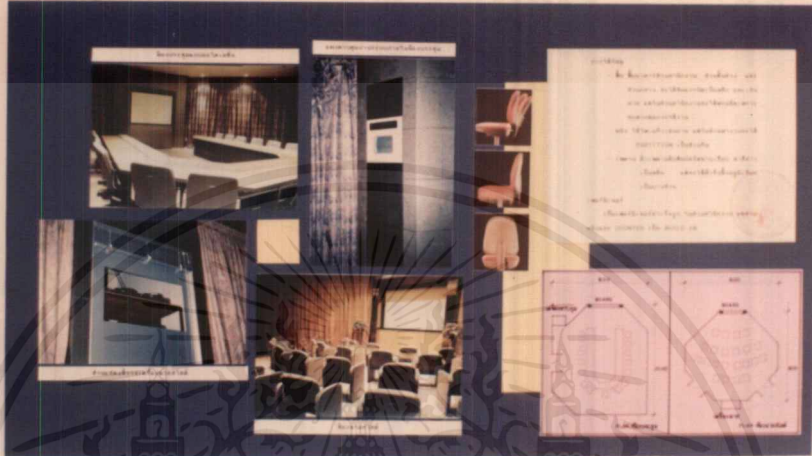
CASE STUDY



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาโครงการเปรียบเทียบไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

94

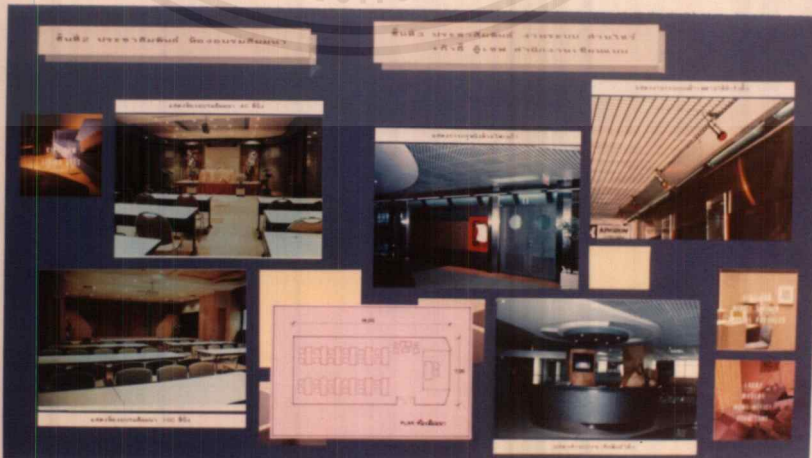
CASE STUDY



การศึกษา โครงการ เปรียบเทียบ

95

CASE STUDY



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาโครงการเปรียบเทียบไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

96

CASE STUDY



การศึกษา โครงการ เปรียบเทียบ

97

CASE STUDY



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาโครงการเปรียบเทียบ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดก็ตาม ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

98 CASE STUDY

การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

99 CASE STUDY

การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ**การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ** ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

100 CASE STUDY

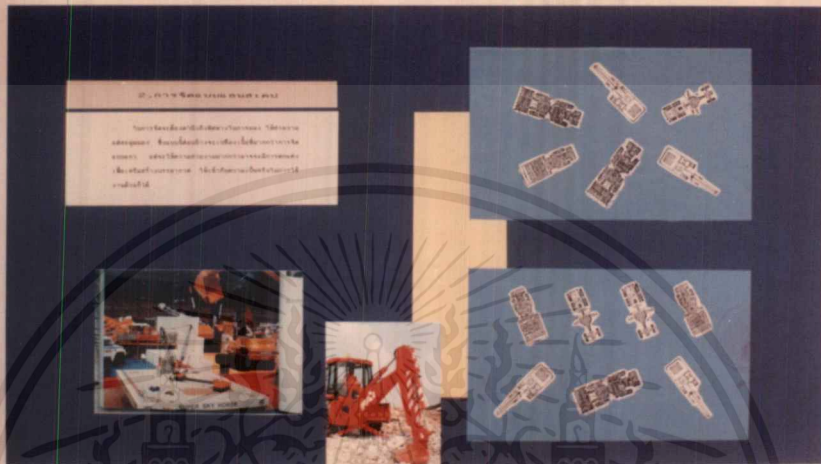
การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

101 EXHIBITION STUDY

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้การศึกษาส่วนตัวเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

102

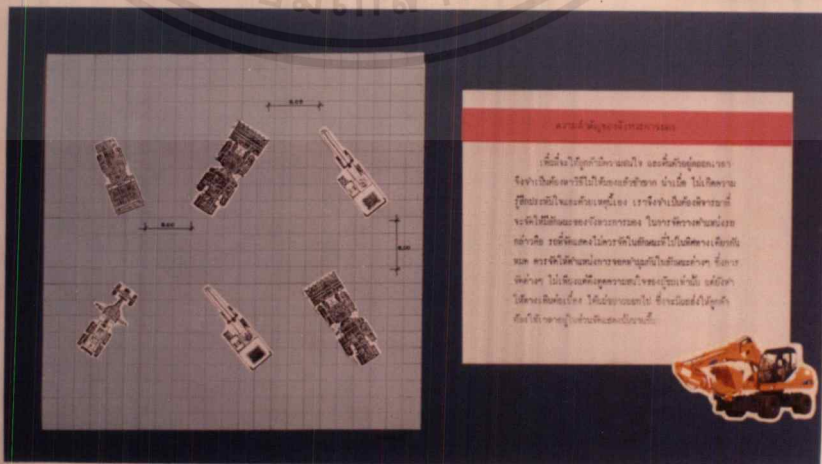
EXHIBITION STUDY



การศึกษาส่วนจัดแสดง

103

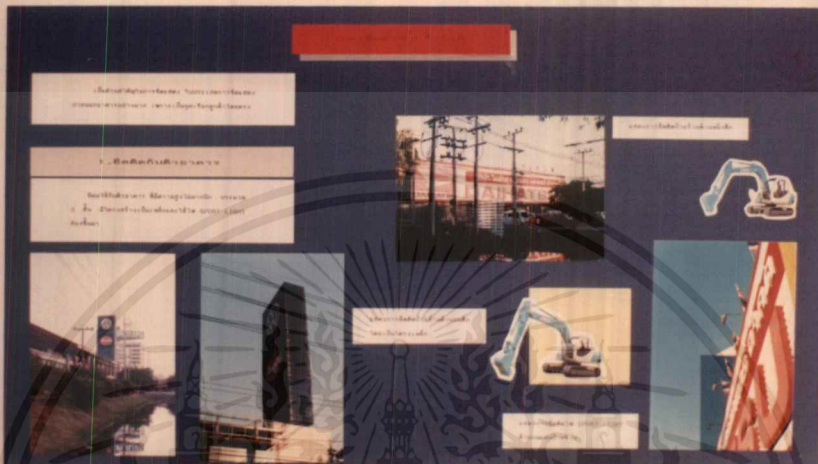
EXHIBITION STUDY



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการ **การศึกษาส่วนจัดแสดง** นั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

104

EXHIBITION STUDY



การศึกษาส่วนจัดแสดง

105

EXHIBITION STUDY



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการ **การศึกษาส่วนจัดแสดง** นั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

106

EXHIBITION STUDY



Exhibition board 106 features a large yellow excavator cutout in the center. To the left are two text boxes with Thai text. Above the excavator is a monitor and a blue box labeled 'PULLING'. To the right is a technical diagram of a crane arm. Below the excavator is another technical diagram labeled 'Accessories' showing a cable reel. The board has a dark blue background.

การศึกษาส่วนจัดแสดง

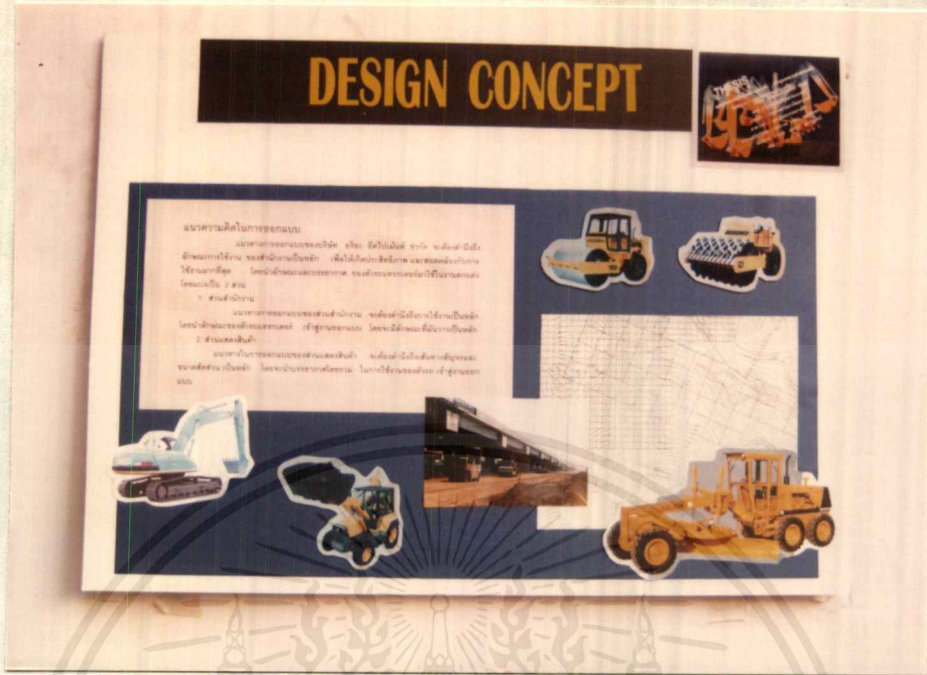
107

EXHIBITION STUDY

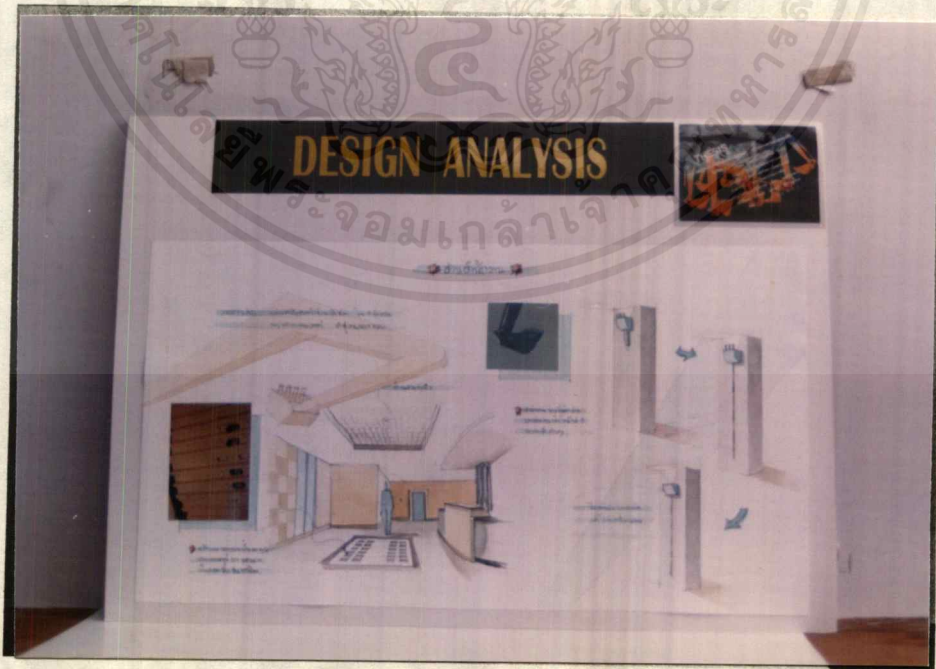


Exhibition board 107 features a yellow excavator cutout on the left. To its right is a text box with Thai text. Further right is a monitor displaying a construction scene. Below the monitor is a technical diagram of a crane arm. At the bottom left is a photograph of a construction site at night. At the bottom center is another technical diagram. At the bottom right is a photograph of a construction site at night. The board has a dark blue background.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการ**การศึกษาส่วนจัดแสดง**เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

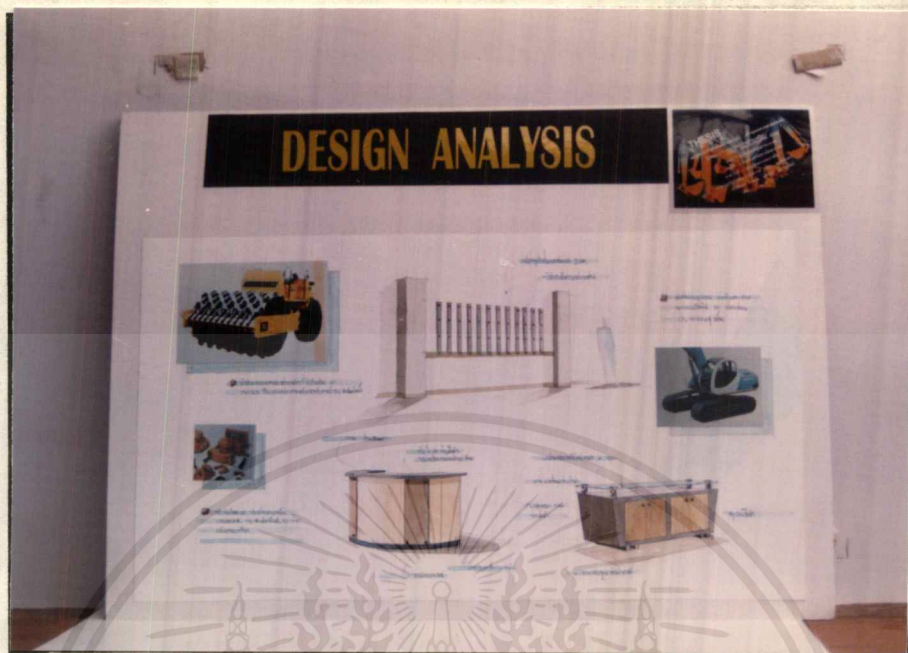


แนวความคิดในการออกแบบ



การวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

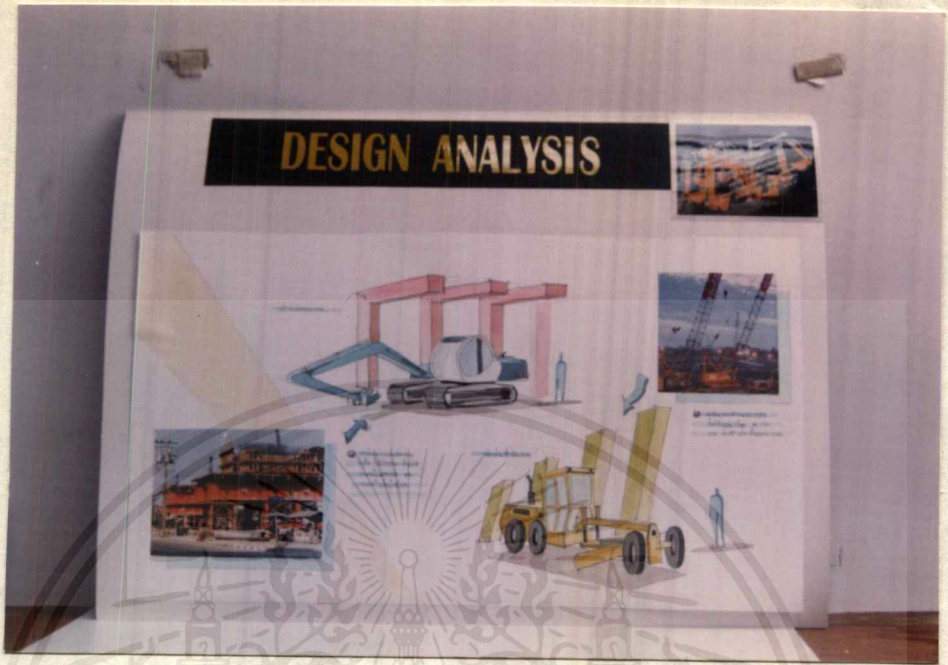


การวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ

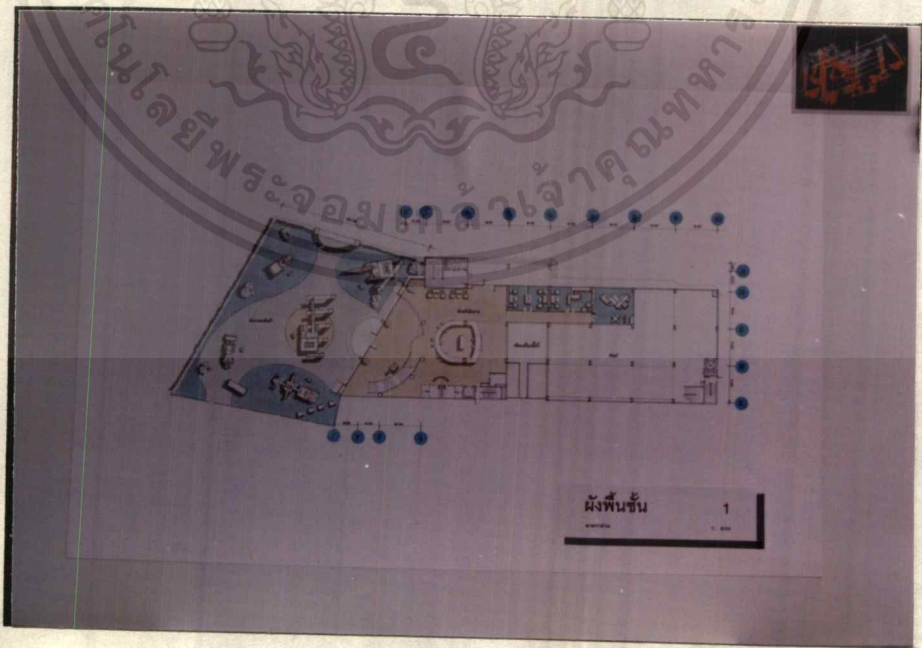


การวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

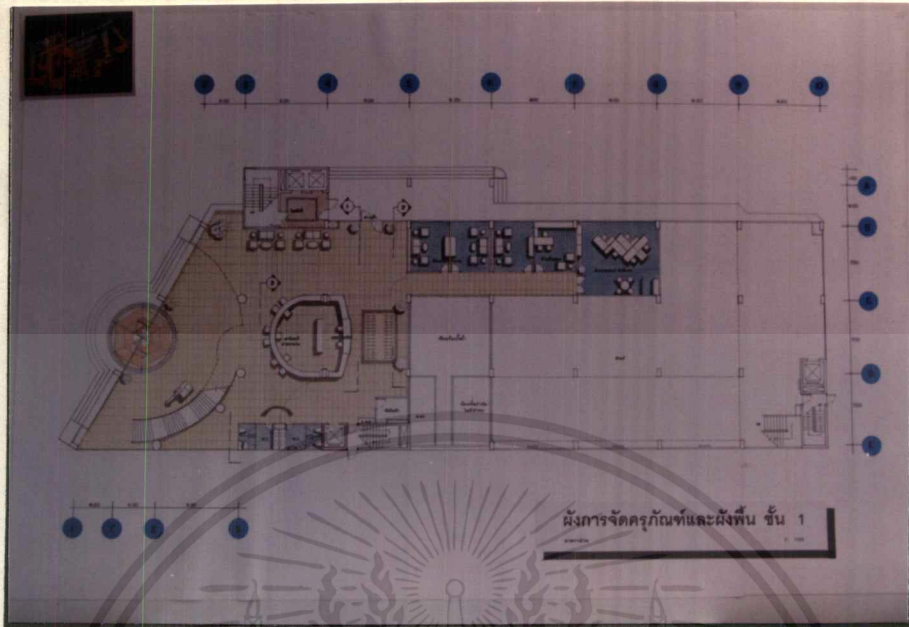


การวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ

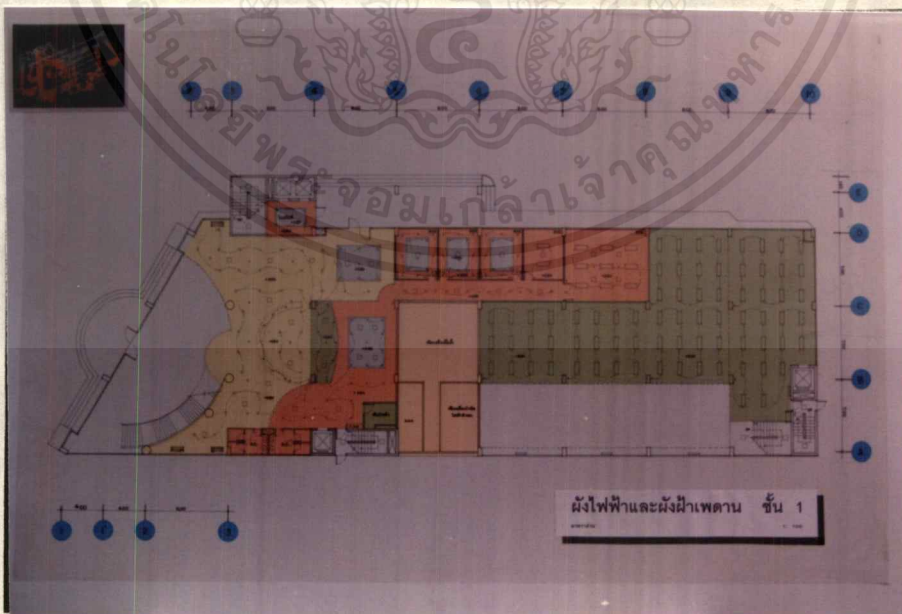


ผังพื้นที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

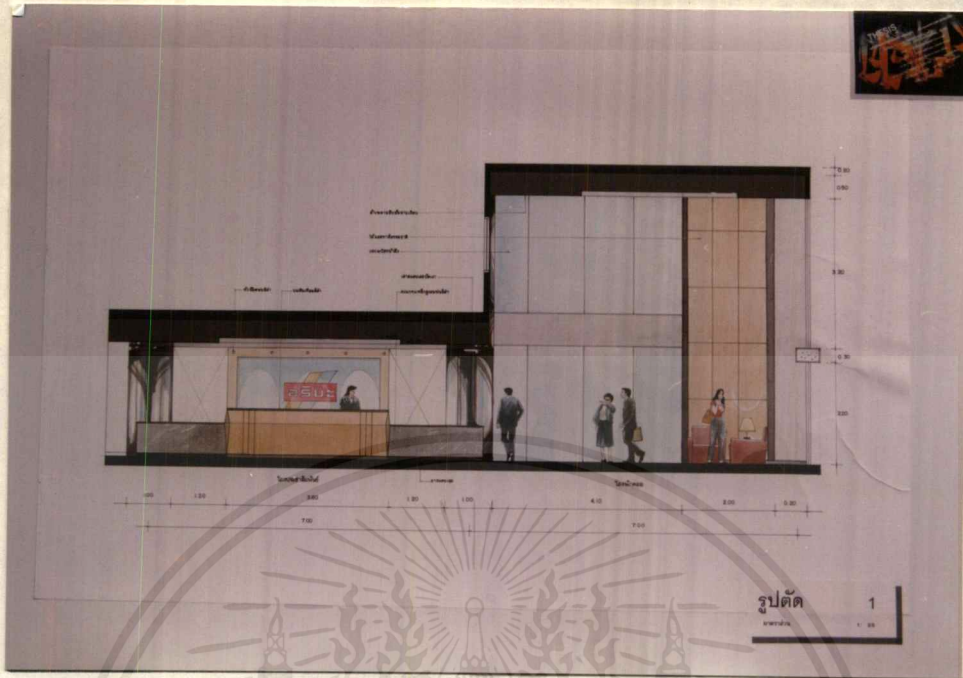


ผังการจัดครุภัณฑ์ และผังพื้นชั้น 1

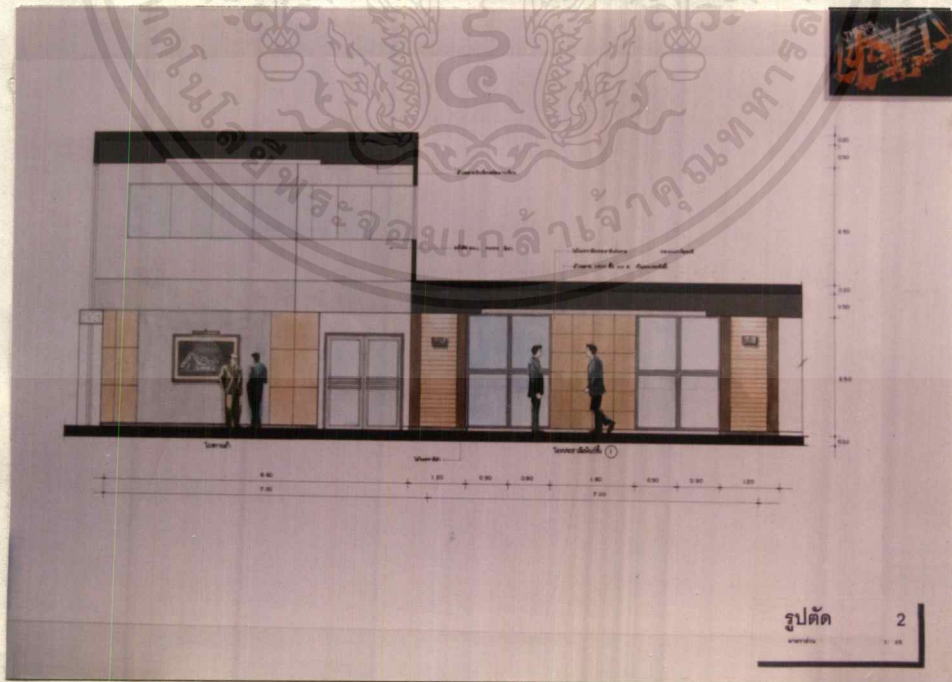


ผังไฟฟ้า และผังฝ้าเพดานชั้น 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

