

โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน
อาคารสำนักงานบริษัทเมคเคอร์ แอนด์ เด็คเคอร์ จำกัด
INTERIOR ARCHITECTURE DESIGN PROJECT FOR MAKER AND DECOR
COMPANY LIMITED



นางสาว กนกวรรณ ฉันทวสุพล
รหัส.45035092

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... 58717
วัน,เดือน,ปี 1 ก.พ. 2549

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต
สาขาวิชา สถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชา ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2546

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มาไปใช้

b.....
i.....

ปริญญาานิพนธ์ โครงการออกแบบตกแต่งสถาปัตยกรรมภายในอาคารสำนักงาน
บริษัทเมคเคอร์ แอนด์ ดีเคเคอร์ จำกัด
ชื่อนักศึกษา นางสาวกนกวรรณ ฉันทวสุพล
อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ สรรวดี เจริญชาติศรี

ปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้คณะกรรมการตรวจปริญญาานิพนธ์ ได้ตรวจพิจารณาและเห็นชอบแล้ว จึงขออนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิตประจำปี 2546



(รองศาสตราจารย์ ดร. รวีวรรณ ชินะตระกูล)

คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อเรื่อง (ภาษาไทย) โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน อาคารสำนักงาน
บริษัทเมคเคอร์ แอนด์ เด็คเคอร์ จำกัด

(ภาษาอังกฤษ) INTERIOR ARCHITECTURE DESIGN PROJECT FOR MAKER
AND DECOR COMPANY LIMITED

ชื่อนักศึกษา นางสาวกนกวรรณ ฉันทวสุพล

สาขาวิชา สถาปัตยกรรมภายใน

ภาควิชา วิศวกรรมสถาปัตยกรรม

คณะ วิศวกรรมศาสตร์

อาจารย์ที่ปรึกษา อ.สรวิดี เจริญชาติศรี

บทคัดย่อ

ความมุ่งหมาย

ความมุ่งหมายในการศึกษาวิเคราะห์เรื่องนี้ คือ เพื่อการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน อาคารสำนักงานบริษัทเมคเคอร์ แอนด์ เด็คเคอร์ จำกัด เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ อาคารให้เหมาะสมกับการใช้งานและเกิดประสิทธิภาพสูง

วัตถุประสงค์ของปริญญาานิพนธ์

1. เพื่อเป็นผลงานประกอบการศึกษาลัทธิวิศวกรรมสถาปัตยกรรมบัณฑิต สาขาวิชา สถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชาวิศวกรรมสถาปัตยกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

2. เพื่อศึกษาถึงระบบการทำงานภายในโครงการแต่ละส่วนโดยนำข้อมูลจากการศึกษา มาวิเคราะห์และแก้ปัญหาในแต่ละส่วน ประกอบกับการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในให้เหมาะสมและครบถ้วนตามกระบวนการออกแบบ

วิธีดำเนินการวิจัย

1. กำหนดหัวข้อเรื่องให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์โครงการ

- ที่มาของปัญหาและแนวทางแก้ปัญหา
- วิธีดำเนินการวิจัย
- ขอบเขตการออกแบบ
- ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับโครงการและการศึกษา โครงการที่มีลักษณะใกล้เคียงกับโครงการ โดยการสังเกต การสัมภาษณ์และถ่ายภาพประกอบการศึกษาวิเคราะห์

3. ศึกษารายละเอียดของโครงการ

- ความเป็นมาของโครงการ
- ที่ตั้งของโครงการ
- สภาพแวดล้อมและองค์ประกอบของโครงการ
- รายงานการบริหารงาน
- อัตรากำลังเจ้าหน้าที่และพฤติกรรม

4. นำข้อมูลที่รวบรวมศึกษาและทำการวิเคราะห์เพื่อนำสู่กระบวนการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน

5. สรุปผลงานการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในทั้งหมด ในขอบเขตของโครงการที่ทำการศึกษา

สรุปผลการวิจัย

1. อาคารสำนักงานบริษัทเมคเคอร์ แอนด์ เด็คเคอร์ จำกัด ที่ให้บริการกับลูกค้าที่จะเข้ามาใช้บริการด้านการสร้างบ้าน ตกแต่งบ้าน ให้คำปรึกษาแก่ลูกค้า ซึ่งสามารถแบ่งพื้นที่ในการใช้งานได้ดังนี้

1.1 ส่วนที่ทำการศึกษา คือ ส่วนฝ่ายบริหาร ,ฝ่ายขาย,ฝ่ายบัญชี-การเงิน,ฝ่ายจัดซื้อฝ่ายออกแบบและควบคุมงาน,ฝ่ายประสานงาน,ฝ่ายประเมินผล

2. การศึกษาพฤติกรรมการแบ่งประเภทของผู้ใช้อาคาร ซึ่งผู้ใช้อาคารมีพฤติกรรมที่แตกต่างกันออกไป ในแต่ละส่วนมีความสัมพันธ์กันซึ่งมีผลกระทบต่อการจัดพื้นที่ให้สอย