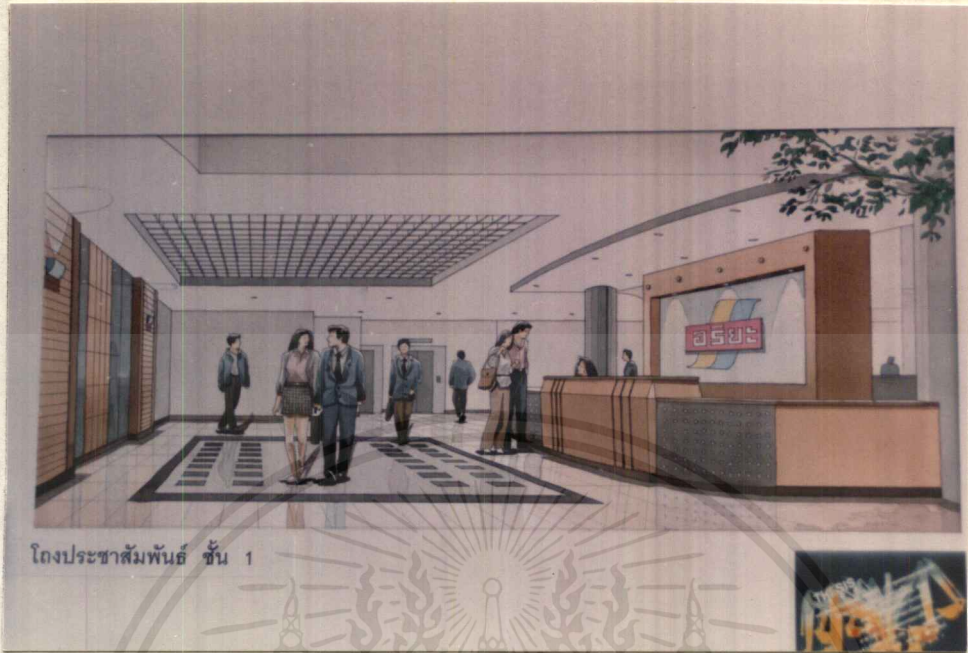


รูปตัด 1



รูปตัด 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

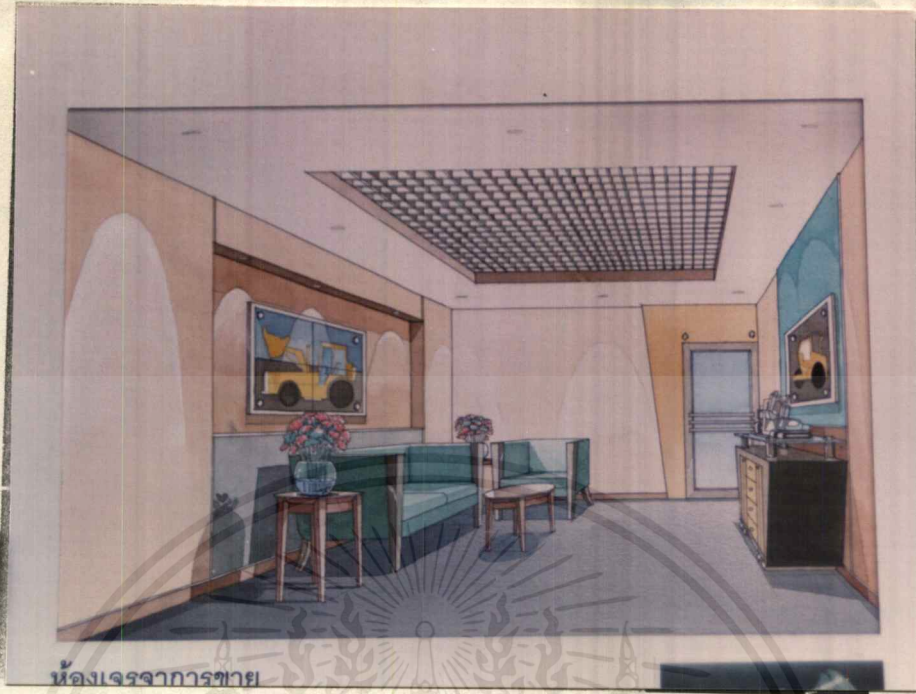


โถงประชาสัมพันธ์ชั้น 1



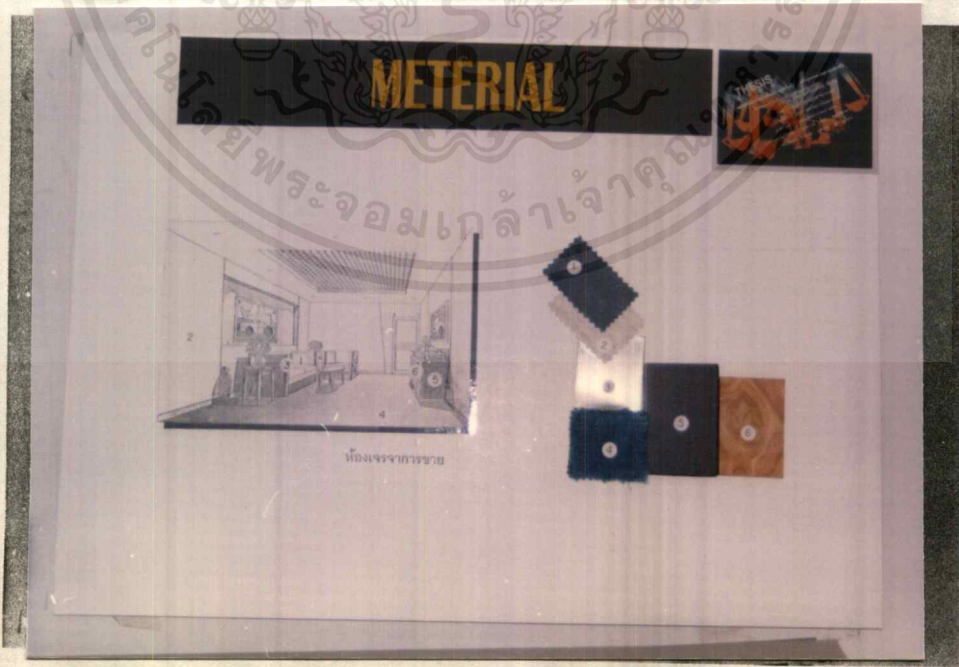
วัสดุตกแต่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



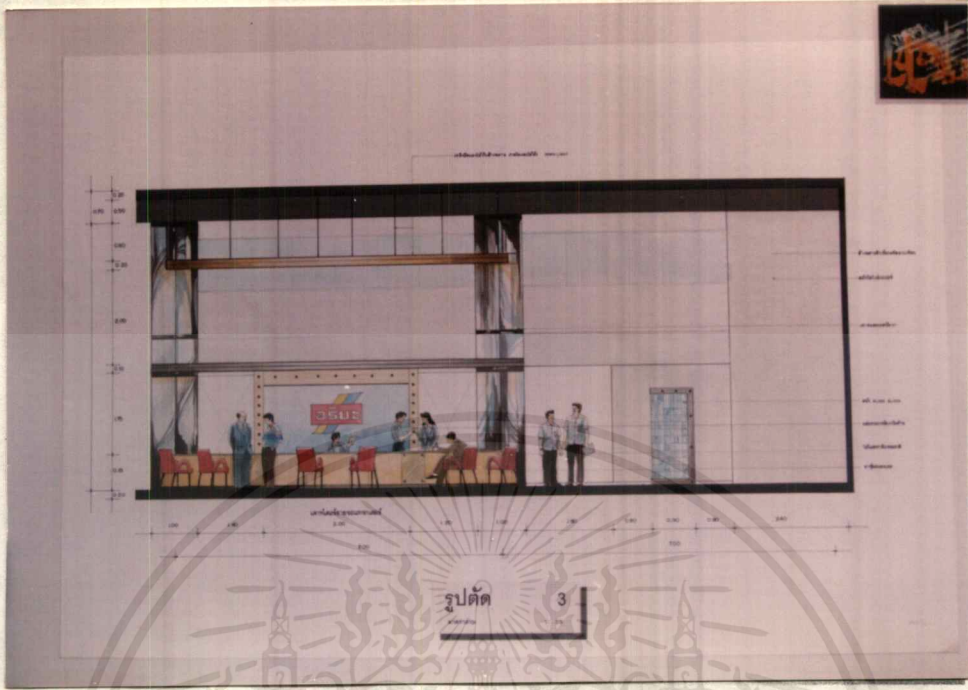
ห้องเจรจาการขาย

ห้องเจรจาการขาย



วัสดุตกแต่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



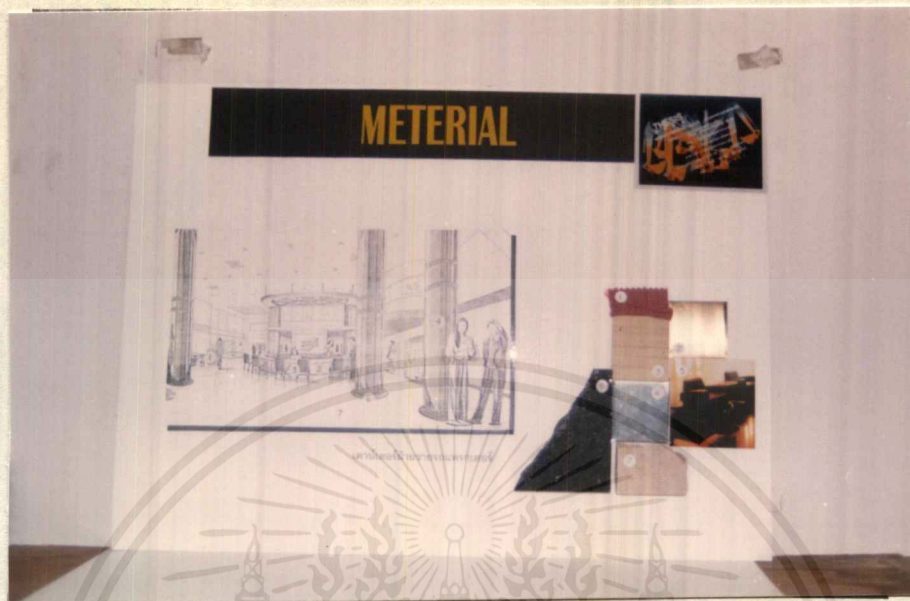
รูปตัด 3



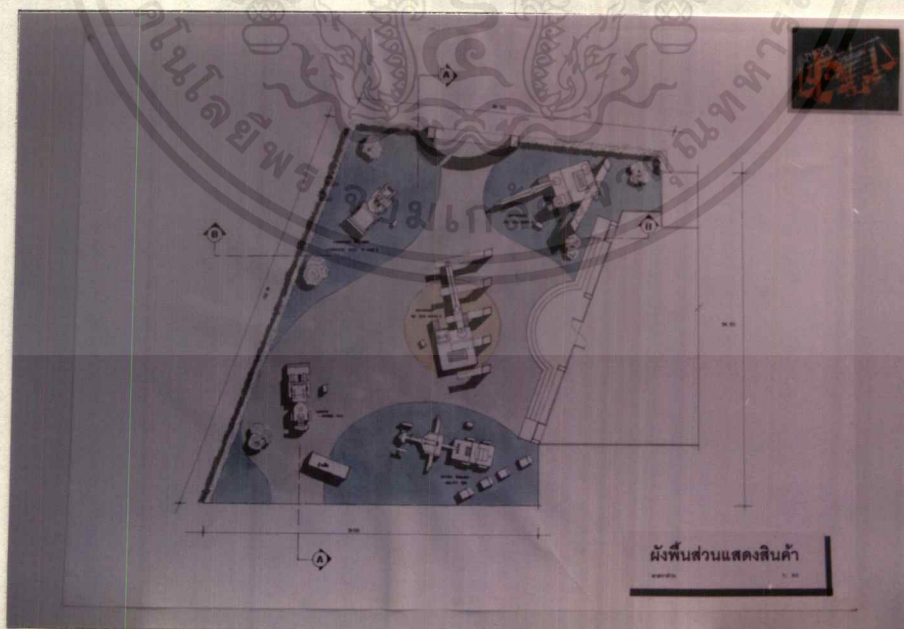
เคาน์เตอร์ฝ่ายขายรถแทรกเตอร์

เคาน์เตอร์ฝ่ายขายรถแทรกเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

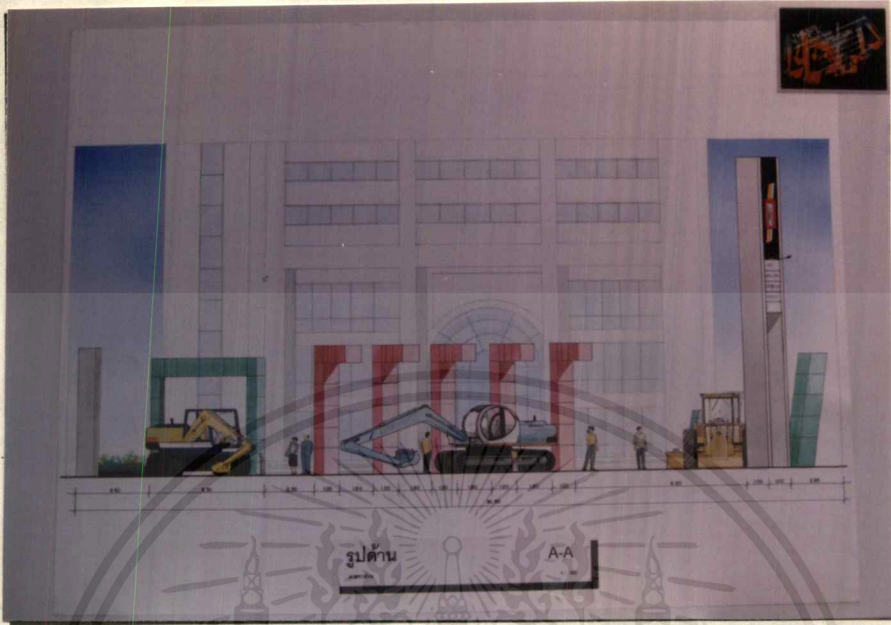


วัสดุตกแต่ง



ผังพื้นที่ส่วนแสดงสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปด้าน A-A

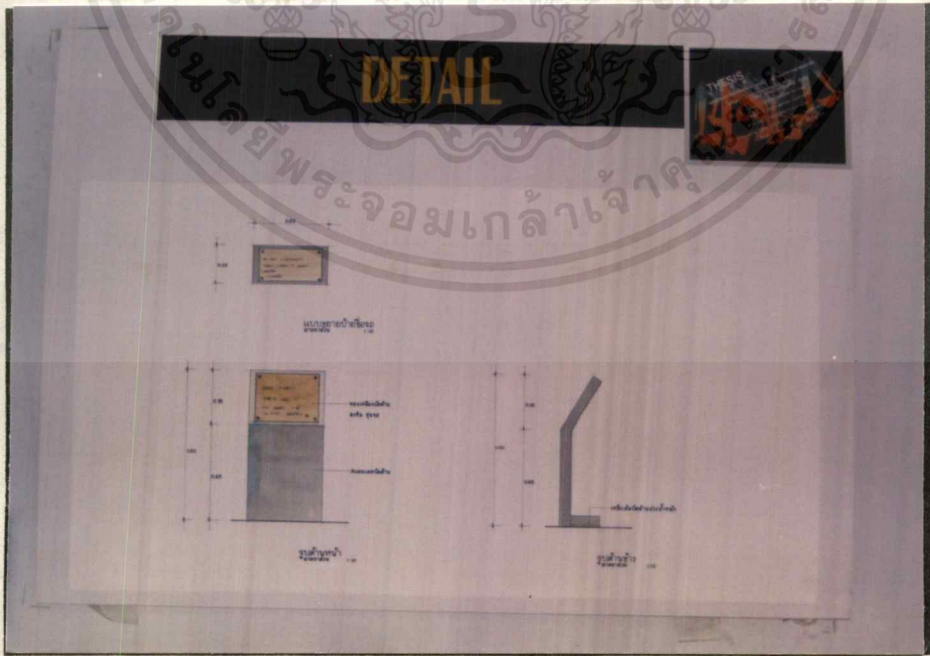


รูปด้าน B-B

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

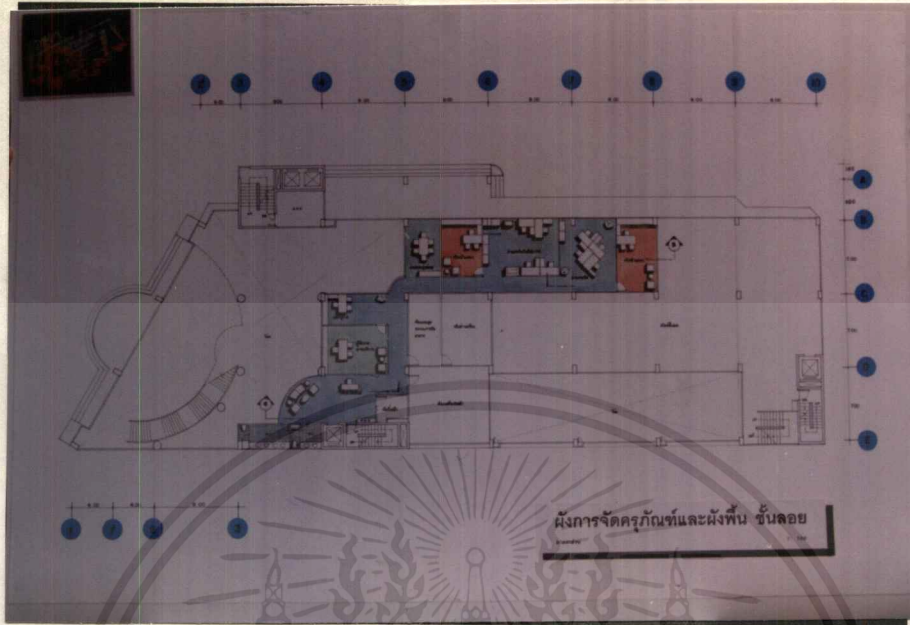


ส่วนแสดงสินค้า

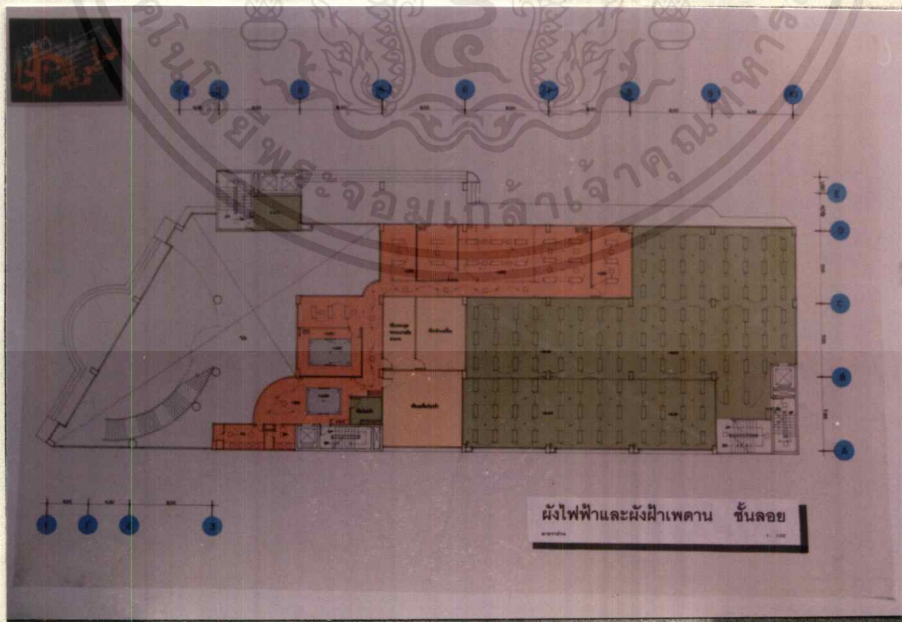


แบบขยายเฟอร์นิเจอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

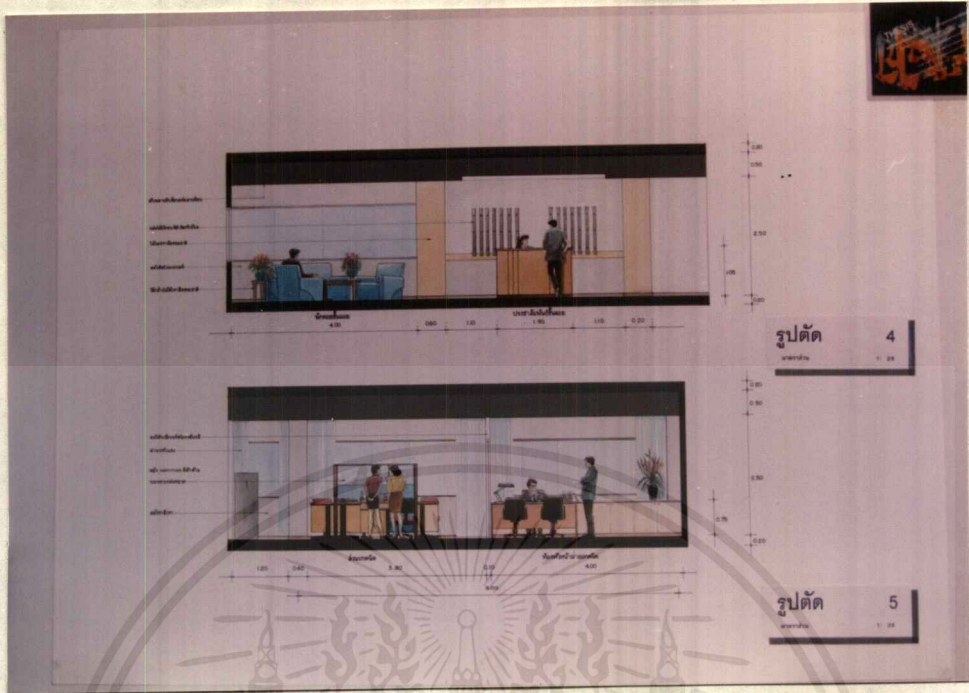


ผังการจัดครุภัณฑ์ และผังพื้นชั้นลอย

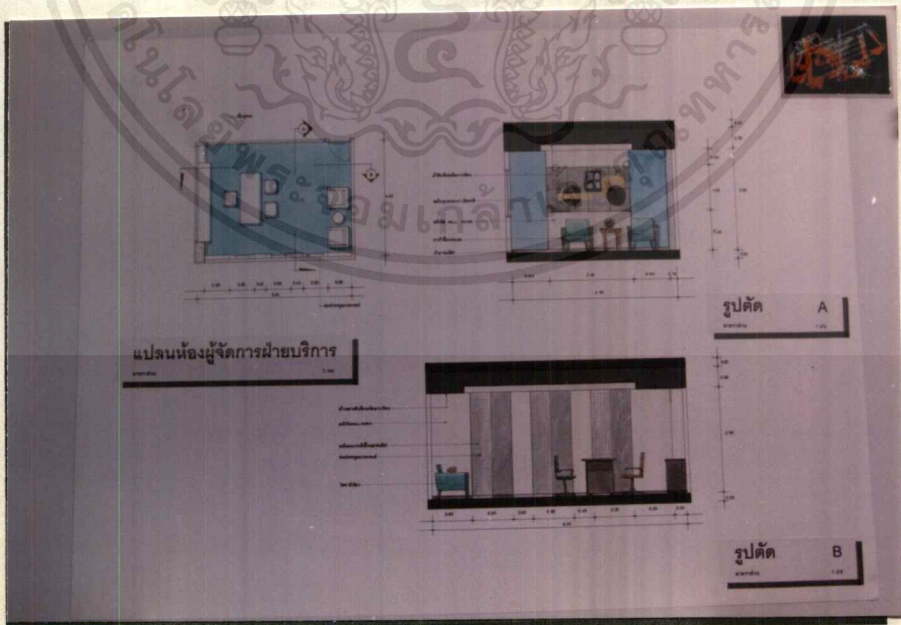


ผังไฟฟ้า และผังฝ้าเพดานชั้นลอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

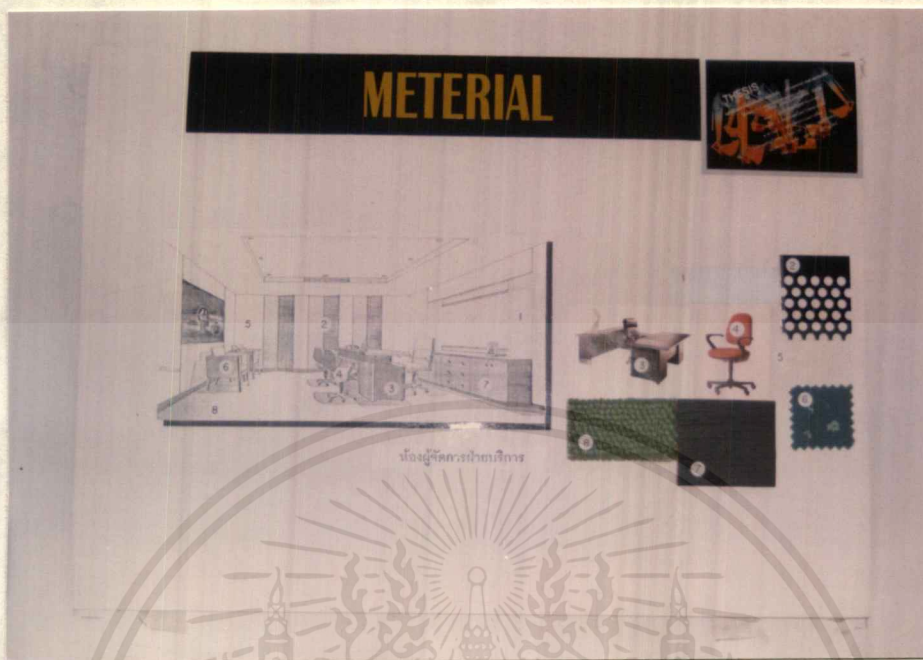


รูปตัด 4,5



แบบขยายห้องผู้จัดการฝ่ายบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้.