3. งานระบบและรายละเอียดของวัสดุ วัสดุภัณฑ์และการเลือกใช้เฟอร์นิเจอร์ต่างๆ มีความสำคัญต่อการออกแบบโดยจะเน้นการให้บริการ ความสะดวกสบาย ความเหมาะสมคงทน และบรรยากาศที่เอื้ออำนวยต่อการเข้ามาใช้บริการจากบริษัท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อเสนอแนะ

ปัจจุบันนี้อาคารสำนักงานต่างๆ ที่จะต้องมีการให้บริการกับลูกค้าหรือผู้มาติดต่อ และด้วยพนักงานเองที่ต้องมีการใช้สอยในตัวอาคารอยู่แล้ว ซึ่งก็จะมีมุมมองเน้นทางด้านประโยชน์ใช้สอยให้มากที่สุดเพื่อตอบสนองแก่พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร แต่ในขณะเดียวกันก็ควรที่จะมุ่งเน้นด้านความสวยงามเช่นเดียวกันเพื่อสร้างความประทับใจให้แก่ผู้มาใช้บริการ ในส่วนอาคารสำนักงานบริษัทเมคเคอร์ แอนด์ เด็คเคอร์ จำกัด ได้มีการเสนอแนะแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ในการออกแบบเพื่อให้เกิดความเหมาะสม สวยงามตามสภาพความเป็นจริงของโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

การทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จได้ตามเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ด้วยความ
อนุเคราะห์และได้รับความร่วมมือ จากบุคคลหลายๆท่าน ในเรื่องข้อมูลและเรื่องอื่นๆที่เกี่ยวข้อง
เกี่ยวกับโครงการนี้ ผู้จัดทำรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของทุกๆท่าน และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง
มา ณ โอกาสนี้ด้วย ท่านเหล่านั้น คือ

- 1.ครอบครัว ฉันทวสุพล ทุกคนที่ได้ช่วยให้กำลังใจที่ดีและกำลังใจที่ประทับใจเสมอมา
- 2.อาจารย์สรรพดี เจริญชาติศรี อาจารย์ที่ปรึกษาที่ได้ช่วยให้คำปรึกษาและแง่คิดที่ดีในการทำงาน
- 3.คณะกรรมการตรวจปริญญานิพนธ์ทุกท่าน
- 4.คุณน้ำทิพย์ เป้าสกุล และคุณพีณัฐจงกล เสนานันท์ ผู้แนะนำและประสานงานให้ข้อมูล
โครงการจนได้ทำโครงการนี้
- 5.คุณพันธุ์เทพ ทานชิติกุล กรรมการผู้จัดการบริษัทเมคเคอร์ แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด ผู้อนุมัติ
ให้ทำโครงการ
- 6.พี่ๆ ทีมงานบริษัท ซีคอนโฮม จำกัด และพี่ๆ ทีมงานบริษัท 99 สถาปัตย์ ทุกท่าน
- 7.คุณคมสันต์ กาจันทร์ สำหรับกำลังใจและความช่วยเหลือที่มีให้เสมอตลอดเวลา
- 8.เพื่อน ๆ และน้อง ๆ ที่ได้ช่วยเป็นแรงใจและแรงสนับสนุนในการทำ ดังนี้ คุณนุสรา, คุณ
สายสมร, คุณนิวัฒน์, คุณวรางคณา, คุณวิรุฬ, คุณวิบูลย์, คุณทินกร, คุณสุรพัศ, คุณธงชัยและคุณ
ๆ อีกหลายท่านที่ไม่ได้กล่าวถึง ณ ที่นี้

บางครั้งการทำอะไรสักอย่างอาจเริ่มต้นจากคนเพียงคนเดียวแต่กว่าจะประสบ
ความสำเร็จเป็นชิ้นเป็นอัน หรือว่าเป็นใหญ่เป็นโตขึ้นมาได้อาจต้องพึ่งพาอาศัยคนอื่นหรือ
อีกหลายคนและคนเหล่านั้นก็จะเป็นบุคคลที่เราไม่มีวันลืม แล้วเราจะคิดถึงคุณ

นางสาวกนกวรรณ ฉันทวสุพล

ผู้จัดทำปริญญานิพนธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญเรื่อง	ค
สารบัญภาพ	ง
สารบัญตาราง	จ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	1
1.3 เหตุผลในการนำเสนอปริญญาานิพนธ์	2
1.4 วัตถุประสงค์ของการทำปริญญาานิพนธ์	2
1.5 ที่มาของปัญหา	2
1.6 แนวทางแก้ไขปัญหา	3
1.7 วิธีดำเนินการวิจัย	3
1.8 ขอบเขตของการศึกษาข้อมูล	4
1.9 ขอบเขตของโครงการ	4
1.10 ขอบเขตของการออกแบบ	6
1.11 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำปริญญาานิพนธ์	6
บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน	
2.1 ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบ	9
2.1.1 ความเป็นมาของสำนักงานในประเทศไทย	9
2.1.2 การจัดวางผังสำนักงาน	10
2.1.3 กิจกรรมและหน้าที่ต่างๆภายในสำนักงาน	11
2.1.4 หลักการที่สำคัญในการจัดสำนักงาน	13
2.2 ประเภทของเครื่องเรือนภายในสำนักงาน	28
2.2.1 โต๊ะทำงาน	28
2.2.2 เก้าอี้	30
2.2.3 ตู้เก็บเอกสาร	33

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

2.2.4	ตู้เซฟ	34
2.2.5	ขนาดพื้นที่การใช้งานของเครื่องใช้ภายในสำนักงาน	34
2.2.6	การออกแบบห้องประชุม	34
2.3	การศึกษาสิ่งที่มีอิทธิพลต่อการออกแบบ	46
2.4	งานระบบต่างๆ	53
2.4.1	ระบบปรับอากาศ	54
2.4.2	ระบบป้องกันอัคคีภัย	61
2.4.3	การศึกษาระบบควบคุมเสียงในสำนักงาน	65
2.4.4	ระบบกระจายกังไฟฟ้าในสำนักงาน	67
2.4.5	วัสดุประกอบตกแต่งสำนักงาน	69
2.5	การศึกษาเรื่องป้ายสัญลักษณ์ภายในอาคาร	113
2.6	การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ	139
2.6.1	สำนักงานบริษัท ซีคอนโฮม จำกัด	140
2.6.5	สำนักงานบริษัท 99 สถาปัตย์ จำกัด	155
บทที่ 3 การศึกษารายละเอียดโครงการ		
3.1	ลักษณะที่ตั้งและสภาพแวดล้อมของโครงการ	162
3.2	ลักษณะทางสถาปัตยกรรมของอาคาร	164
3.2.1	สภาพการเข้าถึงโครงการ	170
3.3	การศึกษาหน่วยงานภายในอาคาร	171
3.3.1	การบริหารงานของโครงการ	171
3.3.2	การศึกษาอัตรากำลังของสำนักงาน	178
3.3.3	การศึกษาหน้าที่การปฏิบัติงานของแต่ละหน่วยงาน	180
3.4	การศึกษาประเภทและพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร	185
3.4.1	การศึกษาประเภทของผู้ใช้โครงการ	185
3.4.2	การศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร	186

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 4 การวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ

4.1	วิเคราะห์ที่ตั้งและสภาพแวดล้อมของโครงการ	199
4.1.1	การวิเคราะห์อาคารทางภูมิศาสตร์	199
4.1.2	สภาพแวดล้อมรอบโครงการ	200
4.1.3	ลักษณะทางภูมิศาสตร์	201
4.2	การวิเคราะห์ผลกระทบจากสภาพแวดล้อมที่มีต่อโครงการ	204
4.3	ศึกษาการวิเคราะห์ลักษณะสถาปัตยกรรมของอาคาร	206
4.4	วิเคราะห์ลักษณะพื้นที่ว่างภายในอาคาร	211
4.5	วิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร	219
4.5.1	การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ	219
4.5.2	การวิเคราะห์ส่วนใช้งานผู้ใช้โครงการ	219
4.5.3	การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงาน	238
4.6	การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยในส่วนต่างๆ ของโครงการ	239
4.6.1	จุดประสงค์ในการวิเคราะห์หาพื้นที่ใช้สอย	239
4.6.2	การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยต่างๆ ของโครงการ	240
4.6.3	การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ	240
4.7	วิเคราะห์เส้นทางสัญจรภายในอาคาร	241

บทที่ 5 สรุปผลการออกแบบสถาปัตยกรรม

5.1	แนวทางในการออกแบบอาคารสำนักงาน	304
5.2	แนวความคิดในการออกแบบ	305
5.3	สรุปผลการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน	309
5.4	ส่วนที่ทำการออกแบบ	316