ห้องผู้จัดการฝ่ายบริการ

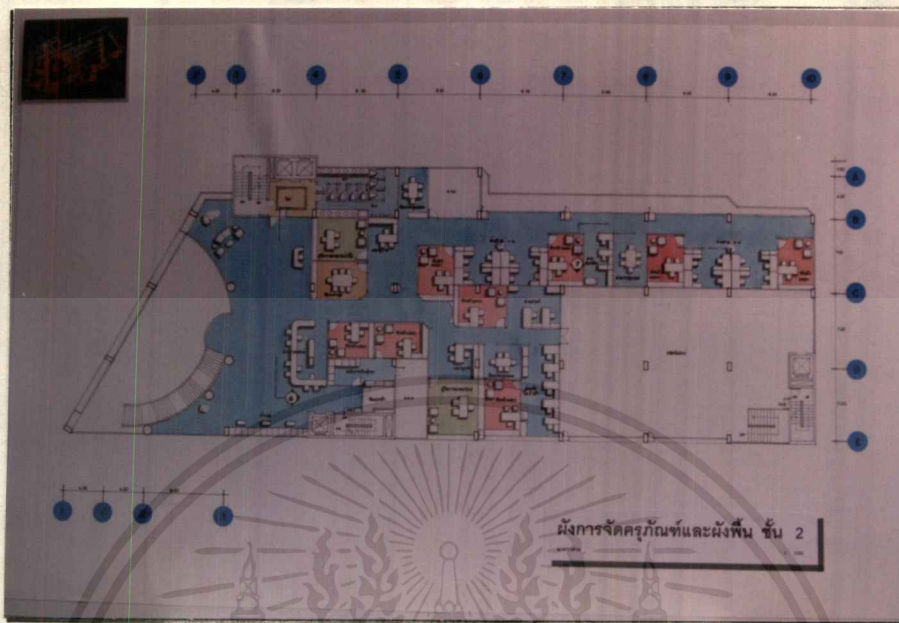
ห้องผู้จัดการฝ่ายบริการ



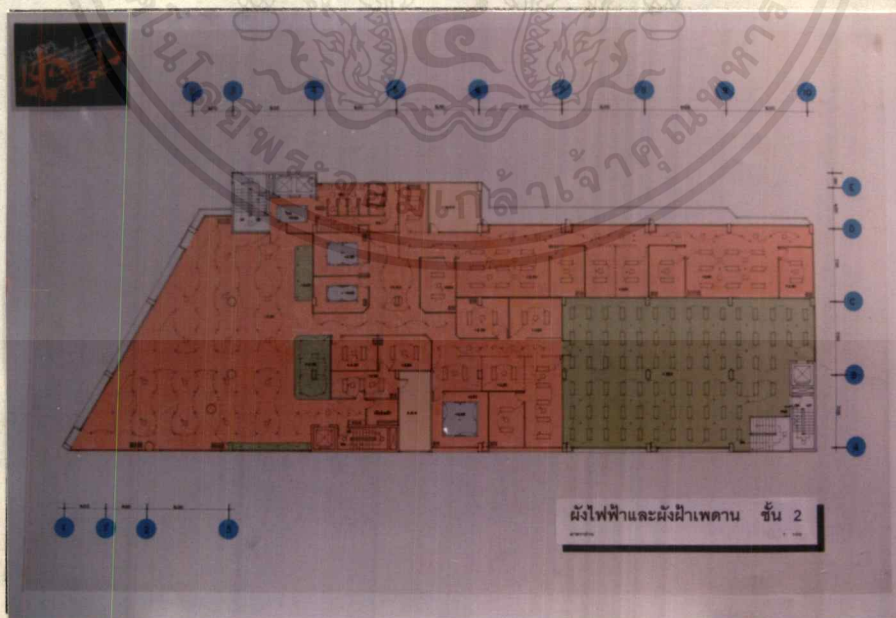
ห้องผู้จัดการฝ่ายบริการ

วัสดุตกแต่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ผังการจัดครุภัณฑ์ และผังพื้นชั้น 2



ผังไฟฟ้า และผังฝ้าเพดานชั้น 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

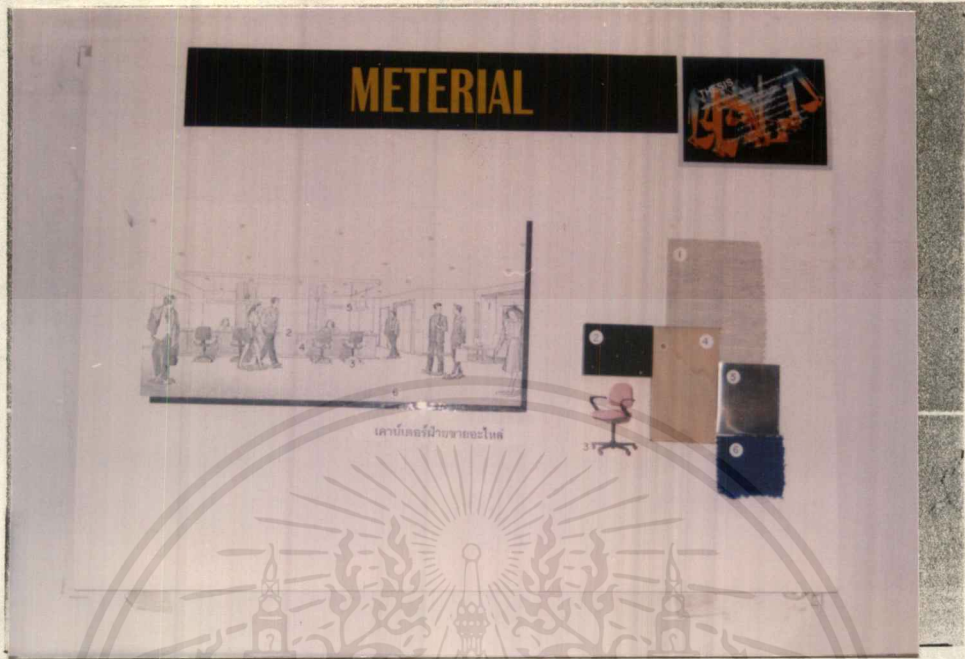


รูปตัด 6,7

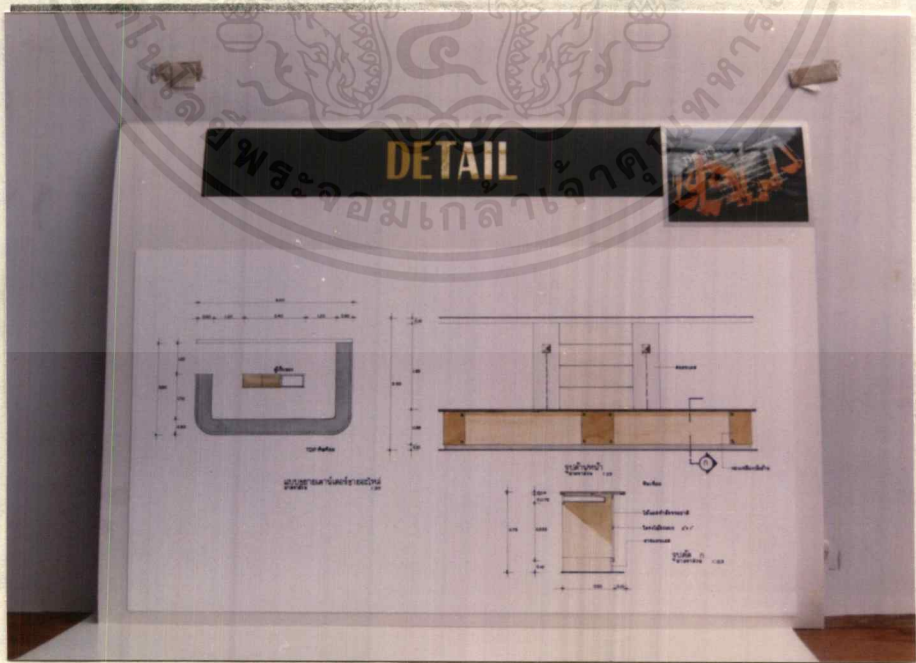


เคาน์เตอร์ฝ่ายขายอะไหล่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



วัสดุตกแต่ง



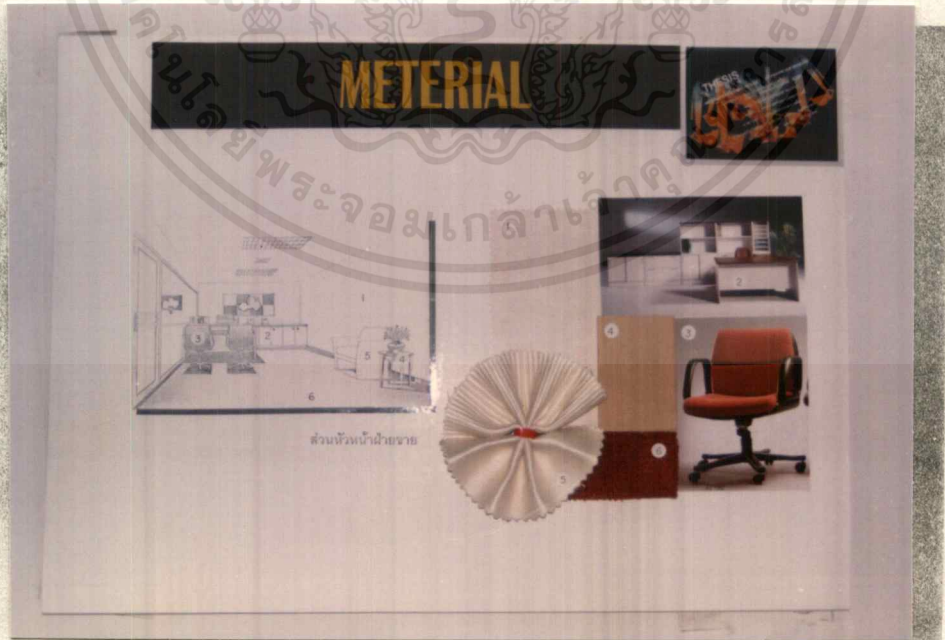
แบบขยายเฟอร์นิเจอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



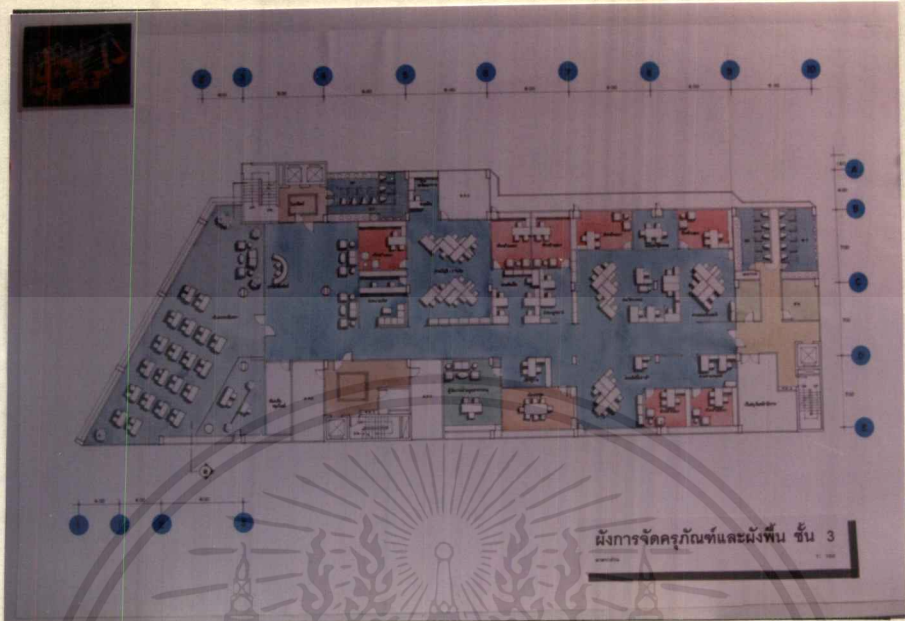
ส่วนหัวหน้าฝ่ายขาย

ส่วนหัวหน้าฝ่ายขาย

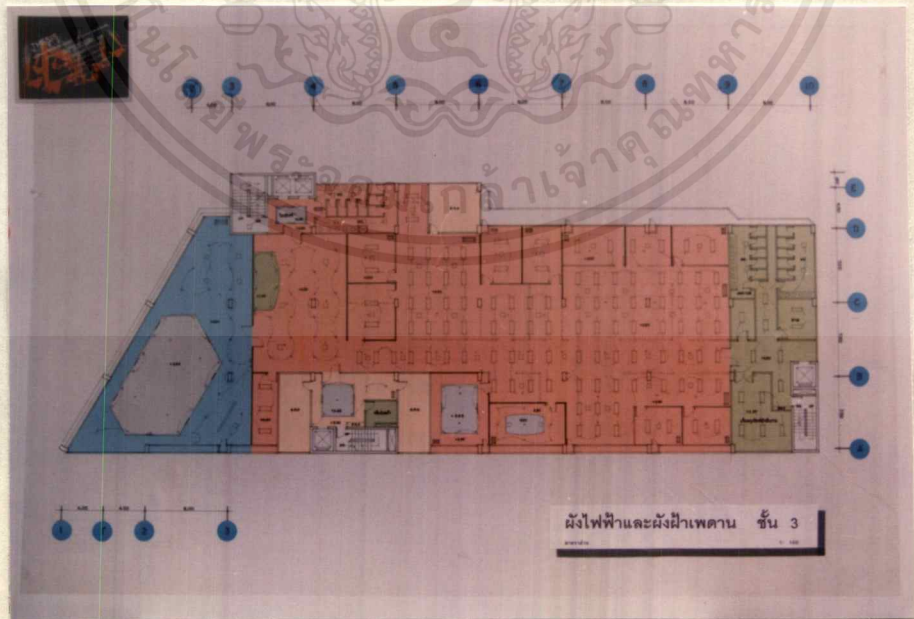


วัสดุตกแต่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

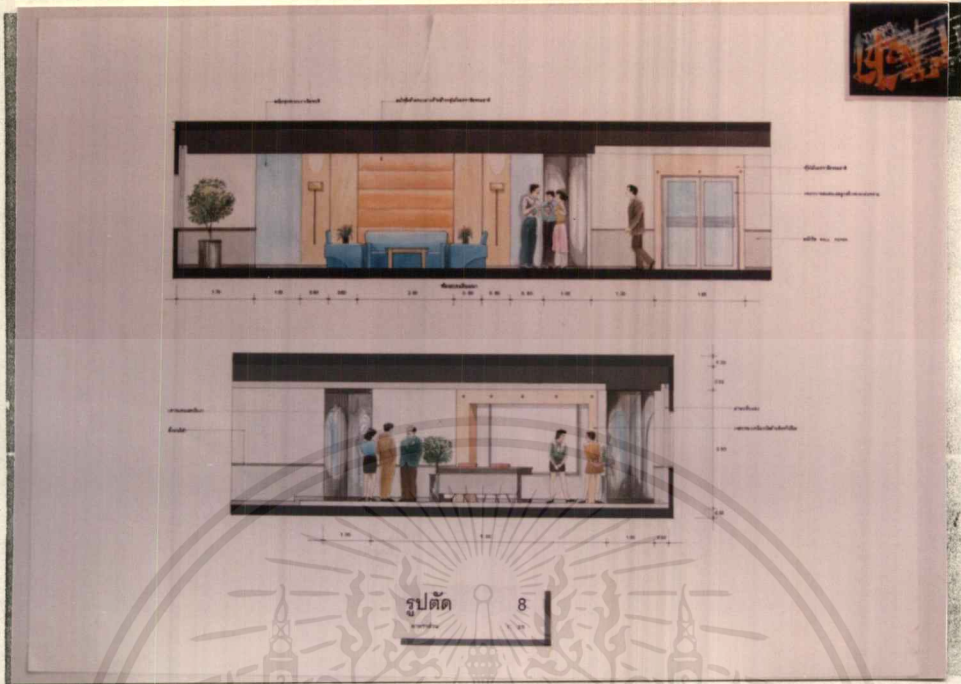


ผังการจัดครุภัณฑ์ และผังพื้นที่ ชั้น 3



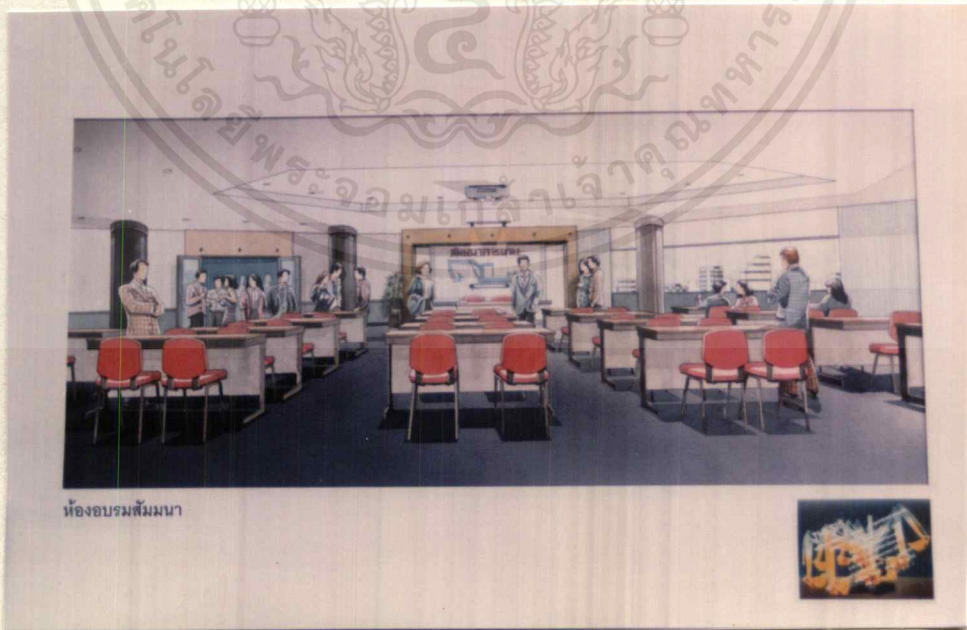
ผังไฟฟ้า และผังฝ้าเพดานชั้น 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปตัด 8

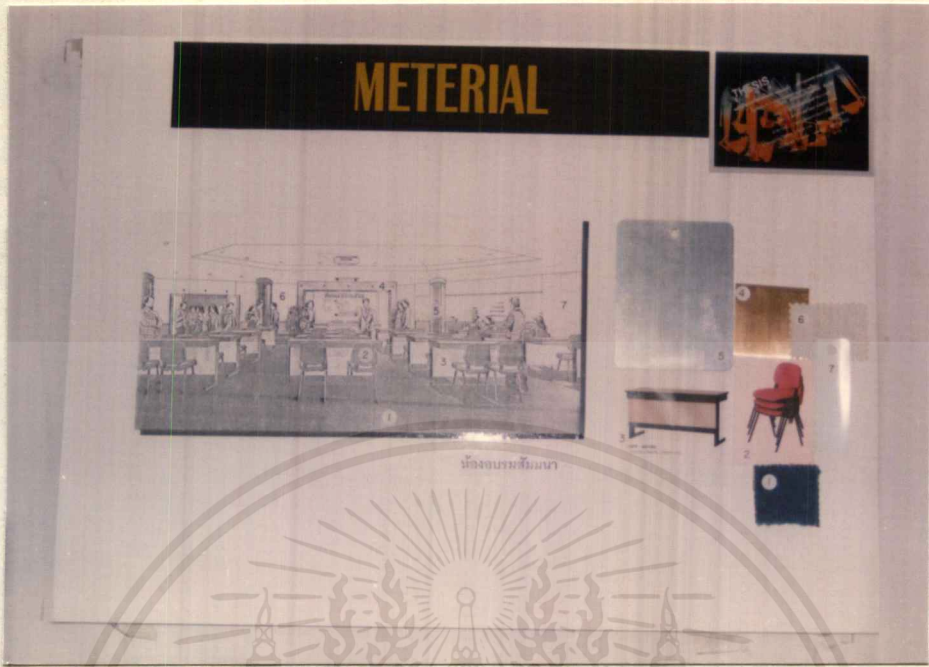
รูปตัด 8



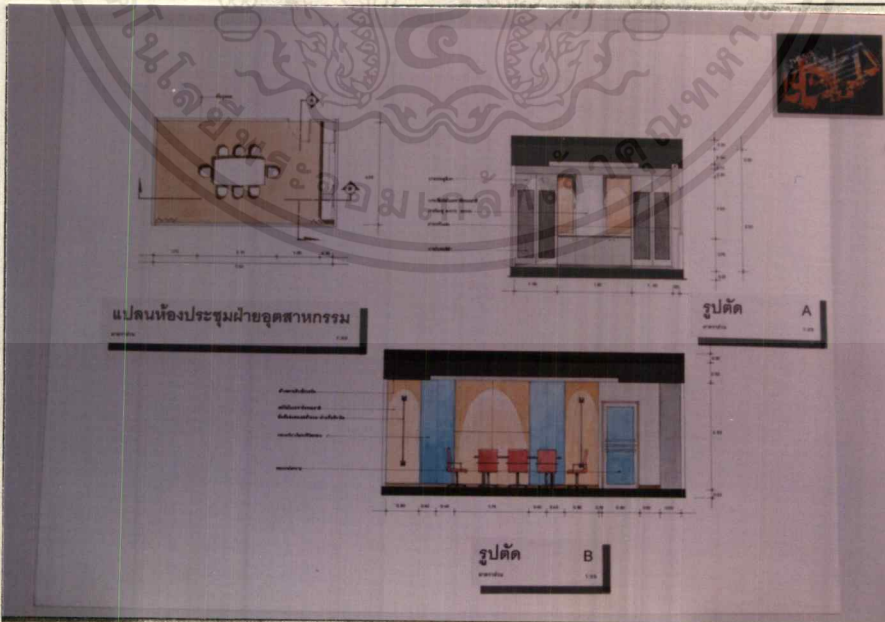
ห้องอบรมสัมมนา

ห้องอบรมสัมมนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



วัสดุตกแต่ง



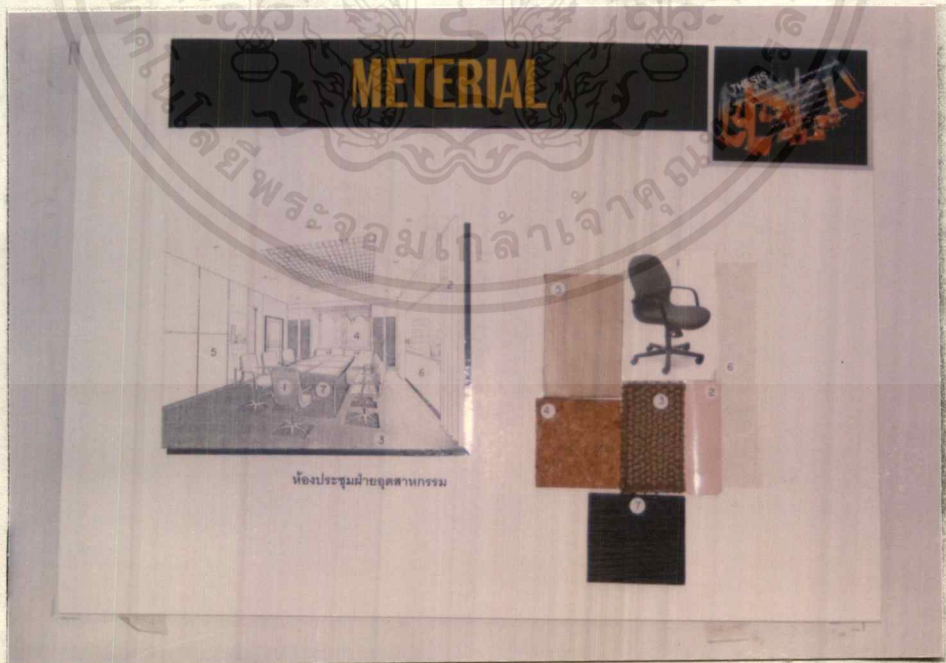
แบบขยายห้องประชุมฝ่ายอุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ห้องประชุมฝ่ายอุตสาหกรรม

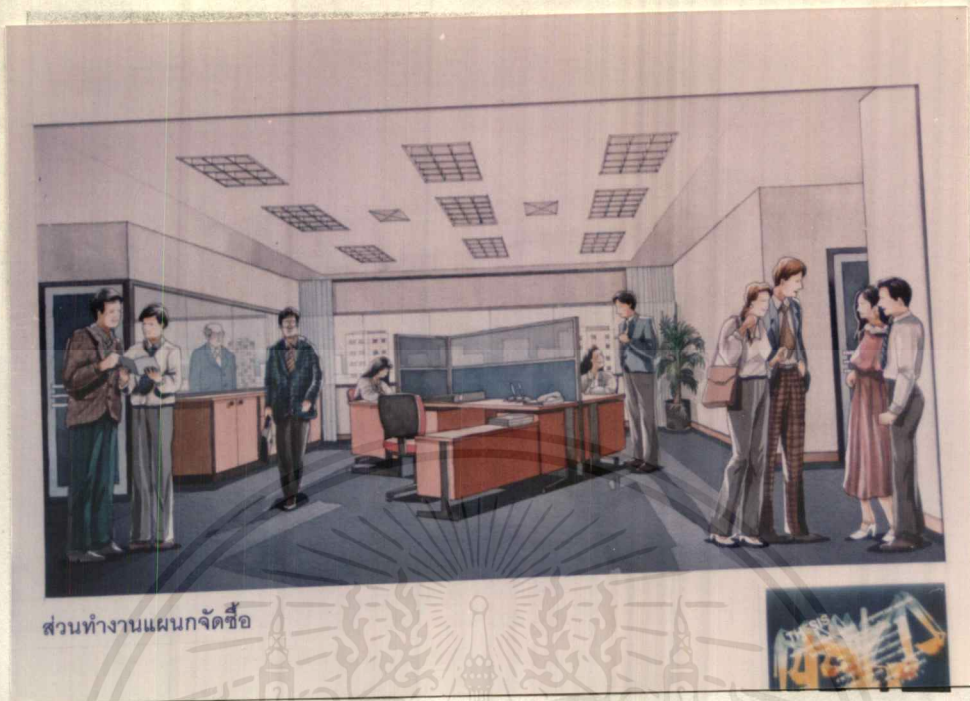
ห้องประชุมฝ่ายอุตสาหกรรม



ห้องประชุมฝ่ายอุตสาหกรรม

วัสดุตกแต่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ส่วนทำงานแผนกจัดซื้อ