บรรณานุกรม

ประวัติผู้แต่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 2.1	แสดงลักษณะการจัดพื้นที่โซนเดียว (Single Zone)	14
ภาพที่ 2.2	แสดงการจัดพื้นที่แบบสองโซนขนานกัน (Double Zone)	15
ภาพที่ 2.3	แสดงลักษณะการจัดพื้นที่แบบล้อมรอบพื้นที่ห้องและมีส่วนกลาง ประกอบ (Triple Zone)	15
ภาพที่ 2.4	แสดงตัวอย่างการจัดห้องทำงานแบบแยกส่วนเฉพาะบุคคล	17
ภาพที่ 2.6	แสดงตัวอย่างการจัดห้องทำงานแบบแยกส่วนเฉพาะกลุ่ม	17
ภาพที่ 2.7	แสดงตัวอย่างการจัดห้องทำงานแบบเปิดตามแนวเส้นเรขาคณิต	18
ภาพที่ 2.8	แสดงตัวอย่างการจัดห้องทำงานแบบธรรมชาติ	19
ภาพที่ 2.9	แสดงการใช้ Space สำหรับการปรึกษาหารือเรื่องเล็กน้อยอาจไม่เป็น ทางการมากนัก	24
ภาพที่ 2.10	แสดงการใช้ Space สำหรับการประชุมกลุ่มใช้พื้นที่ 9-10 ตารางเมตร	25
ภาพที่ 2.11	แสดงการใช้ Space สำหรับการประชุมกลุ่มใช้พื้นที่ 9-10 ตารางเมตร	26
ภาพที่ 2.12	แสดงตัวอย่างโต๊ะทำงาน	29
ภาพที่ 2.13	แสดงโต๊ะวางเครื่องคอมพิวเตอร์	30
ภาพที่ 2.14	แสดงตัวอย่างโต๊ะประชุมแบบต่าง ๆ	30
ภาพที่ 2.15	แสดงเก้าอี้สำหรับพนักงานทั่วไป	30
ภาพที่ 2.16	แสดงเก้าอี้สำหรับพนักงานระดับกลาง	31
ภาพที่ 2.17	แสดงเก้าอี้สำหรับผู้บริหารระดับสูง	31
ภาพที่ 2.18	แสดงเก้าอี้ไม้หรือเก้าอี้โครงโลหะ	32
ภาพที่ 2.19	แสดงเก้าอี้นุ่ม	33
ภาพที่ 2.20	แสดงเก้าอี้โซฟา	33
ภาพที่ 2.21	แสดงตู้เก็บเอกสาร (File)	33

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ (ต่อ)

หน้า

ภาพที่ 2.22	แสดงพื้นที่นั่งทำงานพร้อมพมพืดัด	35
ภาพที่ 2.23	แสดงการจัดโต๊ะประชุมลักษณะตัวยูเป็นการนำโต๊ะประชุม รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ามาต่อกัน	36
ภาพที่ 2.24	แสดงตำแหน่งของโต๊ะประชุมที่ผู้ประชุมสามารถมองเห็นแผ่นภาพที่ แสดงอยู่ที่ผนังได้ในระยะ 1.80 เมตร	
ภาพที่ 2.25	แสดงระดับความสูงของฉากบังตา	37
ภาพที่ 2.26	แสดงการใช้พื้นที่โต๊ะประชุมทรงสี่เหลี่ยม	37
ภาพที่ 2.27	แสดงพื้นที่ระหว่างตู้เก็บเอกสาร	38
ภาพที่ 2.28	แสดงระยะที่นั่งประชุม	38
ภาพที่ 2.29	แสดงโต๊ะนั่งทำงานบริเวณชั้นเอื้อมหยิบของและพื้นที่ว่างที่สามารถ เดินผ่านด้านหลังได้	39
ภาพที่ 2.30	แสดงการจัดที่นั่งรับแขก	39
ภาพที่ 2.31	แสดงพื้นที่สำหรับนั่งทำงานและรับแขก	40
ภาพที่ 2.32	แสดงตัวอย่างการจัดห้องประชุม	40
ภาพที่ 2.33	แสดงเก้าอี้ในห้องประชุม	43
ภาพที่ 2.34	แสดงเก้าอี้ชนิดมีเท้าแขนปรับหมุนได้ (Arm Chair) ระยะ ที่วางตำแหน่งเก้าอี้ช่วงละ 30 นิ้ว	45
ภาพที่ 2.35	แสดงเก้าอี้ชนิดมีเท้าแขนปรับหมุนได้ (Arm Chair) เป็นชนิด ที่นิยมใช้กันมากที่สุดระยะที่วางตำแหน่งเก้าอี้ช่วงละ 36 นิ้ว	46
ภาพที่ 2.36	แสดงการจัดโต๊ะประชุมและลักษณะขนาดพื้นที่โดยรอบ	46

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ (ต่อ)

หน้า

ภาพที่ 2.37	แสดงลักษณะหลอดไฟลักษณะต่างๆ	50
ภาพที่ 2.38	แสดงภาพเครื่องปรับอากาศแบบติดหน้าต่าง	55
ภาพที่ 2.39	แสดงภาพเครื่องปรับอากาศแบบต่างๆ	56
ภาพที่ 2.40	แสดงช่องจ่ายลมในลักษณะต่างๆ	60
ภาพที่ 2.41	แสดงหน้ากากการกระจายลมแบบสี่เหลี่ยม	60
ภาพที่ 2.42	แสดงหน้ากากการกระจายลมแบบวงกลม	61
ภาพที่ 2.43	แสดงหน้ากากการกระจายลมแบบช่องแคบ	61
ภาพที่ 2.44	แสดงลักษณะของตัวจ่ายลมจากผนัง	61
ภาพที่ 2.45	แสดงการฉีดน้ำของระบบห้องดับเพลิงระบบ SPRINKLER	65
ภาพที่ 2.46	แสดงตู้โชว์แสดงจุดเปิด - ปิด แบบติดบนบานพับ	96
ภาพที่ 2.47	แสดงตู้โชว์แสดงเปิด-ปิดแบบเคลื่อนด้านข้าง ตรงกลาง และด้านบน	96
ภาพที่ 2.48	แสดงตู้โชว์แสดงเปิด-ปิดแบบถอดออกได้และแบบถอดฝาครอบ	97
ภาพที่ 2.49	แสดงการให้แสงสว่างในตู้แสดงแบบต่างๆ	98
ภาพที่ 2.50	แสดงเมื่อตั้งตู้กระจกตรงข้ามหน้าต่างให้เอียงผิวกระจกทำมุมแหลมกับพื้นห้อง	99
ภาพที่ 2.51	แสดงหน้าต่างให้เอียงกระจกออกจากหน้าต่างเข้าหาผู้ดู	99
ภาพที่ 2.52	แสดงเมื่อแสงเข้าทางด้านบนและอยู่เบื้องหลังผู้ดูไม่ต้องเอียงกระจก	99
ภาพที่ 2.53	แสดงตู้ที่หันหน้าเข้าหากันให้เอียงกระจกทำมุมซึ่งกันและกันอย่างวางขนานกัน	100
ภาพที่ 2.54	แสดงแปลนการมอง	101