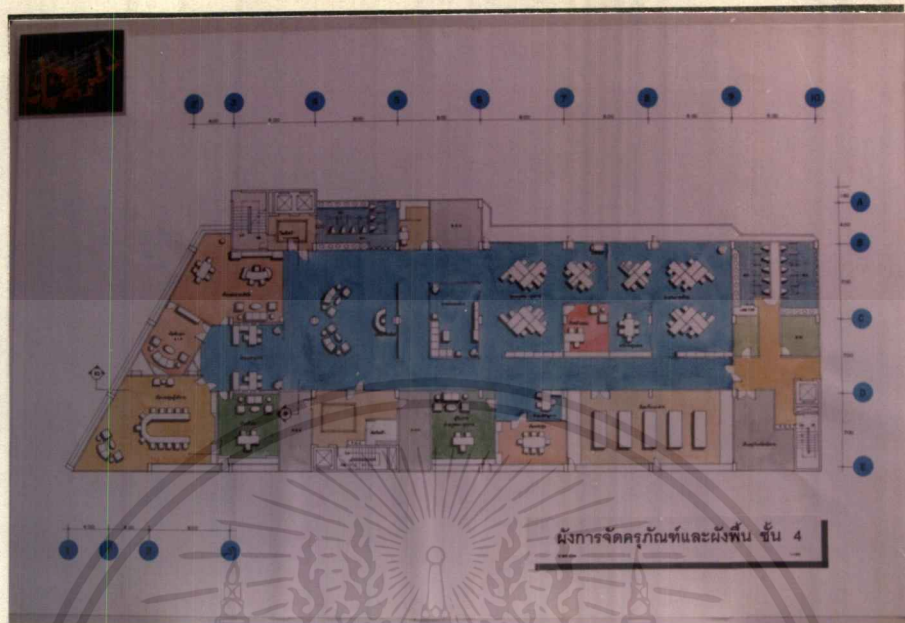
ส่วนทำงานแผนกจัดซื้อ



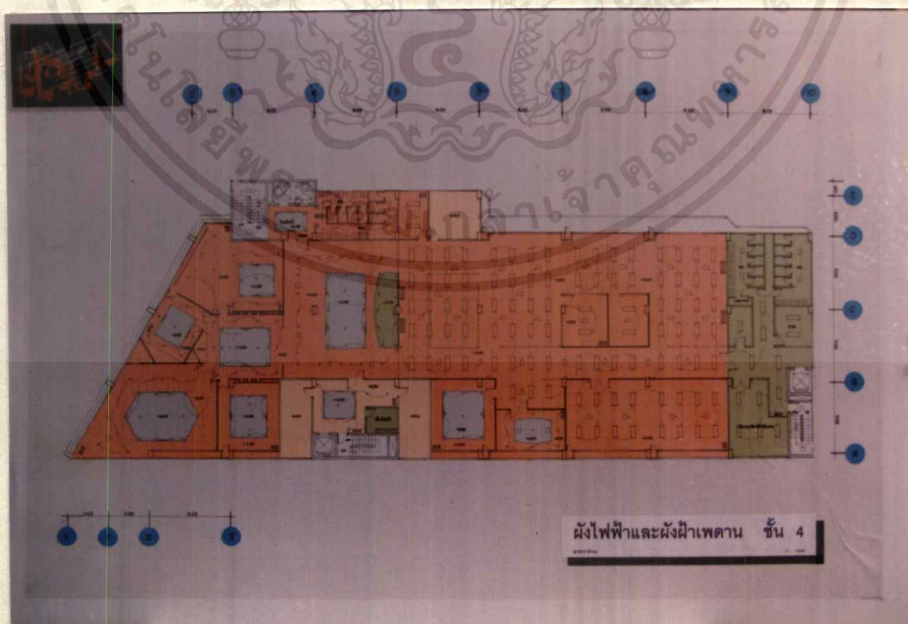
ส่วนทำงานแผนกจัดซื้อ

วัสดุตกแต่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

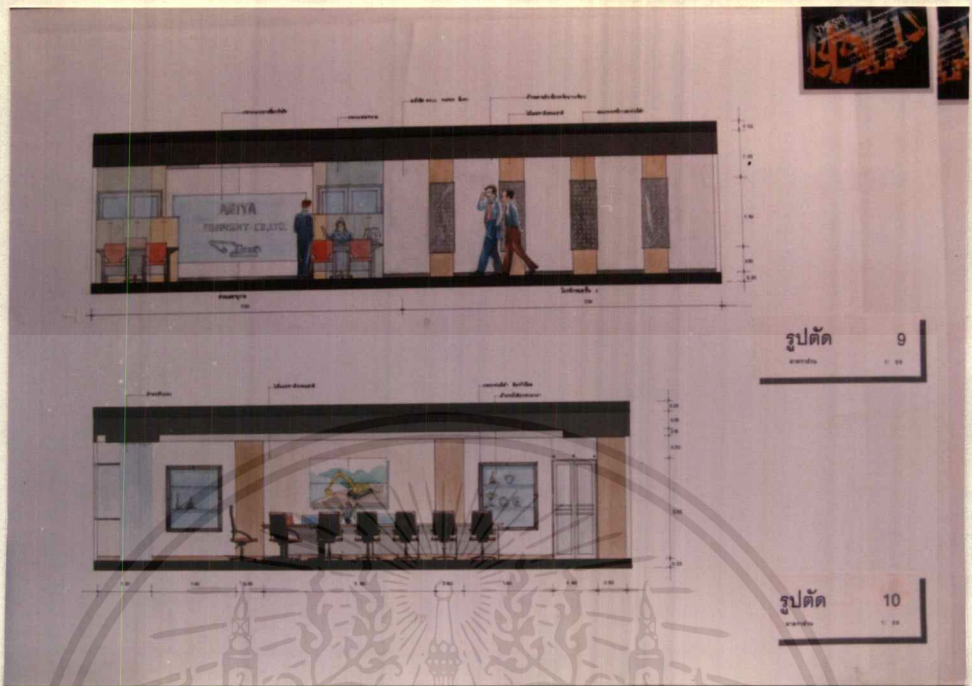


ผังการจัดครุภัณฑ์ และผังพื้นชั้น 4



ผังไฟฟ้า และผังฝ้าเพดานชั้น 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปตัด 9

รูปตัด 10

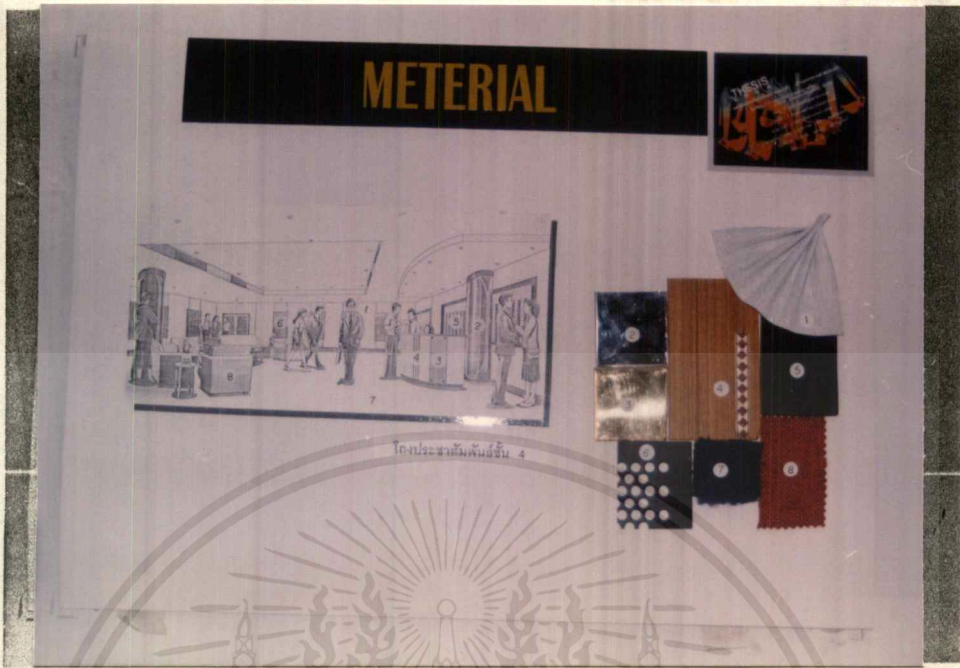
รูปตัด 9, 10



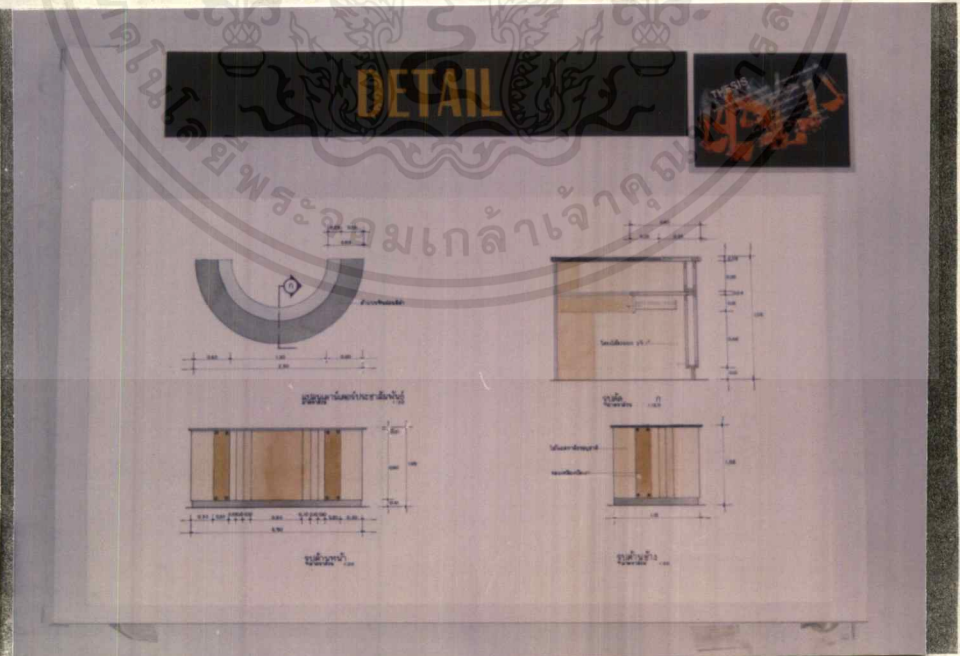
โถงประชาสัมพันธ์ชั้น 4

โถงประชาสัมพันธ์ชั้น 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



วัสดุตกแต่ง



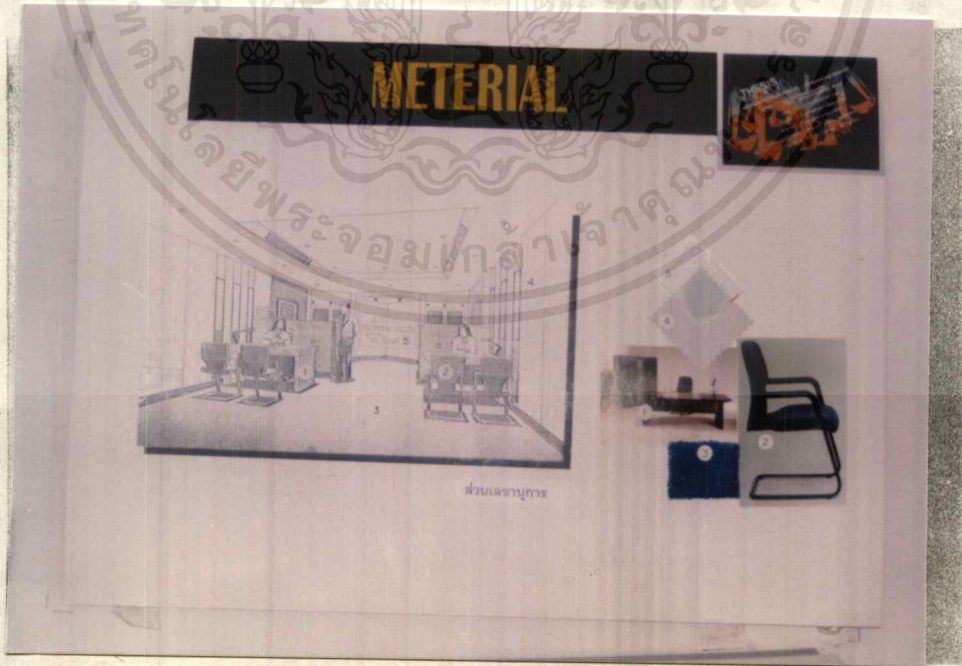
แบบขยายเฟอร์นิเจอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ส่วนเลขานุการ

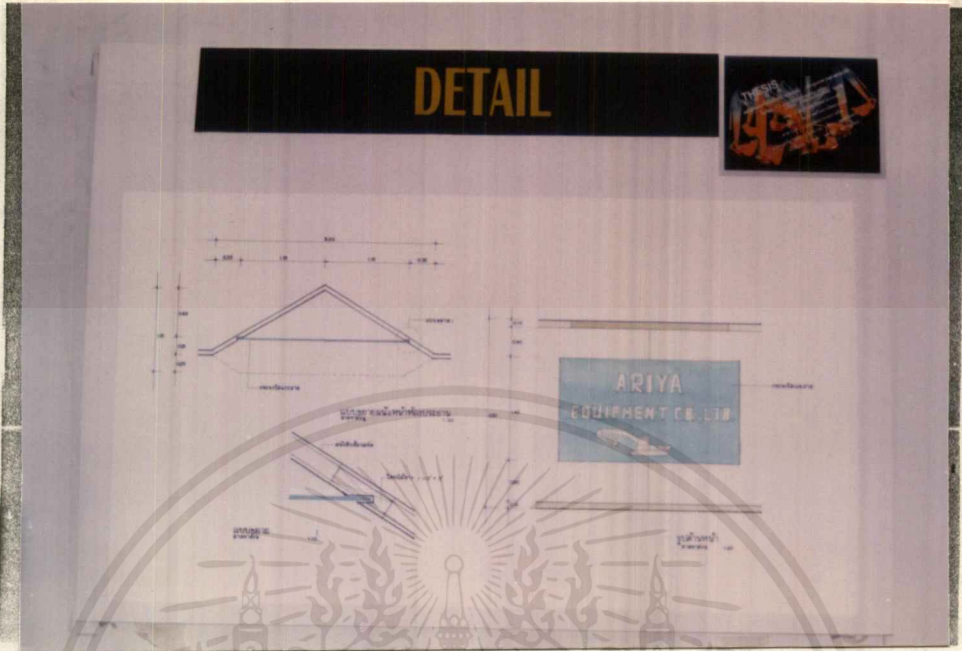
ส่วนเลขานุการ



ส่วนเลขานุการ

วัสดุตกแต่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



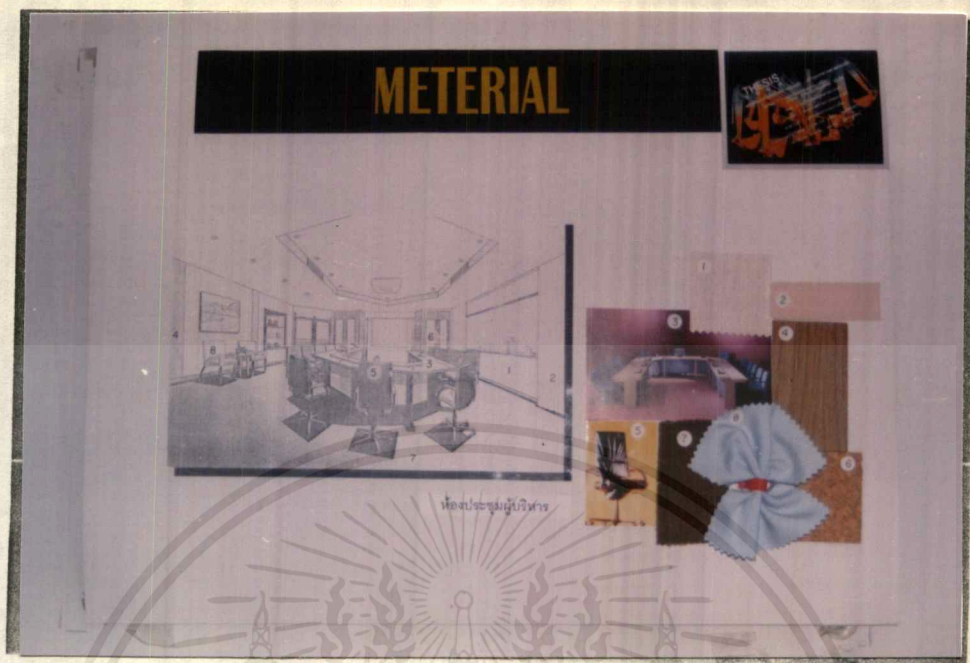
แบบขยายเพอร์นิจเจอร์



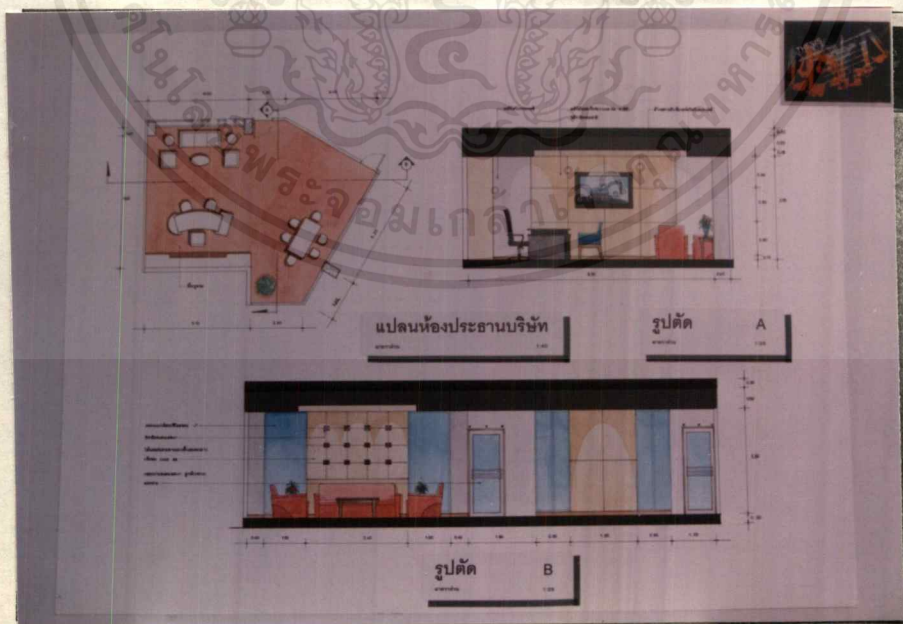
ห้องประชุมผู้บริหาร

ห้องประชุมผู้บริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



วัสดุตกแต่ง



แบบขยายห้องประธานบริษัท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ห้องประธานบริษัท

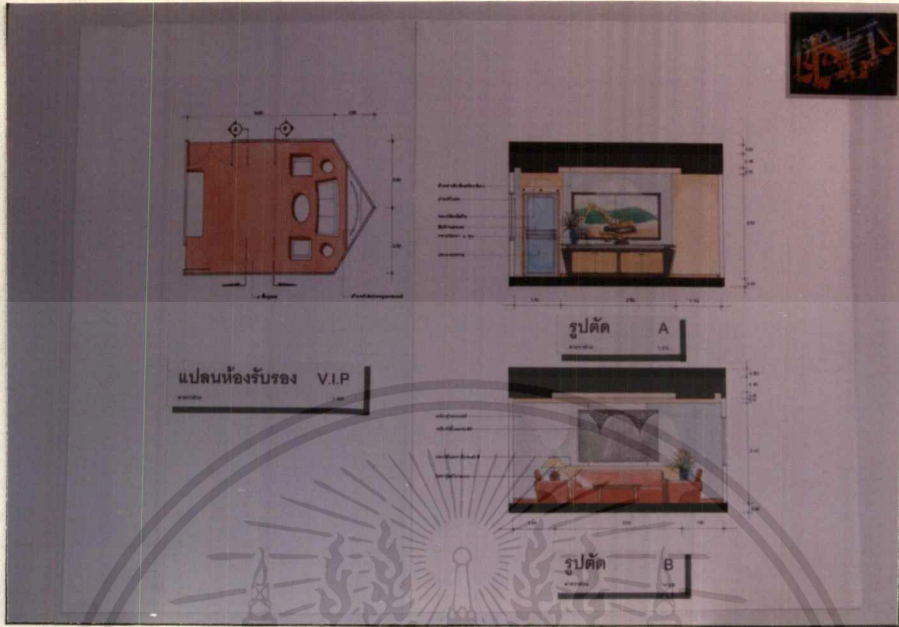
ห้องประธานบริษัท



ห้องประธานบริษัท

วัสดุตกแต่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

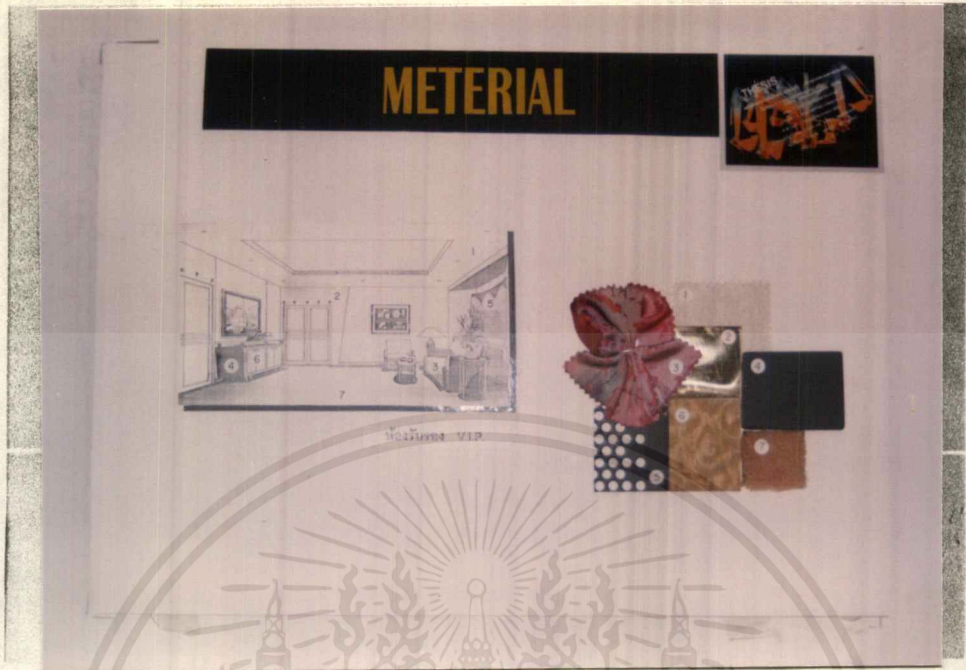


แบบขยายห้องรับรอง V.I.P.

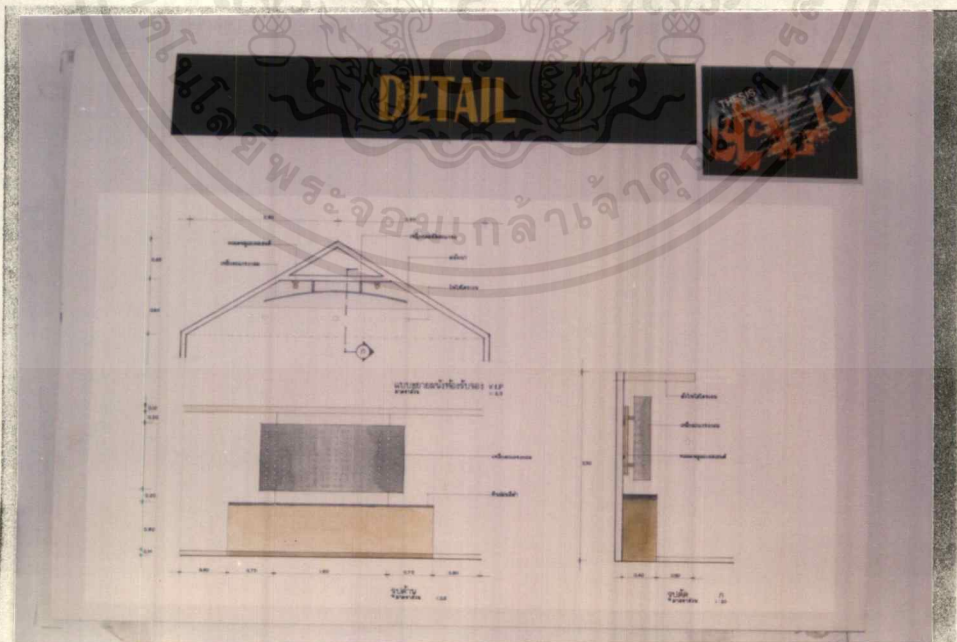


ห้องรับรอง V.I.P.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



วัสดุตกแต่ง



แบบขยายเฟอร์นิเจอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

1. ชชาติวุฒิชัย ช่อทับทิม "โครงการออกแบบตกแต่งภายในธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด"
วิทยานิพนธ์ปริญญาบัณฑิต ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
คุณทหารลาดกระบัง, 2527.
2. จิระพงษ์ พันธุ์ปัญญา "โครงการออกแบบตกแต่งภายใน อาคารสำนักงานใหญ่และ
โชว์รูมบริษัท ยন্ত্রกิจ จำกัด" วิทยานิพนธ์ปริญญาบัณฑิต
ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง, 2535.
3. อรัญญา ตำนวันตะนะ "โครงการออกแบบตกแต่งภายในธนาคารเซส แมนแฮตตัน
จำกัด" วิทยานิพนธ์ปริญญาบัณฑิต ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
คุณทหารลาดกระบัง, 2534.
4. วรฉวีล เขม้นเขตวิทย์ "โครงการออกแบบปรับปรุงธนาคารกรุงเทพ สำนักงานสาขา
พหลโยธิน" วิทยานิพนธ์ปริญญาบัณฑิต ภาควิชาครุศาสตร์
สถาปัตยกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง, 2535.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องจักรกลที่ใช้ในงานดิน

โดยทั่วไปแล้วเครื่องจักรกลที่ใช้ในงานดินนั้น เป็นเครื่องจักรกลขั้นพื้นฐาน ทั้งนี้เพราะงานก่อสร้างทุกประเภทจะเกี่ยวข้องกับงานดินทั้งสิ้น อาทิงานก่อสร้างอาคาร งานถนน งานเขื่อน งานวางท่อ งานอุโมงค์ส่งน้ำ งานสะพาน งานสนามกีฬา งานชลประทาน ตลอดจนงานบุกเบิกป่า เป็นต้น ดังนั้นเจ้าของกิจการก่อสร้างหรือผู้รับเหมางานก่อสร้างดังกล่าว จึงครอบครองหรือเป็นกรรมสิทธิ์เครื่องจักรกลที่มีค่าเหมือนกันเป็นส่วนมาก เนื่องจากเป็นเครื่องจักรกลที่จำเป็นอย่างยิ่งของงานแต่ละโครงการ โดยมีลักษณะการทำงานเบื้องต้นคล้ายๆ กัน เช่น เมื่อทำงานทางป่าโค่นต้นไม้ ขุดต่อและปรับพื้นที่แล้ว ยังจะต้องขุดดิน ถมดิน ดันดิน เกี่ยดิน และขนย้ายดินอีกด้วย นับว่าเป็นเครื่องจักรกลที่มีบทบาทอย่างสำคัญ ทำให้การดำเนินงานสะดวกรวดเร็วขึ้น และยังสามารถลดค่าใช้จ่ายของงานแต่ละโครงการลงได้อีกเป็นจำนวนมาก จึงกล่าวได้ว่างานก่อสร้างทุกโครงการนั้นจะขาดเครื่องจักรกลขั้นพื้นฐานมิได้เลยเป็นอันขาด

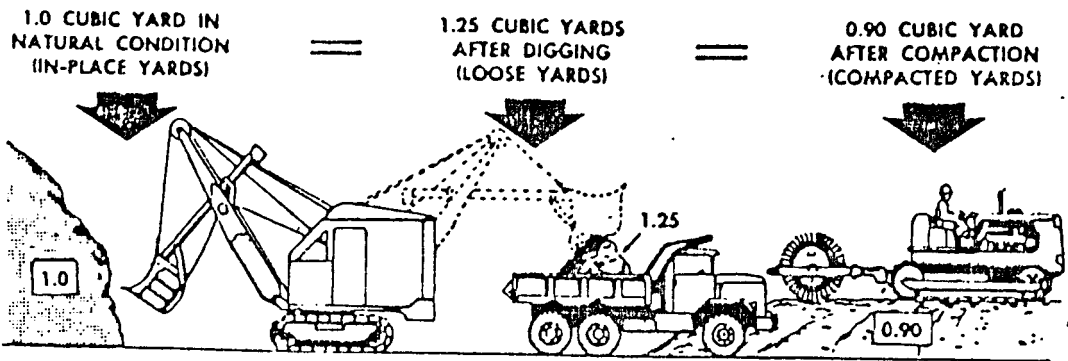
ธรรมชาติของดินนั้นจะมีปริมาตรเปลี่ยนแปลงไปตามสภาพ คือเมื่ออยู่ในสภาพตามธรรมชาติจะมีปริมาตรค่าหนึ่ง เมื่อถูกขุดขึ้นมาแล้วปริมาตรจะเพิ่มขึ้นและเมื่อนำไปบดอัด ก็จะมีปริมาตรลดลง ดังรูปที่ 3.1 ดังนั้นการวัดปริมาตรของดินจึงต้องระบุให้ชัดเจนตามสภาพของดิน ดังนี้

(1) ปริมาตรตามธรรมชาติ หมายถึงปริมาตรของหน้าดินตามธรรมชาติอาจมีหน่วยเป็น "ลูกบาศก์หลาของหน้าดิน" (BANK CUBIC YARD-BCY) หรือ "ลูกบาศก์เมตรของหน้าดิน" (BANK CUBIC METRE -Bm³)

(2) ปริมาตรดินหลวม หมายถึงปริมาตรดินที่ขุดขึ้นมาแล้วอาจมีหน่วยเป็น "ลูกบาศก์หลาของดินหลวม" (LOOSE CUBIC YARD -LCY) หรือ "ลูกบาศก์เมตรของดินหลวม" (LOOSE CUBIC METRE -Lm³)

(3) ปริมาตรดินอัด หมายถึงปริมาตรดินที่ได้รับการบดอัดเรียบร้อยแล้ว อาจมีหน่วยเป็น "ลูกบาศก์หลาของดินอัด" (COMPACTED CUBIC YARD -CCY) หรือ "ลูกบาศก์เมตรของดินอัด" (COMPACTED CUBIC METRE -Cm³)

ในการคำนวณปริมาตรในงานดิน จะต้องเปลี่ยนให้เป็นหน่วยเดียวกันเสียก่อนโดยทั่วไปมักใช้หน่วย BYC จะใช้หน่วยใดหน่วยหนึ่งก็ได้ หน่วยที่ตกลงใช้กันเรียกว่า "PAY YARD" แต่โดยทั่วไปมักใช้ปริมาตรตามธรรมชาติ หรือ BYC หรือ Bm³ ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ตัวอย่างการเปลี่ยนปริมาตรของดิน

เครื่องจักรกลในงานดิน

เครื่องจักรกลที่จะกล่าวถึงต่อไปนี้เป็นเครื่องจักรกลที่จะใช้กับงานดินโดยทั่วไป ซึ่งจะขอกกล่าวถึงเพียง 4 ประเภท คือ

1. รถแทรกเตอร์ (TRACTOR)
2. รถดั๊ก (LOADER)
3. เครื่องจักรกลสำหรับขุดดิน (EXCAVATING EQUIPMENT)
4. รถบรรทุก (TRUCK)

1. รถแทรกเตอร์ (TRACTOR)

รถแทรกเตอร์เป็นยานพาหนะก่อสร้างขั้นพื้นฐาน เป็นรถที่ขับเคลื่อนด้วยตนเอง ใช้กับงานปรับพื้นที่ ดันดิน ถางป่า โค่นต้นไม้ ฯลฯ โดยมีอุปกรณ์หรือใบมีดติดไว้ตรงส่วนหน้าเพื่อใช้ปฏิบัติงานต่างๆ ดังกล่าวข้างต้นซึ่งเรียกว่า "โดเซอร์" (DOZER) หรือ "บลูโดเซอร์" (BULLDOZER) รถแทรกเตอร์ยังใช้เป็นยานต้นกำลังสำหรับลากจูงหรือดันอุปกรณ์อย่างอื่นอีกทอดหนึ่ง เช่น รถขูดอุ้มดิน (SCRAPER) ลูกกลิ้งแบบตีนแกะ (SHEEPSFOOT ROLLER) หรืออุปกรณ์สำหรับบดอัดดิน (ROLLER) ชนิดอื่นๆ เป็นต้น

อุปกรณ์ประกอบตรงส่วนหน้าเป็นอุปกรณ์สำหรับดักหรือขุดดิน และอาจเปลี่ยนด้วยก็ได้ รถแทรกเตอร์แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

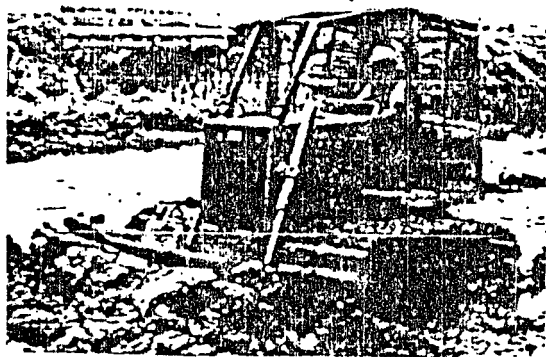
1.1 รถแทรกเตอร์ชนิดตีนตะขาบ (TRACT TYPE หรือ CRAWLER)

1.2 รถแทรกเตอร์ชนิดล้อยาง (WHEEL TYPE หรือ RUBBERTIRED TYPE)

1.1 รถแทรกเตอร์ชนิดตีนตะขาบ (TRACT TYPE) เป็นรถที่นำไปใช้งานได้กับสภาพดินทุกชนิด ทุกสภาพอากาศ จึงสามารถขับเคลื่อนไปโดยสะดวกแทบทุกท้องที่ และสามารถนำไปใช้บนพื้นดินที่มีความลาดเอียงถึง 45 องศาได้ด้วย ใช้วิ่งในระยะทางสั้นๆ มีความเร็วต่ำ การกำหนดขนาดของรถแทรกเตอร์ จะกำหนดจากน้ำหนัก และกำลังม้าของรถแทรกเตอร์ ทั้งนี้เนื่องจากไม่มีรถแทรกเตอร์ใดที่จะสามารถลาก จูง หรือดันวัสดุ ที่มีน้ำหนักมากกว่าตัวเองให้เคลื่อนที่ไปได้

บริษัทผู้ผลิตรถแทรกเตอร์ตีนตะขาบส่วนมาก จะผลิตรถแทรกเตอร์ตีนตะขาบแบบขับเคลื่อนโดยตรง (DIRECT DRIVE) กับแบบขับเคลื่อนโดยเปลี่ยนกำลังจากโมเมนตัมบิดและกำลังของเกียร์ (TORQUE CONVERTER AND POWER-SHIFT DRIVE)

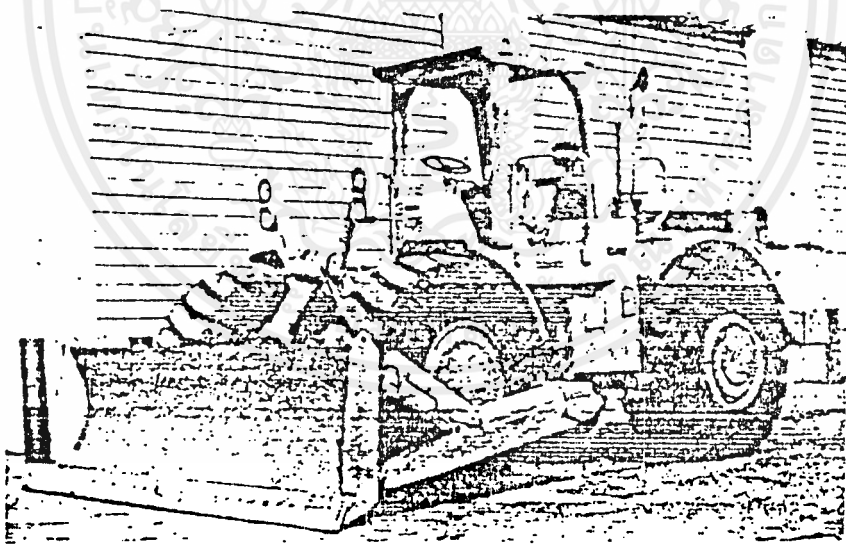
รถแทรกเตอร์ตีนตะขาบแบบขับเคลื่อนโดยตรง บริษัทผู้ผลิตบางบริษัทจะระบุรายละเอียดของรถออกเป็น 2 ลักษณะ คือ อัตราการกำลังลาก (DRAWBAR PULL-RATED) ซึ่งอัตราการกำลังลากนี้จะเป็นกำลังลากของรถแทรกเตอร์ที่สามารถจะลากได้ตลอดการทำงาน กับอีกลักษณะหนึ่ง คือ กำลังลากสูงสุด (DRAWBAR PULL-MAXIMUM) ซึ่งกำลังลากสูงสุดนี้จะเป็นกำลังลากของรถแทรกเตอร์ที่สามารถออกแรงจุดเครื่องจักรกลได้ในระยะเวลาอันสั้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เฉพาะของกรมโยธาธิการเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รถแทรกเตอร์ตีนตะขาน แบบขับเคลื่อนโดยการเปลี่ยนกำลังมาจากโมเมนตัม และกำลังของเกียร์ กำลังของเครื่องยนต์ชนิดนี้จะถูกส่งผ่านไปยัง ตีนตะขาน (ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "แทรค" : TRACK) ด้วยเกียร์ต่างๆ อย่างอัตโนมัติ ทำให้ได้ความเร็วที่ต่างๆ กัน และความสามารถในการดันของรถนี้ก็จะขึ้นอยู่กับความเร็วด้วย

1.2 รถแทรกเตอร์ชนิดล้อยาง (WHEEL TRACTORS) รถชนิดนี้สามารถวิ่งด้วยความเร็วมากกว่า 30 ไมล์ต่อชั่วโมง ซึ่งเร็วกว่ารถแทรกเตอร์ตีนตะขาน แต่อย่างไรก็ตามการที่รถวิ่งได้เร็วจะทำให้สูญเสียกำลังในการลากไป ทั้งนี้เพราะว่าล้อของรถแทรกเตอร์จะเลื่อนไถลได้โดยง่ายเนื่องจากแรงเสียดทานระหว่างล้อยางกับพื้นมีค่าน้อย รถแทรกเตอร์ชนิดล้อยางมีทั้งแบบ 4 ล้อ และ 2 ล้อ เฉพาะแบบ 2 ล้อนั้นจะใช้เป็นยานต้นกำลังสำหรับลากจูงเครื่องมือหรืออุปกรณ์อื่น ๆ เช่น ลากจูงรถขุดอุ้มดิน ลูกกลิ้งสำหรับบดอัดชั้นดิน เป็นต้น



รถแทรกเตอร์ชนิดล้อยาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กำลังลากของรถแทรกเตอร์

กำลังลากของรถแทรกเตอร์ล้อยาง ขึ้นอยู่กับกำลังลากซึ่งเกิดขึ้นที่ขอบล้อ (RIMPULL) ดังนั้นกำลังลากสุทธิของรถแทรกเตอร์ล้อยางจึงเท่ากับ กำลังลากทั้งหมดลบด้วยแรงเสียดทานของ ROLLING หรือเท่าน้ำหนักทั้งหมดของวัสดุที่ต้องการดันคูณด้วยสัมประสิทธิ์ของกำลังลาก (COEFFICIENT OF TRACTION) ลบด้วยแรงเสียดทานของ ROLLING

ตาราง การเปรียบเทียบระหว่างรถแทรกเตอร์ล้อยางกับรถแทรกเตอร์ตีนตะขาบ

รถแทรกเตอร์ล้อยาง	รถแทรกเตอร์ตีนตะขาบ
1. การเคลื่อนย้ายกระทำไ้รวดเร็ว เพราะสามารถขับเคลื่อนไปได้โดยสะดวกแทบทุกท้องที่	1. การเคลื่อนย้ายไม่สะดวก ถ้านำไปใช้งานไกลๆ ควรบรรทุกไปบนรถบรรทุกจะสะดวกและประหยัดกว่าที่จะขับเคลื่อนไปด้วยตัวของมันเอง
2. บำรุงรักษาได้ง่าย สะดวกรวดเร็ว	2. ยุ่งมากต่อการบำรุงรักษา และต้องเอาใจใส่มากเป็นพิเศษ
3. มีความคล่องตัวในการทำงาน	3. การเคลื่อนไหวช้า ไม่รวดเร็ว
4. การสึกหรอโดยทั่วๆ ไปน้อยกว่าแบบตีนตะขาบ โดยเฉพาะช่วงล่างเป็นล้อยาง ซึ่งมีความยืดหยุ่นดีกว่าแบบตีนตะขาบ	4. การสึกหรอโดยทั่วๆ ไปมากกว่าแบบล้อยาง โดยเฉพาะช่วงล่างเศษหินที่ติดเข้าไปในเฟืองขับ หรือลูกกลิ้งจะถูกบดจนละเอียดและขณะเดียวกันก็จะเสียดสีกับส่วนที่ใกล้เคียงตลอดเวลา จนกว่าเศษหินเหล่านั้นจะหลุดออก
5. รัศมีวงเลี้ยวมากกว่าแบบตีนตะขาบ	5. รัศมีล้อแคบกว่า
6. การเคลื่อนที่เร็วกว่า	6. การเคลื่อนที่ช้ากว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การทำงานตามไหล่เขา การตัด SLOPES หรือการทำความลาดชันของพื้นที่ ควรจะคำนึงถึงสภาพต่างๆ ดังต่อไปนี้

- ความเร็วขณะที่วิ่ง รถแทรกเตอร์จะมีเสถียรภาพ หรือการทรงตัวน้อยในขณะที่วิ่งด้วยความเร็วสูง และจะมีเสถียรภาพมากขึ้นเมื่อความเร็วของรถแทรกเตอร์ต่ำลง
- ความขรุขระของผิวภูมิประเทศ จะทำให้รถแทรกเตอร์มีเสถียรภาพมากขึ้น
- อุปกรณ์ประกอบที่ติดอยู่กับรถแทรกเตอร์ เช่น BULLDOZERS, SIDEBOOMS, เครื่องดึง เป็นต้น การปฏิบัติงานตามไหล่เขา (SIDE HILL OPERATION) ไม่ทำให้เสถียรภาพของรถแทรกเตอร์ต่างกันไม่มาก
- พื้นผิวที่รถแทรกเตอร์ไม่ควรผ่าน ก็คือพื้นที่ถมใหม่, พื้นผิวเป็นหินที่มีความลาดชัน อาจทำให้รถแทรกเตอร์เลื่อนไถลได้
- ความกว้างของ TRACK (ตีนตะขาบ) TRACK ที่กว้างกว่า จะทำให้รถแทรกเตอร์จมลงในดินได้น้อยกว่ารถแทรกเตอร์ที่มี TRACK แคบกว่า
- ความลาดชันของพื้นที่ ซึ่งมีผลต่อการปฏิบัติงานของรถแทรกเตอร์เป็นอย่างมาก

รถบลูโดเซอร์ (BULLDOZERS)

รถบลูโดก็คือ รถแทรกเตอร์ที่ติดอุปกรณ์ประกอบเข้าตรงส่วนหน้า หรือตอนหลังเพื่อใช้ประโยชน์ในงานต่อไปนี้

- ล้มต้นไม้ ถอนรากไม้ และตอไม้
- เปิดร่องน้ำของถนน
- ไถดิน
- ช่วยดันรถขุดอุ้มดิน
- ใช้ในการปราบกองวัสดุให้เรียบ
- ใช้ในการซ่อมถนนดิน
- รื้อถอนหน่วยงานก่อสร้างทั่วไป
- ใช้ในการปราบพื้นที่ของบ่อถมดิน หรือบ่อเหมืองแร่ให้เรียบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเลือกอุปกรณ์ตัดรตแทรกเตอร์ เพื่อให้รตแทรกเตอร์สามารถทำงานได้มากที่สุด ต้องพิจารณาถึงความเหมาะสมของลักษณะงานที่กระทำ และการที่จะทำให้อรตแทรกเตอร์สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพตลอดอายุการใช้งานนั้น มีข้อควรพิจารณาถึงดังนี้

- วัสดุที่ต้องการเคลื่อนย้าย วัสดุส่วนใหญ่ที่รตแทรกเตอร์เคลื่อนย้ายอยู่กับที่ อย่างไรก็ตาม การติดอุปกรณ์ที่ใช้งานก็ควรปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับลักษณะของวัสดุ เช่น ขนาดและรูปร่าง วัสดุที่มีขนาดใหญ่ และแข็งจะต้องใช้ขอบใบมีดในการแยกวัสดุก่อนที่เคลื่อนย้าย วัสดุที่หยาบหรือมีมุมจะทำให้เกิดแรงเสียดทานมากในขณะที่เคลื่อนที่ ดังนั้นจึงต้องใช้กำลังเครื่องยนต์มากกว่าในการดัน หรือเคลื่อนย้ายวัสดุที่มีลักษณะกลม

- โพรงอากาศ (VOIDS) วัสดุที่มีโพรงอากาศน้อยจะมีเนื้อแน่น และในวัสดุบางประเภทก็แทบจะไม่มีโพรงอากาศ ทำให้น้ำหนักมาก และยากแก่การไถด้น เป็นต้น

- ปริมาณน้ำ (WATER CONTENT) เมื่อปริมาณน้ำในวัสดุเพิ่มขึ้นจะทำให้การไถด้นวัสดุยาก เพราะวัสดุจะหนักขึ้น ซึ่งจะต้องใช้แรงในการเคลื่อนย้ายวัสดุมากขึ้นด้วย ถ้าปริมาณน้ำในวัสดุลดลง จะทำให้การปฏิบัติงานเป็นไปด้วยความสะดวกรวดเร็วขึ้น

น้ำหนักและกำลังม้าของรตแทรกเตอร์จะแสดงถึง ความสามารถในการดันวัสดุ เพราะไม่มีรตแทรกเตอร์คันใดที่สามารถดันวัสดุที่มีน้ำหนักมากกว่าน้ำหนักของตัวเอง และความสามารถในการดันวัสดุก็ขึ้นอยู่กับสภาพภูมิประเทศ และเงื่อนไขในการทำงานอีกด้วย

อุปกรณ์ที่ใช้ประกอบกับรตแทรกเตอร์

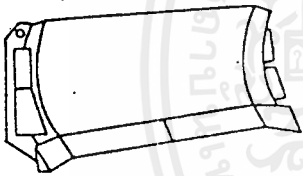
อุปกรณ์ที่ใช้ประกอบกับรตแทรกเตอร์นั้นมี ใบมีด ซึ่งติดเข้ากับส่วนหน้าของรตแทรกเตอร์ และริบเปอร์ (RIPPER) ซึ่งติดเข้ากับตอนหน้า หรือตอนหลังของรตแทรกเตอร์ ลักษณะของใบมีดแบบต่างๆ มีดังต่อไปนี้

- แบบเหยียดตรง (STRAIGHT BLADE) เป็นใบมีดที่มีความแข็งแรง ขนาดเล็กกว่าใบมีดแบบทั่วไป (UNIVERSAL BLADE) จึงเหมาะกับงานบุกเบิก ปรับพื้นที่หรือเคลื่อนย้ายวัสดุในระยะสั้นๆ และยังใช้ดันรตชุดุ้มดินได้อีกด้วย

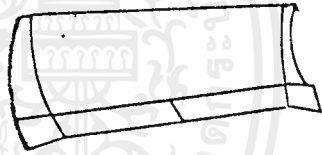
- แบบทั่วไป (UNIVERSAL BLADE) ใช้กับงานเคลื่อนย้ายวัสดุ เช่น ดิน หิน กรวด เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า หาย โดนขโมยย้าย ไปครั้งละหลายๆ และสามารถนำไปได้ไกลกว่าใบมีดแบบเหยียดตรงที่เหมาะสม

กับงานปรับพื้นที่แต่ไม่เหมาะกับงานบุกเบิก เพราะใบมีดแบบนี้มีความแข็งแรงที่ขอบน้อยกว่าแบบ
เหยียดตรง จึงใช้ในงานตื้นง่ายๆ กับวัสดุที่ไม่หนักจนเกินไปนัก

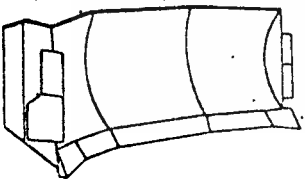
- แบบเหลี่ยม (ANGLE BLADE) ใช้ในงานเช่นเดียวกับแบบเหยียดตรง แต่จะเหมาะ
มากกับงาน กลบหลุม กลบท้องร่อง กลบคูคลอง หรือดันดินตามไหล่เขา เป็นต้น
- แบบรองรับน้ำหนัก (CUSHION BLADE) ใบมีดแบบนี้ใช้เป็นอุปกรณ์สำหรับดัน หรือ
ลากจูงเครื่องมือชนิดอื่นๆ โดยมีระบบป้องกันการสั่นสะเทือน หรือระบบป้องกันการสึกหรอ และยัง
นำมาใช้กับงานปรับพื้นที่ได้อีกด้วย



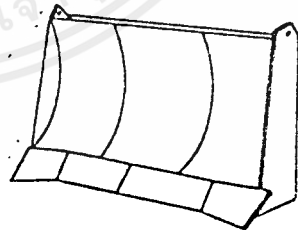
แบบเหยียดตรง



แบบเหลี่ยม



แบบทัวไป

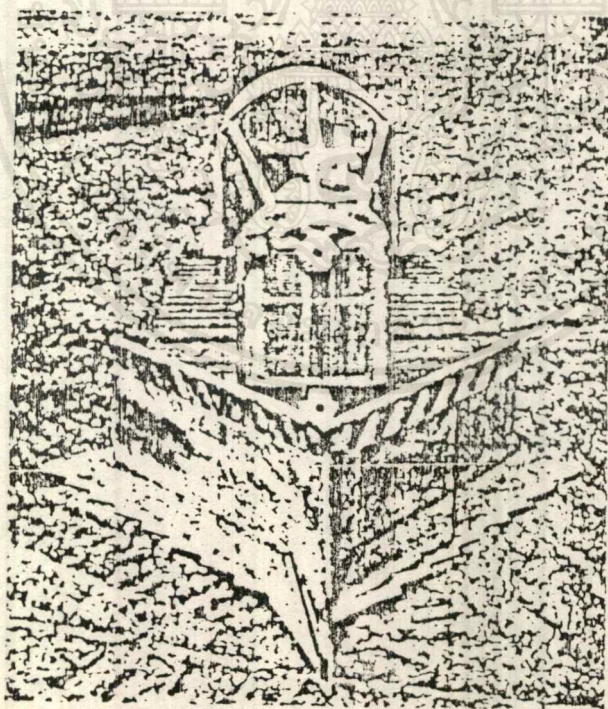


แบบรองรับน้ำหนัก

ลักษณะต่างๆ ของใบมีด

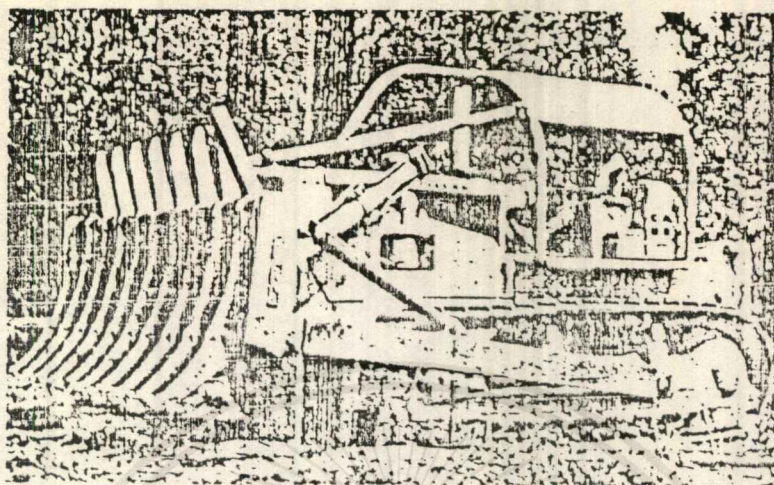
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้อุปกรณ์ประกอบหรือใบมีดที่ติดกับรถแทรกเตอร์นั้น ยังมีอยู่อีกหลายแบบ แล้วแต่ว่าจะนำไปใช้ในงานลักษณะใด เช่น ใบมีดแบบ BULLDOZER ซึ่งเหมาะกับการงานดันวัสดุที่มีน้ำหนักเบาได้เป็นจำนวนมาก และสามารถดันไปได้ในระยะไกลๆ เพราะออกแบบใบมีดให้มีส่วนด้านข้างทั้งสองด้าน ใบมีดรูปตัววี (V BLADE) มีลักษณะเหมือนรูปตัว V (โปรดพิจารณาจากรูป) โดยออกแบบเป็นรูปพื้นเลื่อย และสามารถขยับไปมาได้ในแนวราบ เพื่อตัดหญ้า วัชพืชหรือตัดทำลายต้นไม้ล้มลุกอื่นๆ จึงเหมาะกับการปรับพื้นที่โดยทั่วไป และในการปราบพื้นที่ให้โล่งเตียนนี้ นอกจากจะใช้อุปกรณ์ดังกล่าวข้างต้นแล้ว อาจจะใช้รถแทรกเตอร์ตีใบมีดแบบคราด (RAKE) ดังตัวอย่างตามรูป หรืออาจใช้รถแทรกเตอร์สองคันลากจูงปลายโซ่แต่ละปลายดังรูป ทั้งนี้เพื่อจะมุ่งปราบพื้นที่ทำให้โล่งเตียนนั่นเอง สำหรับใบมีดที่ใช้ตัดต้นไม้ นั้น จะมีลักษณะ เป็นเหล็กติดอยู่ส่วนบนของใบมีด เพื่อป้องกันมิให้ต้นไม้โคนล้มมาทางรถแทรกเตอร์ โดยจะทำหน้าที่ปะทะ ไว้และดันให้ล้มไปในทิศทางตรงกันข้าม