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ (ต่อ)

หน้า

ภาพที่ 2.55	แสดงรูปแบบของการจัดแทนโซวี STAND แบบต่าง ๆ	102
ภาพที่ 2.56	แสดงลักษณะชุดแผงแสดงงานสำเร็จรูปสามารถเปลี่ยนรูปแบบได้	103
ภาพที่ 2.57	แสดงลักษณะแผงแสดงงานแบบถอดประกอบมีตัวยึด	104
ภาพที่ 2.58	แสดงการกำหนดเส้นทางที่ถูกกำหนดแน่นอนแบ่งทางเข้าออกแยก จากกันอย่างชัดเจน	105
ภาพที่ 2.59	แสดงการกำหนดเส้นทางแน่นอนมีทางเข้าออกทางเดียวกัน	106
ภาพที่ 2.60	แสดงการกำหนดเส้นทางที่ถูกกำหนดแน่นอนมีทางเข้าออกชิดกัน	106
ภาพที่ 2.61	แสดงการพิจารณาการจัดกลุ่มห้อง	108
ภาพที่ 2.62	แสดงการแบ่งส่วนเพื่อผู้ชมส่วนใหญ่และผู้ชมส่วนน้อย	108
ภาพที่ 2.63	แสดงการจัดทางเดินที่ไม่ดีทำให้เดินได้ไม่ทั่วถึง	109
ภาพที่ 2.64	แสดงการจัดทางเดินที่ดี ทำให้เดินได้ทั่วถึง	109
ภาพที่ 2.65	แสดงการจัดทางเดิน	109
ภาพที่ 2.66	แสดงการปรับปรุงเส้นทางให้ดีขึ้น	109
ภาพที่ 2.67	แสดงทางออกอยู่ห่างจากทางเข้าทำให้สามารถเดินดูได้ทั่วถึง	110
ภาพที่ 2.68	แสดงทางออกให้ส่วนที่เหลือของห้องไม่สำคัญ	110
ภาพที่ 2.69	แสดงภาพเปรียบเทียบระหว่างการหันศีรษะและการกลอกตา	111
ภาพที่ 2.70	แสดงขอบเขตของการมองเห็นของคนสายตาปกติ	111
ภาพที่ 2.71	แสดงมุมมองทางด้านตั้งของมนุษย์	112
ภาพที่ 2.72	แสดงขอบเขตการมองเห็นวัตถุในระดับสายตาคนปกติที่ไม่ต้องก้มศีรษะ	112
ภาพที่ 2.73	แสดงป้ายสัญลักษณ์สากลที่ใช้ในอาคารสาธารณะ	115
ภาพที่ 2.74	แสดงการจัดวางตัวอักษรบนแผ่นป้ายโดยคำนึงถึงระยะความห่าง บน ล่าง ซ้าย ขวา	118
ภาพที่ 2.75	แสดงลูกศรทิศทางเดียวแบบต่างๆ	120

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ (ต่อ)