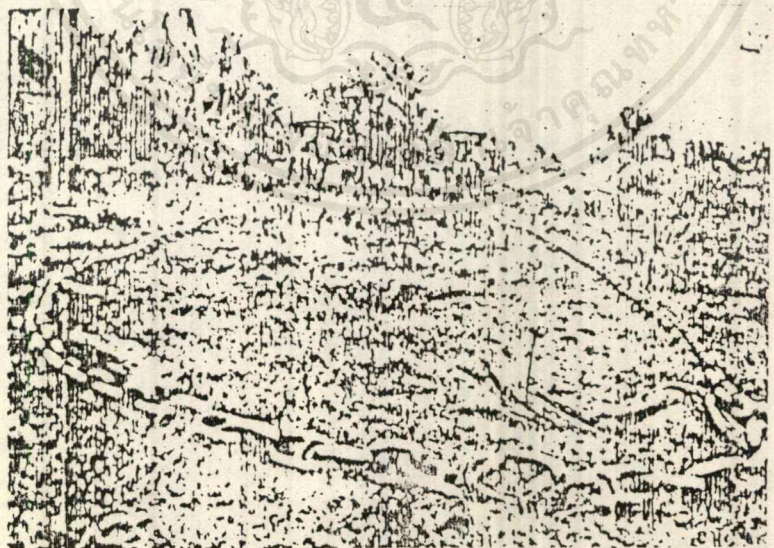


รถแทรกเตอร์ตีตะขาบตีใบมีดรูปตัว V

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

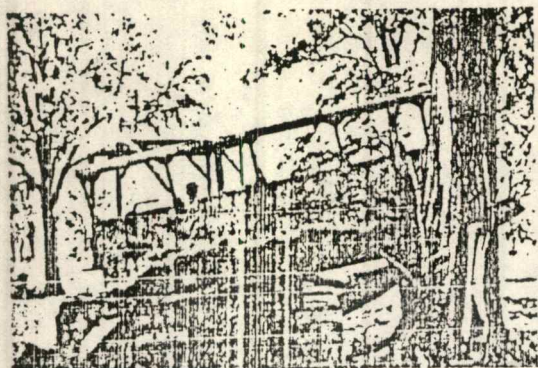


รถแทรกเตอร์ต้นตะขบตัดใบมีดแบบคราด



การปราบพื้นที่โดยใช้รถแทรกเตอร์สองคันลากโซ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การโค่นต้นไม้โดยใช้รถแทรกเตอร์

การโค่นต้นไม้ให้ล้มไปทางตรงกัน

ข้ามกับรถแทรกเตอร์

- อุปกรณ์ทำลาย (RIPPER) เรียกกันทั่วไปว่า "รีปเปอร์" โดยใช้ติดกับรถแทรกเตอร์

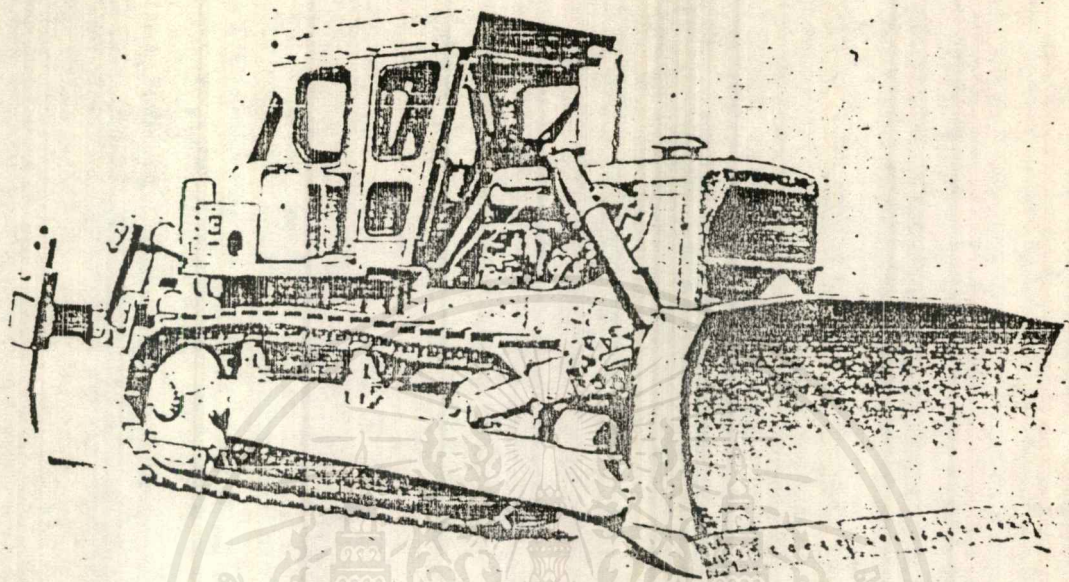
สำหรับงานตะกวดดิน ตะกวดดินแข็ง การเปิดหน้าดิน(TOP SOIL) เพื่อให้รถแทรกเตอร์เดินดินได้ง่าย หรือเพื่อให้รถขุดอุ้มดินทำงานได้สะดวกขึ้น ปกติรีปเปอร์จะมีเล็บ(SHANK) ยาวประมาณ 24 นิ้ว ถึง 30 นิ้ว จำนวนของเล็บนี้จะขึ้นอยู่กับขนาดของรถแทรกเตอร์, ความลึกที่รีปเปอร์ตะกวด, แรงเสียดทานของวัสดุเมื่อถูกตะกวด และมุมที่เล็บกระทำกับพื้น รีปเปอร์มีขนาดรูปร่างต่างๆ กันขึ้นอยู่กับการใช้งานเป็นหลัก เช่น แบบลาก(TOWED UNIT) จะติดอยู่ท้ายรถแทรกเตอร์แบบชุดเมื่อถอยหลังสำหรับติดกับไบนีตบลูโดเซอร์ แบบที่นิยมใช้กันมากที่สุดก็คือ แบบลากแบบลากนี้ยังแบ่งได้อีกเป็น

- แบบขนาน (PARALLEL-TYPE) เป็นแบบที่สามารถปรับให้เล็บของรีปเปอร์ขึ้นลง

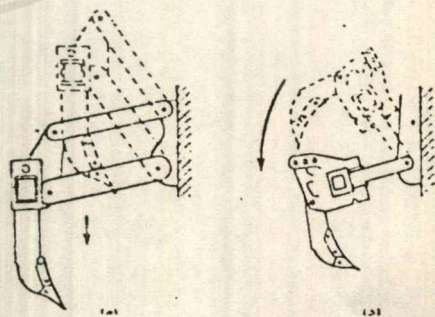
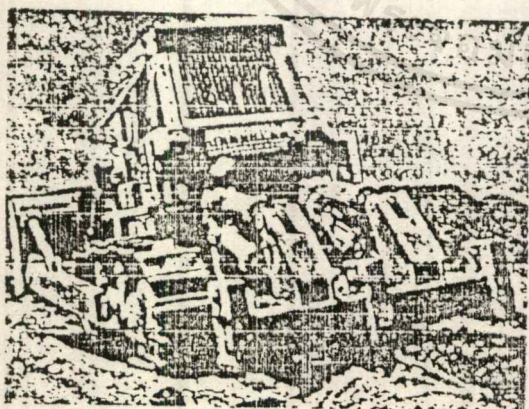
ขนานกับแนวตั้งตลอดเวลา

- แบบแกนหมุน (HINGE-TYPE) เป็นแบบที่สามารถปรับให้เล็บของรีปเปอร์ขึ้นลงใน

แนวของเส้นรอบวง โดยมีแกนของเล็บติดอยู่กับจุดๆ หนึ่ง ซึ่งสามารถปรับให้หมุนได้ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รถแทรกเตอร์ตีนดอปรกรณ์ทำลาย ทำงานโดยระบบไฮดรอลิค



แสดงการทำงานของอุปกรณ์ทำลายแบบ

รถแทรกเตอร์ตีนดอปรกรณ์ทำลายแบบ 3 เล็บ

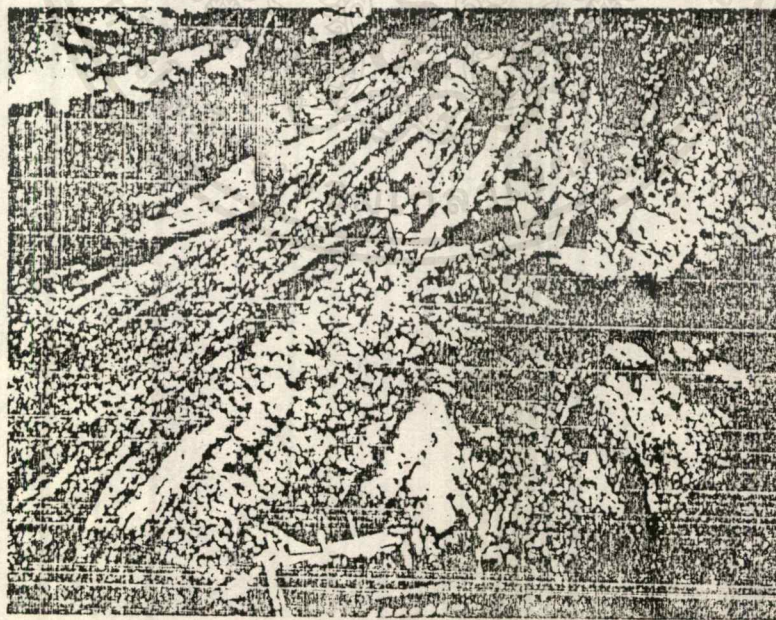
ขนาน(a)และแบบแกนหมุน(b)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ทำงานโดยระบบไฮดรอลิค
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การดันดินด้วยรถบลูโดเซอร์

ใช้ในการดันดินต่างๆ เช่น ดันให้เป็นบ่อเพื่อสำหรับเก็บน้ำ งานตัดถนน เชือกกันน้ำเล็กๆ ล้อมกองวัสดุที่ใช้ในการถม ฯลฯ ปกติระยะ โถจะ ไม่น้อยกว่า 300 ฟุต อาจจะใช้รถบลูโดเซอร์ดัน ตะขบ หรือบลูโดเซอร์ล้อยางก็ได้แล้วแต่ลักษณะภูมิประเทศ ซึ่งชนิดดินตะขบเหมาะสำหรับงาน โถระยะสั้นๆ และสภาพพื้นดินที่อ่อน หรือพื้นผิวเป็นดินเลน แต่สำหรับชนิดล้อยางแล้วเหมาะสำหรับ งานโถระยะไกล และสภาพพื้นดินมั่นคงแข็งแรงกว่า

ปริมาณงานที่รถบลูโดเซอร์ทำได้นั้นขึ้นอยู่กับเงื่อนไขที่รถบลูโดเซอร์ปฏิบัติงาน เช่น ในระหว่าง การไถไปในเที่ยวแรก ดินที่ไถไปจะมีมากจนล้อใบมีดออกมาทางด้านข้าง ทำให้ต้องย้อนกลับ ไปไถเก็บแนวดินที่ล้อใบมีดนี้ไถ ปริมาณดินที่ได้จึงน้อย ในกรณีนี้อาจแก้ไขให้ได้ปริมาณงานดินเพิ่ม มากขึ้น โดยวิธีใช้แผ่นเหล็ก เชื่อมทางด้านข้างของใบมีด เพื่อป้องกันมิให้ดินล้นออกทางด้านข้าง หรือ พิจารณาเลือกใช้ชนิดของใบมีดให้ถูกกับงานนั้นๆ วิธีนี้ก็คือวิธีหนึ่งก็คือ ใช้รถบลูโดเซอร์ 2 คันไถ ไปพร้อมๆ กันโดยให้ปลายใบมีดติดกัน วิธีนี้จะทำให้ปริมาณงานเพิ่มขึ้นถึง 50% ของปริมาณงานที่ เครื่องจักรกลทั้งสองแยกทำกัน โปรดพิจารณาจากรูป



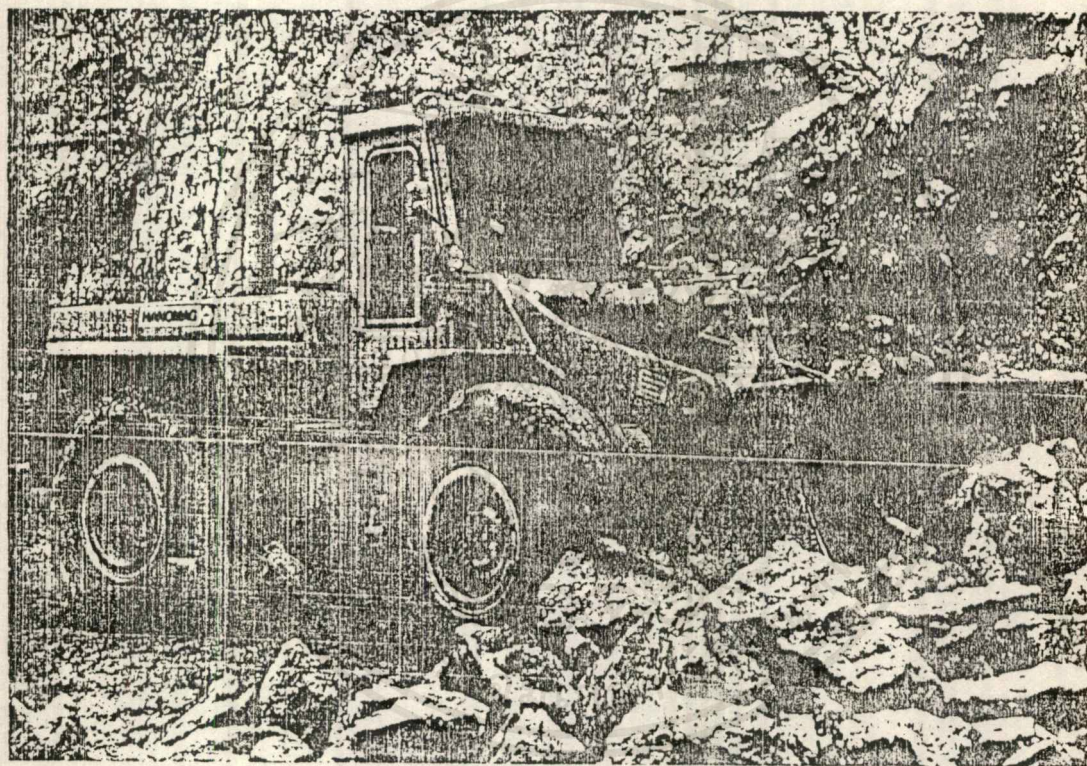
การใช้รถบลูโดเซอร์ดันดินพร้อมๆ กัน 2 คัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. รถตัก (LOADER)

เป็นเครื่องจักรกลที่ใช้ประกอบกับงานดินต่างๆ เช่น งานขุดดิน ขนถ่ายดิน และงานปรับพื้นที่ให้ราบเรียบ รถตักที่พบเห็นโดยทั่วไปสามารถแยกออกเป็น 2 ชนิด

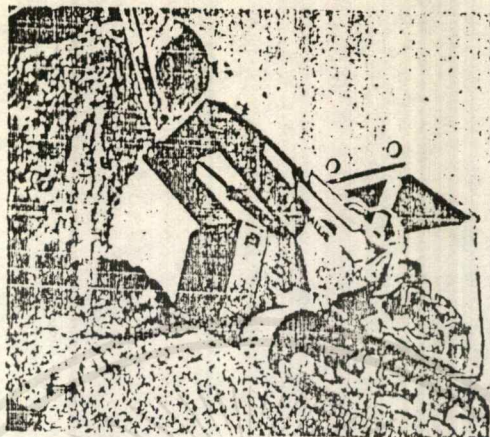
2.1 รถตักล้อยาง (WHEEL LOADER) หรืออาจจะเรียกว่า "SCOOP LOADER" หรือ "FRONT-END LOADER" รถตักชนิดนี้เหมาะกับการงานที่ต้องการความรวดเร็ว และให้ได้ปริมาณงานมาก เพราะมีความเร็วในการขับเคลื่อนสูงเมื่อปฏิบัติงานบนสภาพพื้นที่เป็นดินแข็งและถมเรียบ



รถตักล้อยาง

2.2 รถตักตีนตะขาบ (TRACK-TYPE LOADER) การทำงานของรถตักตีนตะขาบสามารถปฏิบัติงานบนพื้นดินที่อ่อนนุ่ม หรือชื้นแฉะและเต็มไปด้วยโคลนได้ดีกว่ารถตักล้อยาง รถชนิดนี้สามารถขับเคลื่อนที่ลาดชันขนาด 35% ได้ดีกว่ารถตักล้อยางซึ่งไต่ขึ้นที่ลาดชันได้เพียง 15% เท่านั้น แต่

ข้อจำกัดของรถตีนตะขาบคือ ปริมาณที่ทำได้จะน้อยกว่ารถตักล้อยาง เพราะมีความเร็วในการขับเคลื่อนช้ากว่ารถตักล้อยาง เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า เปรียบเทียบว่ารถตักล้อยาง มีวากกรรมใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รถตักดินตะขาบ

ในที่นี้จะกล่าวถึงรถตักที่ใช้ทำงานในพื้นที่ซึ่งเป็นดินแข็ง และมีผิวหน้าเรียบ เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาต่างๆ ที่มีผลต่อการทำงานรถตักทั้ง 2 ชนิดนี้

2.3 บุงกี (BUCKET)

การบอกขนาดของรถตักจะบอกขนาดเป็นปริมาตรความจุของวัสดุในสภาพหลวม (LOOSE VOLUME) เป็นลูกบาศก์หลา การคิดปริมาตรหลวมนั้นคิดได้จากการนำดินมาใส่ลงในบุงกีว่าสามารถบรรจุดินได้เท่าไร ซึ่งขึ้นอยู่กับชนิดของดินที่ตัก หรือที่เรียกกันในภาษาอังกฤษว่า "BUCKET EFFICIENCY FACTOR"

บุงกีของรถตักมีหลายขนาดตั้งแต่ขนาดบรรจุ 1 ลูกบาศก์หลา ถึง 20 ลูกบาศก์หลา แต่ที่นิยมใช้กันในงานดินนั้นมีขนาด 2-5 ลูกบาศก์หลา นอกเหนือไปจากบุงกีขนาดนี้แล้วอุปกรณ์ที่สามารถนำมาใช้ร่วมกับรถตักได้อีก เช่น อุปกรณ์สำหรับขุด อุปกรณ์สำหรับขั้วพรวนดิน และอุปกรณ์สำหรับขนย้ายวัสดุ เป็นต้น

2.4 การเลือกใช้รถตัก

มีองค์ประกอบอยู่หลายประการในการตัดสินใจเลือกใช้รถตักขนาดต่างๆ ในการทำงานแต่

ละชนิดนั้น อาจจะต้องการรถตักขนาดที่พอเหมาะเพื่อต้องการความคล่องตัว และต้องการให้ได้เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ปริมาณงานสูงสุดอย่างรวดเร็ว ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

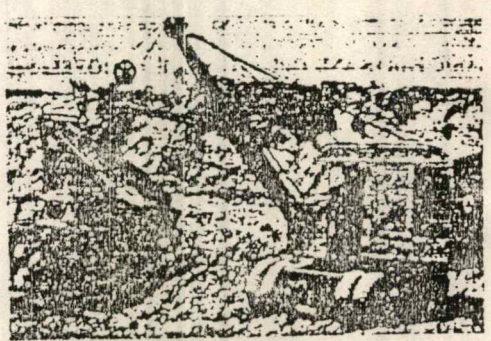
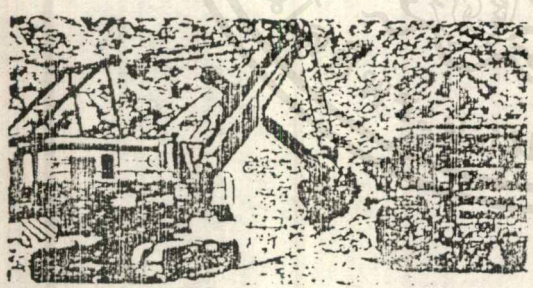
3. เครื่องจักรกลสำหรับงานขุดดิน (Excavating Equipment)

เครื่องจักรกลที่ใช้ขุดดิน โดยทั่วไปนั้น มีดังต่อไปนี้

- 3.1 เพาเวอร์โชเวล (Power shovel)
- 3.2 แดร์กไลน์ (Draglines)
- 3.3 แบ็คโฮ (Backhoes)
- 3.4 แคลมเชลล์ (ClamsHELLs)

3.1 เพาเวอร์โชเวล

เป็นเครื่องจักรกลขุดดินสำหรับงานขุดหรือตักดิน เพื่อจ่ายให้กับรถบรรทุก (TRUCK) และใช้สำหรับรองดินให้แก่รถแทรกเตอร์ สำหรับดินหรือกลบเกลี่ย ณ บริเวณที่ต้องการ เพาเวอร์โชเวลสามารถทำงานได้ดีกับงานดินทุกชนิด แต่ไม่เหมาะกับการขุดหรือตักดินแข็ง เครื่องจักรกลชนิดนี้ มีทั้งล้อยางและตีนตะขาก แบบตีนตะขาบขับเคลื่อนด้วยความเร็วต่ำ แต่สามารถทำงานบนพื้นดินที่ชื้นและได้ดี สำหรับแบบล้อยางสามารถเคลื่อนที่ได้รวดเร็วกว่าแบบตีนตะขาบเหมาะสำหรับงานเล็กๆ ที่ต้องการมีการเคลื่อนที่ไป-มา ระหว่างงาน ทำงานได้ดีบนพื้นดินที่แข็ง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดของเพาเวอร์โชเวล (POWER SHOVELS)

ในการเรียกขนาดของโชเวลนั้น เรียกตามขนาดบรรจุของบั้งกี (DIPPER) เป็นลูกบาศก์ หลา ซึ่งการวัดขนาดบรรจุของบั้งกีจะวัดเป็นปริมาตรหลวม (LOOSE SOIL) ของดินที่ขุดขึ้นมา จากบ่อดินซึ่งอัดแน่นอยู่ตามธรรมชาติ ดังนั้นปริมาตรของบ่อดินที่ถูกขุดขึ้นมาจะมีค่าน้อยกว่าปริมาตร ของดินในสภาพที่หลวม เช่น

บั้งกีขนาด 2 ลูกบาศก์หลา ขุดดินที่มีบวมตัว 25% ดังนั้นปริมาตรของบ่อดินที่ถูกขุดจะเป็น

$$= 2/1.25 = 1.6 \text{ ลูกบาศก์หลา}$$

ขนาดบั้งกีของโชเวลโดยทั่วไปแล้วมีขนาด $3/8$, $1/2$, 1 , $1\frac{1}{4}$, $1\frac{1}{2}$, 2 และ $2\frac{1}{2}$ ลูกบาศก์หลา

การเลือกใช้ชนิด และขนาดของ POWER SHOVELS

ปัญหาสำคัญที่มักพบอยู่เสมอก็คือ การเลือกใช้ชนิดและขนาดของเพาเวอร์โชเวลให้เหมาะสมกับงานแต่ละชนิด เพื่อให้ได้ความสะดวกรวดเร็ว และสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายได้ดี ซึ่งมีองค์ประกอบอยู่หลายประการ เช่น ควรพิจารณาถึงสภาพของงานเป็นสำคัญ

ถ้าเป็นงานเล็กๆ แต่ระยะการทำงานมีความยาวมาก การใช้ชนิดล้อยางจะให้ผลดีกว่า แต่สำหรับงานใหญ่ๆ เช่น งานขุดบ่อดินที่มีปริมาณมากๆ และรวดเร็ว ควรเลือกใช้เพาเวอร์โชเวลแบบตีนตะขาบจะเหมาะสมกว่า

การเลือกใช้ขนาดของโชเวลนั้น มีองค์ประกอบที่ใช้พิจารณาอยู่ 2 ขั้นตอนคือ ราคาต่อ ปริมาตรขุด (ลูกบาศก์หลา) และปัญหากับเงื่อนไขต่างๆ ในการทำงาน

การวิเคราะห์ประมาณราคาต่อปริมาตรเป็นลูกบาศก์หลา ควรพิจารณาจากหลักเกณฑ์ดังนี้

- (1) ขนาดของงาน ถ้างานมีขนาดใหญ่จะทำให้ค่าใช้จ่ายสูง เมื่อใช้เพาเวอร์โชเวลที่มีขนาดใหญ่
- (2) ราคาค่าขนส่ง ซึ่งถ้าเป็นเพาเวอร์โชเวลขนาดใหญ่จะเสียค่าขนส่งเพิ่มขึ้นอีก
- (3) ค่าเสื่อมราคาของเพาเวอร์โชเวลขนาดใหญ่จะสูงกว่าขนาดเล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
(4) ราคาค่าซ่อมแซม
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(5) ราคาจ้างของเพาเวอร์โซเวลต์ต่อปริมาตรที่ขุด (ลูกบาศก์หลา) ซึ่งเพาเวอร์โซเวลต์ขนาดใหญ่จะแพงกว่า

ปัญหาและเงื่อนไขต่างๆ ในการทำงาน มีหลักพิจารณาดังนี้

- (1) ในกรณีขุดคู-คลองนั้น เพาเวอร์โซเวลต์จะต้องลงไปอยู่ที่พื้นคู-คลอง และถ้าเป็นคู-คลองที่มีขนาดใหญ่และมีความลึกมาก การใช้เพาเวอร์โซเวลต์ที่มีขนาดใหญ่จะให้ผลดีกว่า เพราะมีระยะขนยาวสามารถขนดินใส่รถบรรทุกได้ดี และรวดเร็วกว่าเพาเวอร์โซเวลต์ขนาดเล็ก
- (2) ในสภาพของการขุด-ตัดดินนั้น ถ้าดินเป็นดินแข็งและเหนียว การใช้เพาเวอร์โซเวลต์ขนาดใหญ่จะดีกว่า เพราะมีกำลังสูงกว่า
- (3) ในกรณีที่ต้องการเร่งงานแล้ว เพาเวอร์โซเวลต์ขนาดใหญ่สามารถทำงานได้มากกว่า และในเวลาสั้นกว่าด้วย
- (4) ถ้าสภาพบริเวณการทำงานคับแคบ การเลือกใช้เพาเวอร์โซเวลต์ขนาดเล็กจะให้ความคล่องตัวดีกว่าเพาเวอร์โซเวลต์ขนาดใหญ่

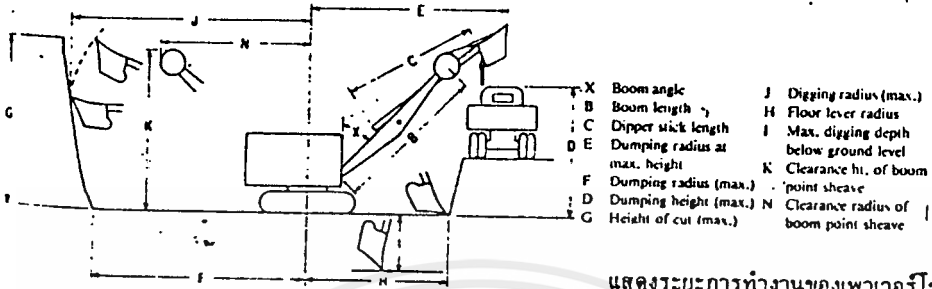
ในการเลือกใช้ขนาดและชนิดของเพาเวอร์โซเวลต์นั้น ยังมีข้อที่น่าพิจารณาถึงอีกหลายประการ แต่ทั้งนี้ต้องขึ้นอยู่กับดุลพินิจและประสบการณ์ของผู้คุมงานเป็นสำคัญ

ปริมาณงานที่ทำได้ของเพาเวอร์โซเวลต์

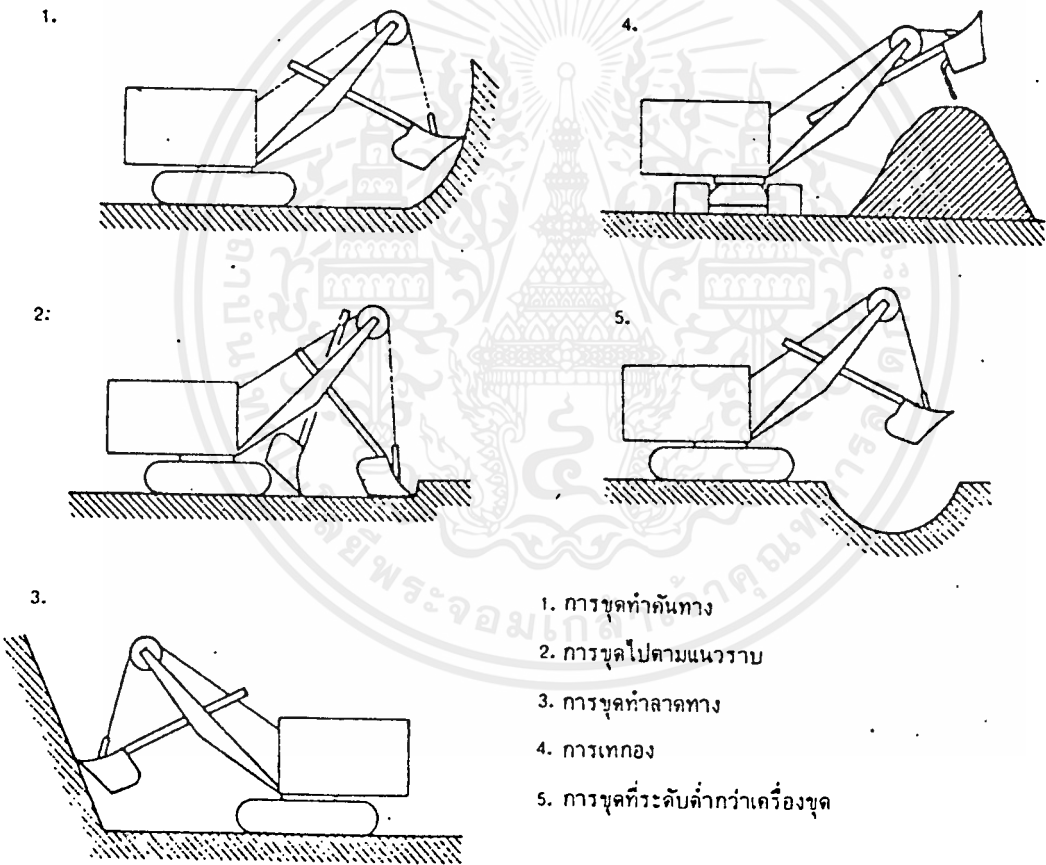
ปริมาณที่ทำได้ของเพาเวอร์โซเวลต์นั้น จะขึ้นอยู่กับองค์ประกอบต่างๆ หลายประการดังนี้

- (1) ชนิดของวัสดุขุด-ตัด
- (2) ความลึกของการทำงาน
- (3) มุมเหวี่ยงตัวของแขนบังคับ
- (4) ชนิด, ปัญหาและเงื่อนไขของงาน
- (5) การจัดระเบียบการทำงาน
- (6) ขนาดของการขุด-ตัดต่อหน่วย (SIZE OF HOULING UNITS)
- (7) ความชำนาญของผู้ปฏิบัติงาน
- (8) ลักษณะและชนิดของเพาเวอร์โซเวลต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

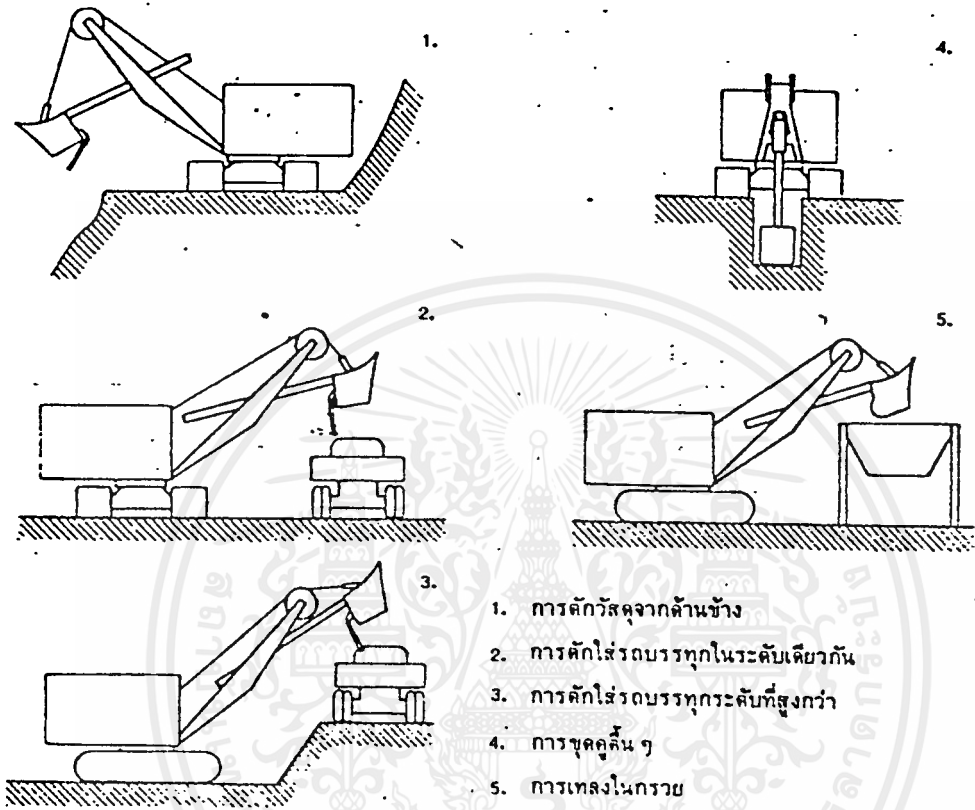


แสดงระยะการทำงานของเพาเวอร์โซเวล



ลักษณะการปฏิบัติงานของเพาเวอร์โซเวล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



1. การตักวัสดุจากด้านข้าง
2. การตักใส่รถบรรทุกในระดับเดียวกัน
3. การตักใส่รถบรรทุกในระดับที่สูงกว่า
4. การขุดคุ้ย
5. การเทลงในกรวย

ลักษณะการปฏิบัติงานของเพาเวอร์โชเวล

OPTIMUM DEPTH OF CUT เป็นความลึกของบ่อหรือคลองที่เพาเวอร์โชเวลทำงานได้ และให้ปริมาณงานได้มากที่สุด ซึ่งบั้งก็สามารถบรรทุกดินได้เต็มที่ ซึ่งค่านี้จะแปรไปตามชนิดและขนาดของบั้งก็ ซึ่งค่า OPTIMUM DEPTH สำหรับดินชนิดต่างๆ และขนาดต่างๆ ของบั้งก็ได้แสดงในตาราง

ปริมาณงานที่ทำได้ของเพาเวอร์โชเวล คิดเป็นลูกบาศก์หลาต่อชั่วโมง เมื่อปริมาตรของดินที่ทำได้คิดเป็นปริมาตรของบ่อตันชุด ความสามารถของบั้งก็คิดเป็นปริมาตรของดินชุด (STRUCK VOLUME) ซึ่งสามารถแสดงให้เห็นเด่นชัดได้ดังนี้

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถ้าเพาเวอร์โซเวลที่มีขนาดบั้งก็ 2 ลูกบาศก์หลา ขุด-ตักดินที่มีการบวมตัว 25% ปริมาตรที่บั้งก็ขุด-ตักดินจะเป็น 2.25 ลูกบาศก์หลา (วัดเป็นปริมาตรหลวม) จะได้ปริมาตรของบ่อดินขุดเป็น $2.25/1.25 = 1.8$ ลูกบาศก์หลา ถ้าเพาเวอร์โซเวลนี้สามารถทำงานได้ 2.5 รอบต่อนาที โดยไม่คิดเวลาที่สูญเสียไปที่ทำให้เกิดความล่าช้า เนื่องจากสาเหตุต่างๆ แล้วค่าปริมาณงานที่ได้จะมีค่า $2.5 * 1.8 = 4.5$ ลูกบาศก์หลาต่อนาที หรือ 270 ลูกบาศก์หลาต่อชั่วโมง แต่ค่าที่ได้นี้เป็นค่าทางทฤษฎีเท่านั้น (IDEAL OUTPUT) ในตารางจะแสดงค่าทางทฤษฎีของเพาเวอร์โซเวล เป็นลูกบาศก์หลา และลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นปริมาตรที่คิดจากบ่อดินขุด สำหรับวัสดุ (ดิน) ชนิดต่างๆ ในความลึกที่เป็น OPTIMUM DEPTH และมีมุมแหียงของบั้งก็ 90 องศา โดยไม่คิดการสูญเสียเวลาเนื่องจากสาเหตุต่างๆ

3.2 แดร์กไลน์ (DRAGLINE)

เป็นเครื่องจักรกลสำหรับการขุดตักดิน การถมดินสร้างเขื่อน โดยทั่วไปแล้วงานที่ต้องใช้เพาเวอร์โซเวลที่มีขนาดตั้งแต่ $2\frac{1}{2}$ ลูกบาศก์หลาขึ้นไปแล้ว เราสามารถเปลี่ยนอุปกรณ์บางชิ้นของเพาเวอร์โซเวล เพื่อให้เป็นรถขุดชนิดแดร์กไลน์ได้โดยเปลี่ยนแขน (BOOM) ของเพาเวอร์โซเวลเป็นปั้นจั่นแบบแขน (CRANE BOOM) และเปลี่ยนบั้งก็ของเพาเวอร์โซเวลเป็นบั้งก็แบบแดร์กไลน์

แดร์กไลน์สามารถทำงานได้ประหยัดกว่าการใช้เพาเวอร์โซเวล แต่แดร์กไลน์สามารถทำงานได้เพียง 75-80% ของงานที่ทำได้จากเพาเวอร์โซเวลที่มีขนาดเท่ากัน

ชนิดของแดร์กไลน์ แบ่งได้เป็น 3 แบบคือ

- (1) แบบล้อยาง (WHEEL-MOUNTED)
- (2) แบบตีนตะขาบ (CRAWLER-MOUNTED)
- (3) แบบรถบรรทุก (TRUCK-MOUNTED)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แดร์ริก โลงชนิดตีนตะขาบเหมาะกับงานบนดินอ่อนนุ่มได้ดี แต่มีความเร็วในการขับเคลื่อนต่ำ ประมาณ 1 ไมล์ต่อชั่วโมง ถ้าต้องเป็นงานที่มีการเคลื่อนที่ไปมาในสนามควรรู้ใช้ชนิดล้อยางหรือ ชนิดรถบรรทุกจะ ได้ผลดีกว่า เพราะมีความเร็วประมาณ 30 ไมล์ต่อชั่วโมง

ขนาดของแดร์ริก โลง

ขนาดของแดร์ริก โลงวัดขนาดจากบั้งกี้ (BUCKET) ของแดร์ริก โลงเป็นลูกบาศก์ทศ โดยทั่วไปแดร์ริก โลงที่เปลี่ยนมาจากเพาเวอร์โซเวล มักใช้บั้งกี้ที่มีขนาดเดียวกับบั้งกี้ของเพาเวอร์โซเวล ยิงมีแขน (HANDLE) ยาวๆ ขนาดของบั้งกี้จะมีขนาดเล็กลง เนื่องจากแขนที่ยาวจะต้องใช้กำลัง ยกมากขึ้น จึงจำเป็นต้องลดขนาดของบั้งกี้ลงให้พอเหมาะกับกำลังของเครื่องยนต์ ปกติแล้วน้ำหนักของบั้งกี้รวมกับน้ำหนักเดิมที่บรรทุกมีค่าเป็น 75% ของกำลังยกของแดร์ริก โลง

ในกรณีที่ประสบปัญหาเกี่ยวกับดินนั้นขุดยาก ถ้าใช้บั้งกี้ที่มีขนาดเล็กแล้ว จะทำให้ช่วยลดแรงเสียดทานของดินได้ ซึ่งช่วยให้ได้ปริมาณดินเพิ่มขึ้น

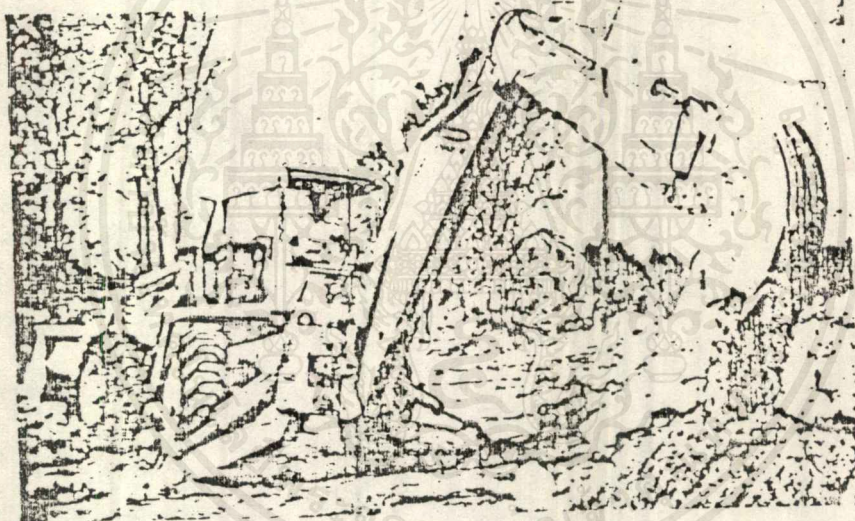
ปริมาณที่ทำได้ของ DRAGLINE จะขึ้นอยู่กับองค์ประกอบต่างๆ ดังนี้

1. ชนิดของดิน
2. ความลึกของการทำงาน
3. มุมเหวี่ยงของบั้งกี้
4. ขนาดและชนิดของบั้งกี้
5. ความยาวของแขน (BOOM)
6. เงื่อนไขและปัญหาในการทำงาน
7. เงื่อนไขและปัญหาในการจัดระเบียบการทำงาน (MANAGEMENT CONDITION)
8. ความชำนาญและประสบการณ์ของผู้ปฏิบัติงาน
9. ลักษณะของเครื่องจักรกล

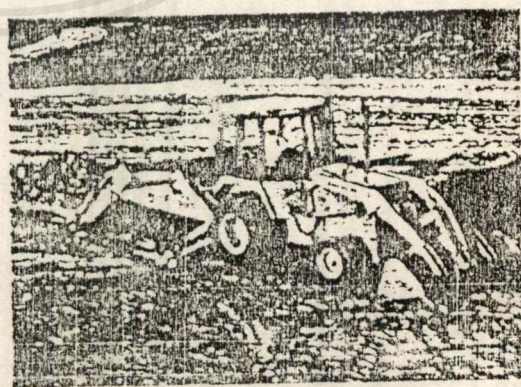
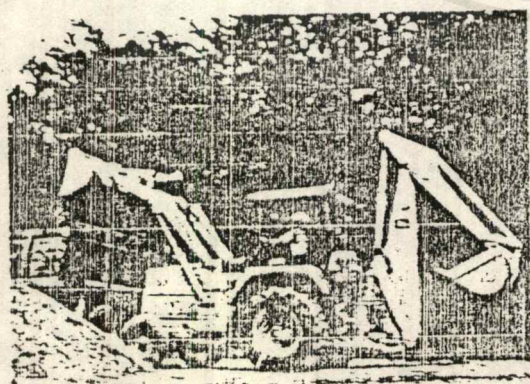
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 แบริคโฮ (BACKHOES)

เครื่องจักรกลชนิดนี้อาจเรียกได้อีกหลายชื่อ เช่น โย, แบริคโฮเวล หรือพูลล์โฮเวล เป็นแบบรดดินตะขาบและแบบรดล้อยาง แบริคโฮเป็นเครื่องจักรกลที่ใช้กันมากในงานขุดคู-คลอง หรือบ่อน้ำ สามารถทำงานได้สะดวก และรวดเร็วกว่าพวกเพาเวอร์โฮเวล เพราะแบริคโฮทำงานได้ในขณะที่ตัวมันอยู่บนพื้นดินเดิมสำหรับแบบที่หาเป็นล้อยางนั้น บางรุ่นสามารถจะติดตั้งทั้งที่ตักและที่ขุดรวมอยู่ในรถคันเดียวกันได้ ซึ่งเรียกโดยทั่วไปว่า "รถตักหน้าขุดหลัง"



แบริคโฮแบบล้อยางบังคับด้วยไฮดรอลิก

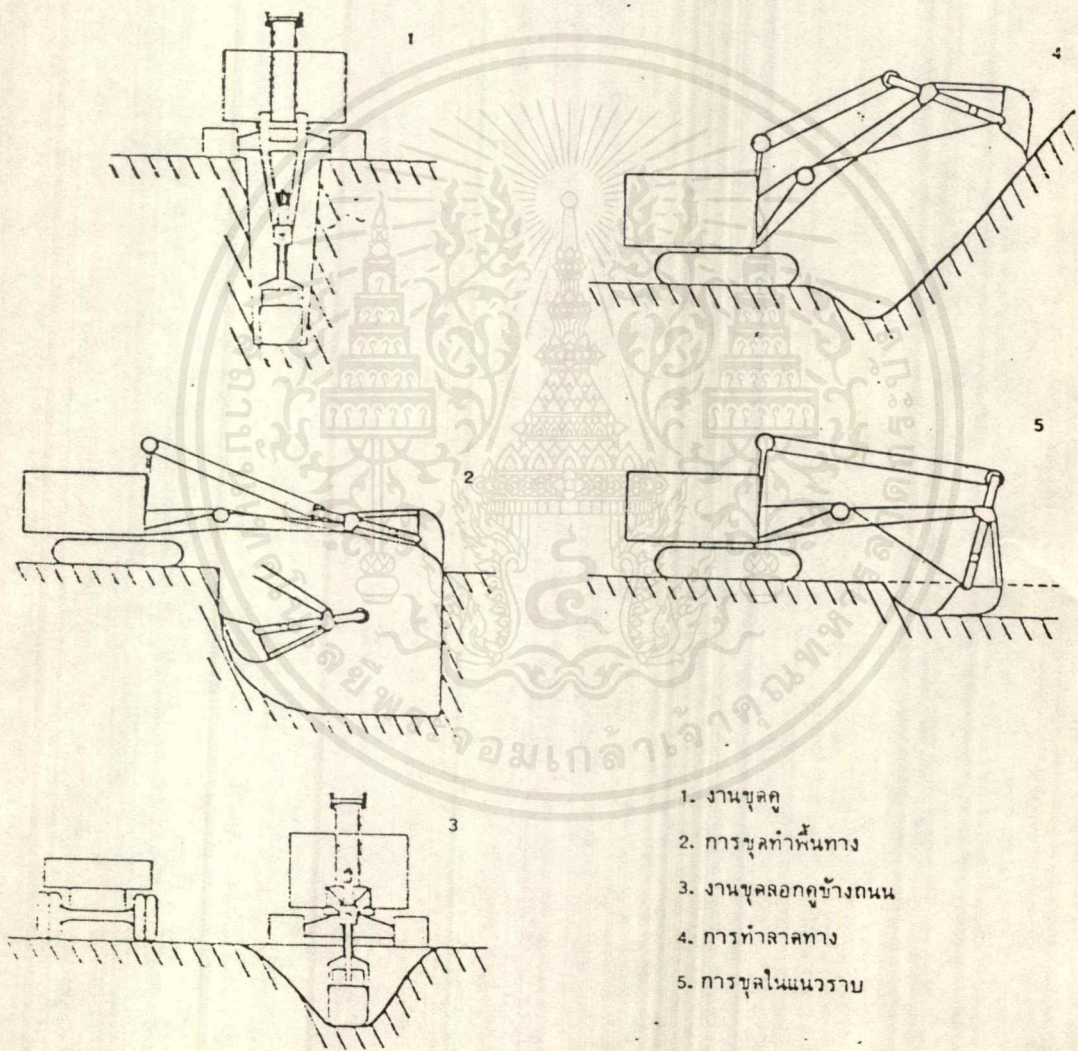


รถตักหน้าขุดหลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการเลือกใช้แบ็คโฮ ให้เหมาะสมกับงานนั้น มีข้อพิจารณาถึงดังต่อไปนี้

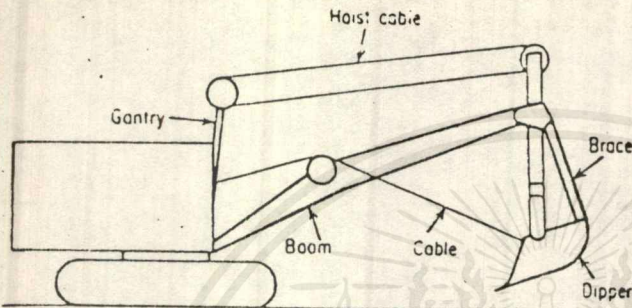
- (1) ความลึกมากที่สุดที่ต้องการขุด
- (2) รัศมีการทำงานของแบ็คโฮตั้งแต่ขุดไปจนถึงการนำดินไปเท
- (3) สภาพพื้นที่การทำงาน เช่น การมีสิ่งก่อสร้างอยู่ภายในบริเวณการทำงาน ซึ่งกีดขวางการทำงานของแบ็คโฮ จะทำให้ลดประสิทธิภาพการทำงานของแบ็คโฮลงได้



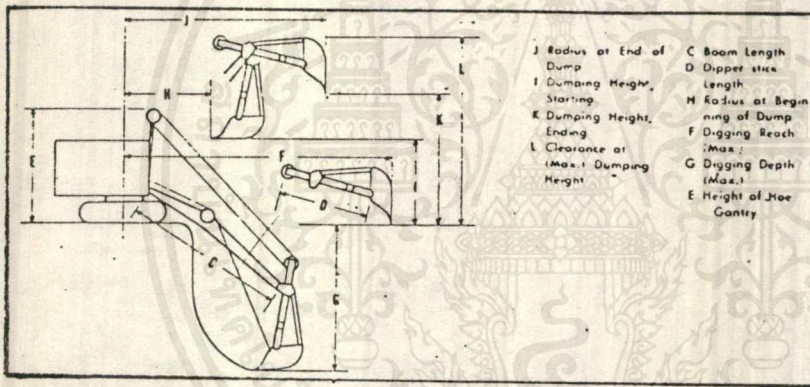
1. งานขุดคู
2. การขุดทำเส้นทาง
3. งานขุดลอกคูข้างถนน
4. การทำลาลทาง
5. การขุดในแนวราบ

ลักษณะการปฏิบัติงานของแบ็คโฮ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ส่วนประกอบพื้นฐานของแบ็คโฮ



แผนภูมิการทำงาน
ของแบ็คโฮ

แสดงถึงส่วนประกอบพื้นฐานและแผนภูมิช่วงการทำงานของแบ็คโฮ

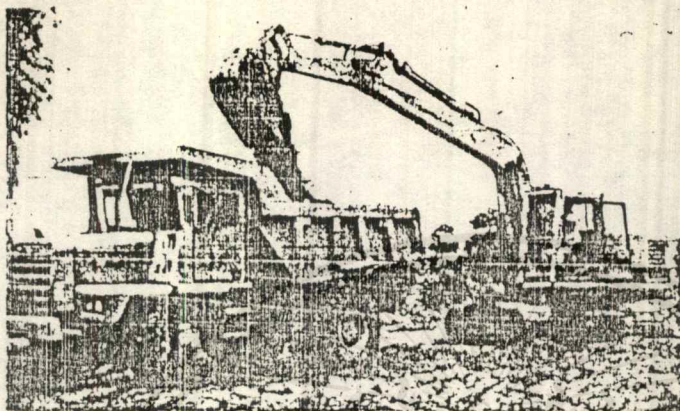
บั้งกี (dipper) ของแบ็คโฮมีหลายขนาดที่จะเลือกใช้ให้เหมาะสมกับสภาพการทำงาน