หน้า

ภาพที่ 2.76	แสดงลูกศรทิศทางเดียวแบบต่างๆ	121
ภาพที่ 2.77	แสดงลูกศรบอกทิศทางตรงไปข้างหน้า	122
ภาพที่ 2.78	แสดงป้ายสัญลักษณ์แสดงถึงหลายจุดหมายที่แสดงทิศทางเดียวกัน	122
ภาพที่ 2.79	แสดงป้ายสัญลักษณ์แสดงถึงจุดหมายหลายจุดหมายที่แสดงทิศทางเดียวกัน	123
ภาพที่ 2.80	แสดงรูปแบบตัวอักษรไม่มีฐานและมีฐาน	125
ภาพที่ 2.81	แสดงการจัดตัวอักษรสีขาวบนพื้นป้ายดำองศาของมุมมอง The Viewing Angle	126
ภาพที่ 2.83	แสดงป้ายสัญลักษณ์รูปแบบ ธง ธงราว	130
ภาพที่ 2.84	แสดงป้ายบนกันสาด	130
ภาพที่ 2.85	แสดงป้ายระดับพื้นดิน	131
ภาพที่ 2.86	แสดงป้ายแบบขาตั้ง	131
ภาพที่ 2.87	แสดงป้ายอิเล็กทรอนิกส์	132
ภาพที่ 2.88	แสดงป้ายที่ติดยื่นจากผนัง	132
ภาพที่ 2.89	แสดงป้ายที่ติดบนหลังคา	133
ภาพที่ 2.90	แสดงป้ายแขวน	133
ภาพที่ 2.91	แสดงป้ายติดผนัง	134
ภาพที่ 2.92	แสดงป้ายหน้าต่าง	134
ภาพที่ 2.93	แสดงลักษณะบริเวณด้านหน้าทางเข้าอาคารสำนักงาน	143
ภาพที่ 2.94	แสดงแบบแปลนส่วนโถงทางเข้าและบริเวณชั้น 1 ของสำนักงาน บ.ซีคอน จำกัด	143
ภาพที่ 2.95	แสดงส่วนติดต่อ-สอบถาม	144
ภาพที่ 2.96	แสดงส่วนพักคอย	144
ภาพที่ 2.97	แสดงส่วนจัดแสดง Model บริเวณหลังเคาน์เตอร์ติดต่อ-สอบถาม	145
ภาพที่ 2.98	แสดงส่วนจัดแสดง Model แบบบ้านลักษณะโครงการต่างๆ	145
ภาพที่ 2.100	แสดงส่วนพนักงานขายที่มีการกัน Partition ระหว่างเคาน์เตอร์ติดต่อ สอบถาม	146

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 2.101 แสดงส่วนประชุมหรือปรึกษาปัญหาอย่างไม่เป็นทางการมากนัก	146
ภาพที่ 2.102 แสดงส่วนพนักงานขาย	147
ภาพที่ 2.103 แสดงส่วนที่มีการตกแต่งบริเวณผนังด้านบนส่วนจัดแสดง Model	147
ภาพที่ 2.104 แสดงส่วนติดต่อสอบถามชั้น 2	148
ภาพที่ 2.105 แสดงส่วนพักคอยบริเวณชั้น 2 ส่วนสำนักกรรมการผู้จัดการ	148
ภาพที่ 2.106 แสดงฝ่ายธุรการ	149
ภาพที่ 2.107 แสดงลักษณะการจัดไฟและการจัดวางจุดกระจายช่องลมเครื่อง ปรับอากาศ	149
ภาพที่ 2.108 แสดงส่วนเจ้าหน้าที่งานบุคลากร	150
ภาพที่ 2.109 แสดงส่วนฝ้ายก่อสร้างที่มีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศแยกจากส่วน สาธารณะ	150
ภาพที่ 2.110 แสดงส่วนฝ้ายก่อสร้างในใช้แสงไฟจากหลอดฟลูออเรสเซนต์	151
ภาพที่ 2.111 แสดงส่วนติดต่อราชการของฝ้ายก่อสร้าง	151
ภาพที่ 2.112 แสดงส่วนพักคอยของส่วนฝ้ายออกแบบมีการนำ Partition มากัน ระหว่างส่วน	152
ภาพที่ 2.113 แสดงฝ้ายประมาณราคา	152
ภาพที่ 2.114 แสดงส่วนของสถาปนิก	153
ภาพที่ 2.115 แสดงส่วนของสถาปนิกที่จะต้องควบคุมเครื่อง Plot งานแบบ	153
ภาพที่ 2.116 แสดงส่วนประชุมย่อยที่ไม่เป็นทางการมากนักของฝ้ายออกแบบ	154
ภาพที่ 2.117 แสดงแบบแปลนส่วนทางเข้าและและบริเวณชั้น 1 ของสำนักงาน บริษัท 99 สถาปัตย์	157
ภาพที่ 2.118 แสดงลักษณะบริเวณด้านหน้าทางเข้าอาคารสำนักงาน	157
ภาพที่ 2.119 แสดงส่วนจัดแสดง MODEL บริเวณด้านหน้าสำนักงาน	158
ภาพที่ 2.120 แสดงส่วนพักคอยหรือพูดคุยกับลูกค้า	158
ภาพที่ 2.121 แสดงส่วนเคาน์เตอร์ติดต่อ-สอบถาม	159
ภาพที่ 2.122 แสดงส่วนหลังเคาน์เตอร์ติดต่อ-สอบถามเป็นส่วนทำงานของพนักงาน	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ (ต่อ)

หน้า

ภาพที่ 2.123	แสดงส่วนทำงานของพนักงานขายและส่วนเก็บเอกสารของพนักงาน	160
ภาพที่ 2.124	แสดงส่วนทำงานของพนักงานขายและส่วนเก็บเอกสารของพนักงาน	160
ภาพที่ 2.125	แสดงส่วนทำงานของพนักงานขายและส่วนเก็บเอกสารของพนักงาน	161
ภาพที่ 2.126	แสดงลักษณะของการใช้ไฟส่องเฉพาะบริเวณ MODEL	161
ภาพที่ 3.1	แสดงสภาพที่ตั้งของโครงการบริษัทเมคเคอร์ แอนด์ เด็คเคอร์ จำกัด	162
ภาพที่ 3.2	แสดงภาพทิศเหนือซึ่งจรดกับถนนทางด้านและด้านเก็บเงิน	163
ภาพที่ 3.3	แสดงภาพทิศใต้ซึ่งจรดกับชุมชนหมู่บ้านชวนชื่น	163
ภาพที่ 3.4	แสดงภาพทิศตะวันออกซึ่งจรดกับเส้นถนนทางด้านและบ้านพักอาศัย	164
ภาพที่ 3.5	แสดงภาพทิศตะวันตกซึ่งจรดกับถนนทางด้านขาลงและบ้านพักอาศัย	164
ภาพที่ 3.6	แสดงแปลนอาคารชั้น 1 ของโครงการ	165
ภาพที่ 3.7	แสดงแปลนอาคารชั้น 2 ของโครงการ	165
ภาพที่ 3.8	แสดงแปลนอาคารชั้น 4 ของโครงการ	166
ภาพที่ 3.9	แสดงแปลนอาคารชั้น 5 ของโครงการ	167
ภาพที่ 3.10	แสดงแปลนอาคารชั้น 6 ของโครงการ	167
ภาพที่ 3.11	แสดงลักษณะภายนอกอาคารด้านทิศเหนือของโครงการซึ่งติดกับถนนทางด้าน	168
ภาพที่ 3.12	แสดงลักษณะภายนอกอาคารด้านทิศใต้ ซึ่งเป็นบริเวณทางเข้าโครงการ	
ภาพที่ 3.13	แสดงลักษณะภายนอกอาคารด้านทิศตะวันตกซึ่งติดกับบ้านพักอาศัย	169
ภาพที่ 3.14	แสดงลักษณะภายนอกอาคารด้านทิศตะวันออกซึ่งติดกับถนนขาลงทางด้าน	169
ภาพที่ 3.15	แสดงแผนภูมิสายการบริหารงานของบริษัทเมคเคอร์ แอนด์ เด็คเคอร์ จำกัด	171

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 3.16 แสดงแผนภูมิสายการบริหารงานของฝ่ายขาย	172
ภาพที่ 3.17 แสดงแผนภูมิสายการบริหารงานของฝ่ายบัญชี-การเงิน	173
ภาพที่ 3.18 แสดงแผนภูมิสายการบริหารงานของฝ่ายจัดซื้อ	174
ภาพที่ 3.19 แสดงแผนภูมิสายการบริหารงานของฝ่ายออกแบบและควบคุม งานก่อสร้าง	175
ภาพที่ 3.20 แสดงแผนภูมิสายการบริหารงานของฝ่ายประสานงาน	176
ภาพที่ 3.21 แสดงแผนภูมิสายการบริหารงานของฝ่ายประเมินผล	177
ภาพที่ 3.22 แสดงแผนภูมิสายการบริหารงานของบริษัทเมคเคอร์ แอนด์ เด็คเคอร์ จำกัด	178
ภาพที่ 3.23 แสดงพฤติกรรมผู้บริหารระดับสูง	189
ภาพที่ 3.24 แสดงพฤติกรรมของเลขานุการ (กรรมการผู้จัดการ)	190
ภาพที่ 3.25 แสดงพฤติกรรมพนักงานต้อนรับติดต่อบุคคล	191
ภาพที่ 3.26 แสดงพฤติกรรมพนักงานทั่วไป (ในฝ่ายต่างๆ)	192
ภาพที่ 3.27 แสดงพฤติกรรมพนักงานฝ่ายขาย	193
ภาพที่ 3.28 แสดงพฤติกรรมลูกค้าที่มาติดต่อกับผู้บริหาร	194
ภาพที่ 3.29 แสดงพฤติกรรมลูกค้าที่มาติดต่อธุรกิจทั่วไป	195
ภาพที่ 3.30 แสดงพฤติกรรมลูกค้ารายย่อยที่มาติดต่อกับบริษัท	196
ภาพที่ 4.1 แสดงการวิเคราะห์ สภาพแวดล้อม และผลภาวะที่มีผลต่อโครงการ	199
ภาพที่ 4.2 แสดงผลกระทบต่อดัวอาคารจากสภาพแวดล้อมและธรรมชาติ	200
ภาพที่ 4.3 แสดงรูปด้านอาคารด้านทิศเหนือ แสดงผลกระทบต่อดัวอาคาร ทางด้านทิศเหนือ	204
ภาพที่ 4.4 แสดงรูปด้านอาคารด้านทิศใต้ แสดงผลกระทบต่อดัวอาคารทาง ด้านทิศใต้	205
ภาพที่ 4.5 แสดงรูปด้านอาคารด้านทิศตะวันตก แสดงผลกระทบต่อดัวอาคาร ทางด้านทิศตะวันตก	205