ปริมาณงานของแบ็คโฮ

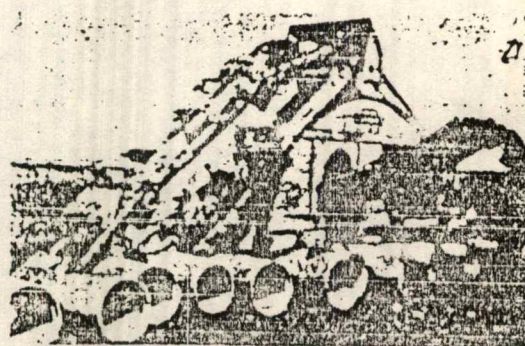
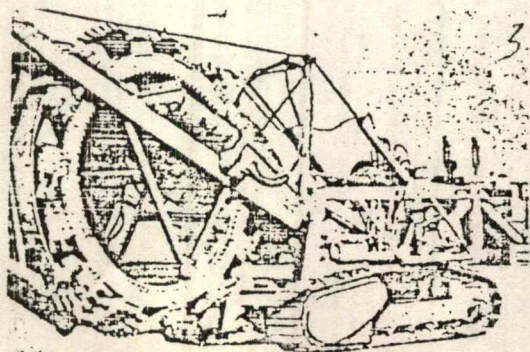
แบ็คโฮที่ใช้กับงานขุดดินนั้น ถ้ายิ่งขุดในระดับที่มีความลึกมากขึ้น ปริมาณงานที่ได้จะลดน้อยลง แบ็คโฮจะสามารถทำงานได้ดีถ้าการขุดบ่อ, คู, คลอง นั้นไม่ห่างออกไปจากตัวแบ็คโฮมากนัก เพื่อ

จากเวลารอบงาน (CYCLE TIME) น้อยลงนั่นเอง (เวลารอบงานให้นับตั้งแต่การขุดดินไปจนถึง
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
การเหตินทิ้งแล้วกลับไปเริ่มที่ตำแหน่งการขุดใหม่)
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อลทงทามมเหติตดแบล่งเนอทาและตองอั้งอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้

รถแบ็คโฮแบบตีนตะขาบขณะตักดินใส่รถบรรทุก และขณะทำการขุดท้องร่องตามลำดับ



ในการขุดท้องร่องหรือคู เพื่อวางท่อประปา ท่อน้ำทิ้ง ท่อแก๊ส ท่อน้ำมัน ท่อสายโทรศัพท์ ท่อสายไฟฟ้า หรือขุดดินเพื่อการระบายน้ำก็ตาม เครื่องจักรกลที่ใช้นอกจากจะใช้รถแบ็คโฮแล้ว ยังมีเครื่องจักรกลสำหรับขุดท้องร่องหรือคู เพื่อการนี้โดยเฉพาะ ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่า และได้ผล งานเรียบร้อยกว่าด้วย สามารถทำงานได้สำเร็จในเวลาที่รวดเร็วกว่าเครื่องจักรกลประเภท อื่นๆ เครื่องจักรกลดังกล่าวมีลักษณะ เป็นแบบวงล้อและแบบบันไดเลื่อน

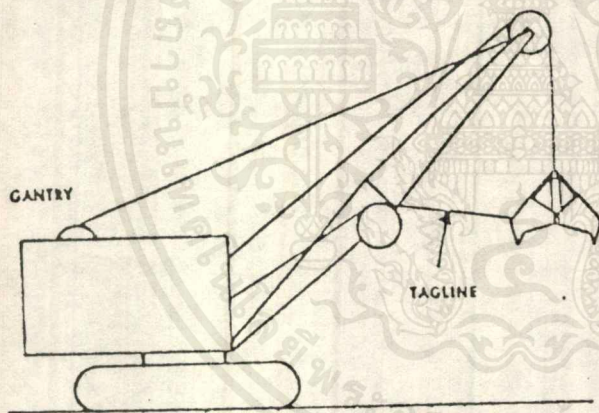


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องจักรกลทั้งสองแบบ คือทั้งแบบวงล้อและแบบบันไดเลื่อน สามารถขุดดินได้ทุกประเภท เว้นการขุดหินเท่านั้น สำหรับขนาดนั้นมียู้อยู่ด้วยกันหลายขนาด โดยกำหนดขนาดเป็นความลึก และความกว้างของการขุดดิน

3.4 ปั้นจั่นขุดแบบแคลมเชลล์ (CLAMSHELL)

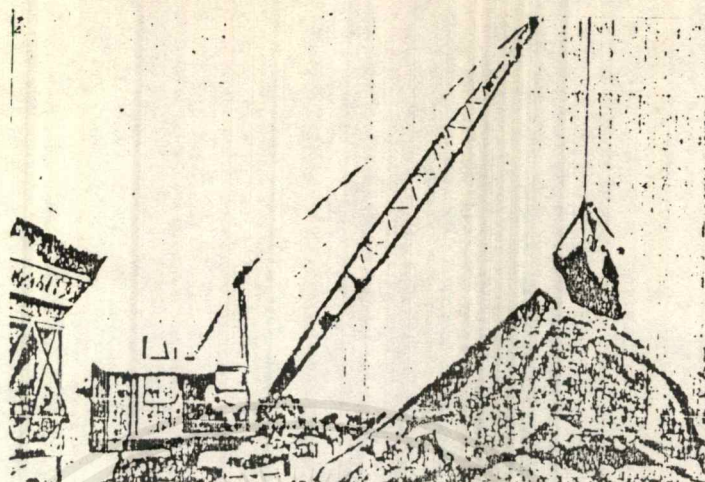
เป็นปั้นจั่นตัก (CRANE-SHOVEL) ที่มีอุปกรณ์ส่วนหน้าหรือเครื่องมือขุดแบบหอยกาบ (CLAM SHELL BUCKET) เหมาะสำหรับงานขุดดินเป็นหลุมในแนวตั้ง เช่น การขุดดินในงานฐานรากมาก และงานขนถ่ายวัสดุปริมาณมากจากกองวัสดุไปยังถังพักหรือสายพานลำเลียง และงานขนถ่ายวัสดุ ปริมาณจากรถบรรทุกบนราง



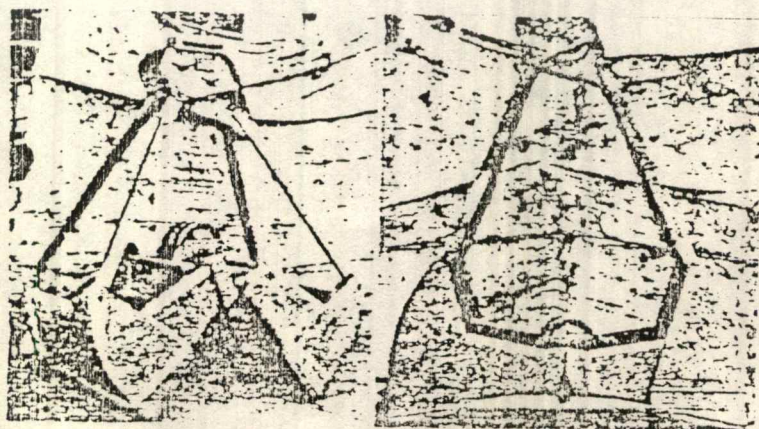
ส่วนประกอบของปั้นจั่นขุดแคลมเชลล์

ปั้นจั่นขุดแบบแคลมเชลล์ (CLAMSHELL BUCKET) ประกอบด้วยกาบ (ง่าม) 2 ข้าง ยึดติดกับที่ปลายข้างหนึ่ง ณ จุดหมุน โดยมีน้ำหนักถ่วงสำหรับให้เครื่องมือขุดนี้เปิดอ้าออก เมื่อไม่มีแรงดึงในสายปิด (CLOSING LINE) เมื่อดึงขุด (BUCKET) เปิดออก สายยึด (HOLDING LINE) จะเป็นตัวรับน้ำหนักไว้ทั้งหมด ส่วนสายดึงท้าย (TAG-LINE) ใช้สำหรับป้องกันมิให้ถังขุดปิดตัวหรือแกว่งในขณะใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การเลือกถังชุด (BUCKET SELECTION) การชุดของแคลมเซลล์ขึ้นโดยตรงต่อน้ำหนักของถังชุด ถังชุดมีอยู่หลายขนาดและน้ำหนัก อาจมีพื้นที่เลื่อนออกหรือไม่มีพื้นที่ก็ได้ ถังชุดบางชนิดมีปลายคม ถังชุดมีน้ำหนักมากใช้ในงานชุดขนาดกลาง ถังชุดที่มีขนาดกลางใช้ในงานชุดดินร่วนและงานดินทั่วไป และถังขนาดน้ำหนักเบาใช้ในงานดินร่วนมากๆ หรือดินอ่อน ถังชุดแบบเปลือกส้ม มีหลักการทำงานเช่นเดียวกับแบบแคลมเซลล์ แต่มีประสิทธิภาพกว่าเมื่อใช้ชุดดินเป็นปล่องลึกลงไป หรือเพื่อทำต่อม่อ รวมทั้งเมื่อใช้ชุดวัสดุแข็ง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื่องจากน้ำหนักที่รับโดยปั้นจั่นตัก (CRANE-SHOVEL) รวมถึงน้ำหนักของถังขุดเปล่าๆ และน้ำหนักของวัสดุที่ตักด้วย จึงสมควรใช้ถังขุดขนาดเบาที่สุดที่สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพตามต้องการ ในทางปฏิบัติพึงตรวจสอบ "น้ำหนักที่ขุดตักได้อย่างต่อเนื่อง" และตารางน้ำหนักที่สามารถยกได้อย่างปลอดภัยที่รัศมีการทำงานหนึ่งๆ จากบริษัทผู้ผลิต หากไม่มีข้อมูลดังกล่าวน้ำหนักที่จะยกควรจำกัดไว้ไม่เกิน 80% ของน้ำหนักที่ยกได้ของปั้นจั่นลอยยาง หรือ 90% สำหรับรถปั้นจั่นตีนตะขาบ เพื่อเผื่อไว้สำหรับน้ำหนักที่เกิดขึ้นทันทีทันใด หรือการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักขณะทำงานของเครื่อง

การประมาณการผลผลิต (PRODUCTION ESTIMATION) บางครั้งตารางความสามารถในการทำงานของแควลมเชลล์อาจไม่มี ดังนั้นการประมาณความสามารถในการทำงานอาจทำได้จากประสบการณ์หรือข้อมูลที่ได้จากการทำงานดินที่มีสภาพอย่างเดียวกันของเครื่องจักรกลที่มีสภาพใกล้เคียงกัน หรืออาจได้จากการทดลองทำงานเพื่อหาเวลารอบงาน (CYCLE TIME) เพื่อใช้ในการคำนวณ เวลารอบงานคือเวลาที่ใช้ในการขุดตักดินแคว่ง หรือ หมุนแล้วถ่ายวัสดุออกและกลับมาเริ่มขุดตักใหม่อีกครั้งหนึ่ง ผลผลิตหรืออัตราการทำงานต่อชั่วโมงที่คาดหวังก็คือ ปริมาณวัสดุที่ขนถ่ายในแต่ละรอบงานคูณด้วยจำนวนรอบงานในหนึ่งชั่วโมง และคูณด้วยค่าประสิทธิภาพ (EFFICIENCY FACTOR) สำหรับค่าประสิทธิภาพ (ตัวคูณประสิทธิภาพ) หรือประมาณค่าจากเวลาเป็นนาทีที่ทำงานจริงในหนึ่งชั่วโมง หากด้วย 60 (โดยทั่วไปมักใช้ 50 นาที/ชั่วโมงเป็นค่าเฉลี่ย) ซึ่งจะได้สมการดังนี้

$$\text{อัตราการทำงาน} = 3,600 \text{ (วินาที/ชั่วโมง)} * \text{ความจุของถังขุด(ลบ. หลา)} * \text{ค่าประสิทธิภาพ (ลบ. หลา/ชม.)} \quad \text{เวลารอบงานเฉลี่ย (วินาที)}$$

การวางแผนงานและการจัดการ (JOB PLANNING AND MANAGEMENT) ดังได้กล่าวแล้วว่า น้ำหนักวัสดุที่ขนถ่ายได้ ขึ้นอยู่กับน้ำหนักของถังชุด และความสามารถของเครื่องจักรกล การใช้แคลมเซลล์อย่างมีประสิทธิภาพขึ้นอยู่กับการรักษาเวลารอบงานอย่างมีประสิทธิภาพ การใช้ถังชุดขนาดใหญ่เกินไป ถึงแม้ว่าเครื่องจักรกลจะยกได้ก็อาจเพิ่มเวลารอบงาน และทำให้อัตราการทำงานของเครื่องจักรกลลดลงได้

จะต้องพยายามจัดตำแหน่งของแคลมเซลล์ให้อยู่ในแนวราบเสมอ เพื่อหลีกเลี่ยงการแกว่งขึ้นลงที่ลาด เพราะการแกว่งขึ้นลงทางลาดต้องใช้กำลังเพิ่ม เครื่องจักรกลทำงานหนักขึ้น และมักจะทำให้เวลารอบงานเพิ่มขึ้น

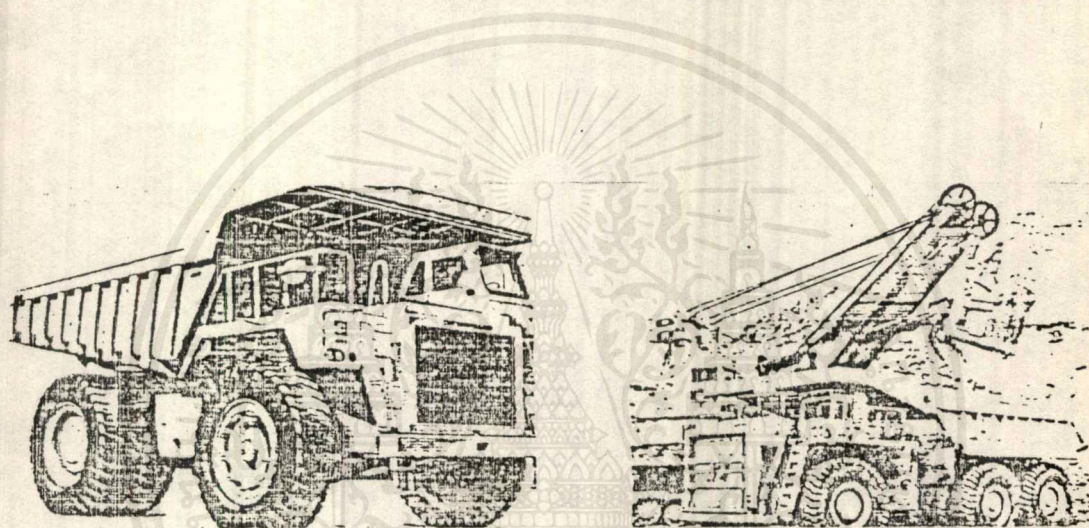
พยายามจัดให้รัศมีของการชุดเท่ากับรัศมีของการถม (หรือถ้ายาววัสดุ) เพราะจะลดเวลารอบงานลงได้ โดยตัดเวลาที่เสียไปในการปรับขนขึ้นลงไม่เท่ากันในแต่ละรอบงาน

4. รถบรรทุก (TRUCKS)

รถบรรทุก (TRUCKS) หรือที่ชาวบ้านเรียกทั่วๆ ไปว่า "รถดั้ม" เป็นเครื่องจักรกลและพาหนะใช้ในงานก่อสร้างที่สำคัญชนิดหนึ่ง ใช้ประโยชน์ในการบรรทุกวัสดุสิ่งของต่างๆ เช่น ดิน, หิน, หวาย เป็นต้น จากสถานที่แห่งหนึ่ง ในการขนย้ายวัสดุก่อสร้างเหล่านี้ (ดิน, หิน, หวาย) จะใช้รถบรรทุกทำงานควบคู่ไปกับรถตักและอาจมีรถดัน (บลูโดเซอร์แทรกเตอร์) เข้าทำงานร่วมด้วย โดยรถดันจะทำหน้าที่ในการดันดิน, หิน, หวายหรือหิน (ได้จากการระเบิดภูเขาหิน) ให้รวมกอง รถตักจะตักวัสดุดิน, หิน, หวายเทใส่กระบะบรรทุกด้านท้ายของรถบรรทุก รถบรรทุกก็จะทำหน้าที่เป็นพาหนะนำวัสดุที่อยู่ด้านท้ายไปยังสถานที่ตามต้องการ

รถบรรทุกที่ใช้กันในประเทศไทย มีหลายขนาด และหลายบริษัทที่ผลิต หรือเป็นตัวแวนจำหน่าย นิยมเรียกขนาดตามจำนวนล้อและกำลังม้า ที่นิยมใช้ได้แก่ รถบรรทุก 6 ล้อ, 10 ล้อ ยี่ล้อ ฮีโน่, อีซูซุ, นิสสัน ฯลฯ ยังมีรถบรรทุกอีกประเภทหนึ่งที่ใช้กันบ้างในประเทศไทยแต่มีปริมาณน้อยได้แก่ รถบรรทุกขนาดใหญ่ หรือที่ชาวบ้านเรียกกันว่า "รถดั้มภูเขา" ทั้งนี้เนื่องจากรถบรรทุกเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าประเภทที่มีขนาดค่อนข้างใหญ่กว่ารถบรรทุกโดยทั่วไป งานที่จะใช้รถบรรทุกขนาดใหญ่ส่วนใหญ่จะไม่ว่ากรณใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิเด็ดขาดบนเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้

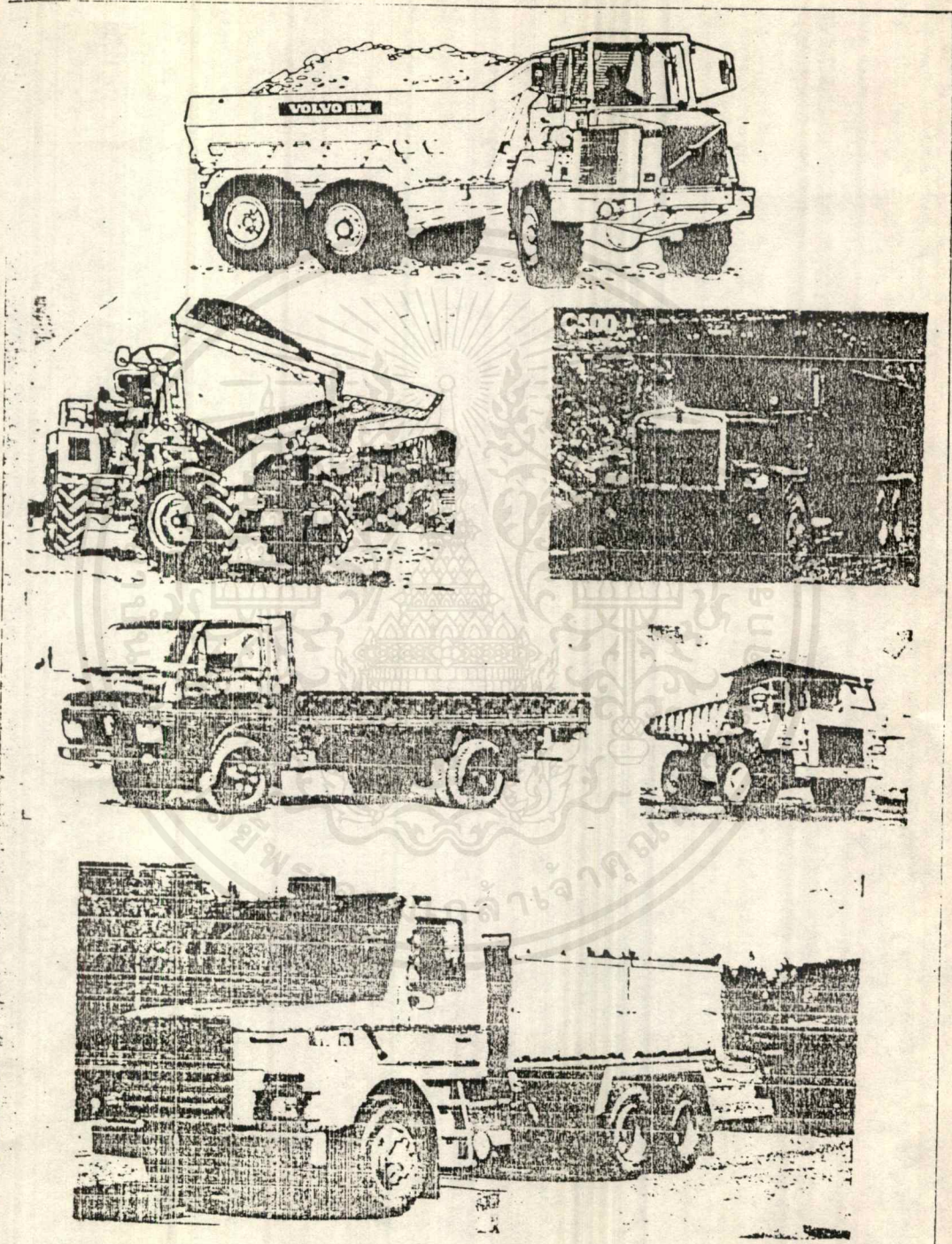
ต้องเป็นงานขนาดใหญ่ จำเป็นต้องขนย้ายดินหรือวัสดุก่อสร้างอื่นๆ เป็นปริมาณมาก เช่น งานก่อสร้างเขื่อนขนาดใหญ่ เป็นต้น รถบรรทุกขนาดใหญ่ก็ยังมีหลายขนาดให้เลือกใช้ เช่น ขนาด 6 ล้อ, 8 ล้อ, 10 ล้อ เป็นต้น บริษัทที่ผลิตจำหน่าย (ชื่อยี่ห้อรถ) ได้แก่ อินเตอร์เนชันแนล แคตเตอร์พิลลาร์ และโคมิตส์ เป็นต้น



ดังได้กล่าวมาข้างต้นแล้วว่า รถบรรทุกมีหลายขนาด และหลายบริษัทที่ผลิตจำหน่าย เพื่อสะดวกในการศึกษารายละเอียดของรถบรรทุก จึงจะขอยกตัวอย่างขนาด และชนิดของรถบรรทุกที่นิยมใช้กันมากในประเทศไทย ได้แก่

- รถบรรทุก 6 ล้อ ยี่ห้อ ซีโน
- รถบรรทุก 10 ล้อ ยี่ห้อ ซีโน
- รถบรรทุกเท้ายขนาดใหญ่ ยี่ห้อ อินเตอร์เนชันแนล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้รถบรรทุกแบบต่าง ๆ นั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รถบรรทุกเหล่านี้ มีความเหมาะสมเป็นอย่างยิ่ง ถ้ามีไว้สำหรับการบรรทุกวัสดุต่างๆ โดยที่วัสดุเหล่านั้นสามารถจะ เทกอง ได้ทันที และ ไม่ก่อให้เกิดความเสียหายแก่วัสดุดังกล่าวแต่อย่างใด เช่น วัสดุจำพวกกรวด หิน ดิน ทราย แร่ ถ่านหิน เป็นต้น เพราะเมื่อกระบะของรถบรรทุกยกสูงขึ้นเพื่อเทวัสดุ วัสดุก็จะ ไหลออกไปทางด้านหลังจนหมดสิ้น เป็นการสะดวกประหยัดทั้งเวลาและค่าใช้จ่ายเป็นอันมาก ทำให้การดำเนินงานสำเร็จเสร็จสิ้นลงในเวลาอันรวดเร็ว และได้ผลงานเป็นที่เรียบร้อยอีกด้วย

ดังนั้น ก่อนที่จะซื้อรถบรรทุกมาไว้ใช้งานใดๆ ก็ตาม ควรจะกำหนดให้แน่นอนลงไปว่าซื้อมาใช้กิจการอย่างไร ถ้าซื้อมาใช้งานโดยใช้ขนวัสดุดังกล่าวข้างต้นเพียงอย่างเดียว ก็ควรจะซื้อรถบรรทุกแบบเทท้าย แต่ถ้าซื้อมาเพื่อไว้ใช้ในการขนของ-ส่งของ หรือขนย้ายวัสดุผ่านสำเร็จรูปต่างๆ ก็ควรซื้อรถบรรทุกแบบธรรมดา เพราะถ้าซื้อรถบรรทุกแบบเทท้ายมาใช้ ก็จะเป็นการสิ้นเปลืองเงินไปโดยเปล่าประโยชน์ เนื่องจากไม่จำเป็นต้องใช้รถบรรทุกแบบกระบะเทท้ายแต่อย่างใด อย่างไรก็ตามก่อนที่ซื้อรถบรรทุกมาไว้ใช้ในกิจการ นอกจากจะคำนึงถึงหลักการใช้งานโดยทั่วไปดังกล่าวข้างต้นแล้ว ก็ควรคำนึงถึงองค์ประกอบต่อไปนี้ด้วยคือ

- (1) ขนาด และแบบของเครื่องยนต์ เช่น เครื่องยนต์ดีเซล เครื่องยนต์แก๊สโซลีน หรือเครื่องยนต์ที่ใช้กับแก๊ส เป็นต้น
- (2) จำนวนเกียร์
- (3) ลักษณะของการขับเคลื่อน เช่น ขับเคลื่อนแบบ 2 ล้อ, 4 ล้อ, 6 ล้อ เป็นต้น
- (4) จำนวนของล้อ และเพลลาของรถบรรทุก
- (5) วิธีการเทวัสดุ เช่น เททางด้านข้าง หรือเททางด้านหลัง
- (6) ความสามารถในการบรรทุก เช่น บรรทุกได้หนักกี่ตัน หรือบรรทุกได้จุก็ลูกบาศก์เมตร เป็นต้น
- (7) วิธีการใช้ระบบไฮดรอลิค หรือใช้ระบบอื่น
- (8) นำไปบรรทุกวัสดุอะไร เช่น กรวด หิน ดิน ทราย แร่ ถ่านหิน เป็นต้น
- (9) ไม่มีปัญหาเกี่ยวกับการบริการทางด้านอะไหล่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ชื่อ นายสุพจน์ สุภานรัตน์
เกิด 5 ตุลาคม 2514 กรุงเทพฯ



การศึกษา

ประถมศึกษาตอนต้น โรงเรียนปานะพันธุ์วิทยา
 ประถมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนปานะพันธุ์วิทยา
 ประกาศนียบัตรวิชาชีพ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตอุเทนถวาย
 ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเพาะช่าง
 อุดมศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร
 ลาดกระบัง

ที่อยู่ 667-9 ถนนบรรทัดทอง แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ
 โทรศัพท์ 2142259 , 2141608