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ (ต่อ)

หน้า

ภาพที่ 4.6	แสดงรูปด้านอาคารด้านทิศตะวันออก แสดงผลกระทบต่อตัวอาคาร ทางด้านทิศตะวันออก	206
ภาพที่ 4.7	แสดงลักษณะอาคารหันหน้าไปทางด้านทิศตะวันออก	207
ภาพที่ 4.8	แสดงลักษณะอาคารหันหน้าไปทางด้านทิศตะวันตก	207
ภาพที่ 4.9	แสดงลักษณะอาคารหันหน้าไปทางด้านทิศเหนือ	208
ภาพที่ 4.10	แสดงลักษณะอาคารหันหน้าไปทางด้านทิศใต้	208
ภาพที่ 4.11	แสดงลักษณะรูปตัดอาคาร	209
ภาพที่ 4.12	แสดงลักษณะทางสัญจรในแนวตั้งภายในอาคาร	210
ภาพที่ 4.13	แสดงลักษณะวิเคราะห์พื้นที่ว่างชั้น 1 บริเวณโถงลิฟต์	211
ภาพที่ 4.14	แสดงลักษณะวิเคราะห์พื้นที่ว่างชั้น 1	212
ภาพที่ 4.16	แสดงลักษณะวิเคราะห์พื้นที่ว่างชั้น 2	213
ภาพที่ 4.17	แสดงลักษณะวิเคราะห์พื้นที่ว่างชั้น 3	214
ภาพที่ 4.18	แสดงลักษณะวิเคราะห์พื้นที่ว่างชั้น 4	215
ภาพที่ 4.19	แสดงลักษณะวิเคราะห์พื้นที่ว่างชั้น 5	216
ภาพที่ 4.20	แสดงลักษณะวิเคราะห์พื้นที่ว่างชั้น 6 บริเวณหน้าโถงลิฟต์	217
ภาพที่ 4.21	แสดงลักษณะวิเคราะห์พื้นที่ว่างชั้น 6 บริเวณด้านข้างห้องน้ำ	218
ภาพที่ 5.1	แสดงแนวความคิดในการออกแบบรูปลักษณ์ของสำนักงาน	306
ภาพที่ 5.2	แสดงแนวความคิดในการออกแบบของรูปแบบการตกแต่ง	306
ภาพที่ 5.3	แสดงแนวความคิดในการออกแบบของรูปแบบการตกแต่ง	307
ภาพที่ 5.4	แสดงแนวความคิดในการออกแบบของรูปแบบการตกแต่ง	307
ภาพที่ 5.5	แสดงแนวความคิดในการออกแบบของรูปแบบการตกแต่ง	308
ภาพที่ 5.6	แสดงแนวความคิดในการออกแบบของรูปแบบการตกแต่ง	308
ภาพที่ 5.7	แสดงแปลนเฟอร์นิเจอร์-แปลนพื้นที่ชั้น ที่ 1	309
ภาพที่ 5.8	แสดงแปลนไฟฟ้าชั้นที่ 1	309
ภาพที่ 5.9	แสดงแปลนเฟอร์นิเจอร์-แปลนพื้นที่ชั้นที่ 2	310

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญญภาพ (ต่อ)

หน้า

ภาพที่ 5.10	แสดงแปลนไฟฟ้าชั้นที่ 2	310
ภาพที่ 5.11	แสดงแปลนเฟอร์นิเจอร์-แปลนพื้นชั้นที่ 3	311
ภาพที่ 5.12	แสดงแปลนไฟฟ้าชั้นที่ 3	311
ภาพที่ 5.13	แสดงแปลนเฟอร์นิเจอร์-แปลนพื้นชั้นที่ 4	312
ภาพที่ 5.14	แสดงแปลนไฟฟ้าชั้นที่ 4	312
ภาพที่ 5.15	แสดงแปลนเฟอร์นิเจอร์-แปลนพื้นชั้นที่ 5	313
ภาพที่ 5.16	แสดงแปลนไฟฟ้าชั้นที่ 5	313
ภาพที่ 5.17	แสดงแปลนเฟอร์นิเจอร์-แปลนพื้นชั้นที่ 6	314
ภาพที่ 5.18	แสดงแปลนไฟฟ้าชั้นที่ 6	314
ภาพที่ 5.19	แสดงภาพตัด A-A	315
ภาพที่ 5.19	แสดงภาพตัด B-B	315
ภาพที่ 5.20	แสดงทัศนียภาพส่วนติดต่อ-สอบถาม	316
ภาพที่ 5.21	แสดงทัศนียภาพส่วนจัดแสดงผลงาน	317
ภาพที่ 5.22	แสดงทัศนียภาพส่วนพูดคุยกับลูกค้า	318
ภาพที่ 5.23	แสดงทัศนียภาพส่วนรับรองลูกค้า	319
ภาพที่ 5.24	แสดงทัศนียภาพของส่วนรับรองลูกค้า V.I.P	320
ภาพที่ 5.25	แสดงทัศนียภาพของส่วนทำงานพนักงานขาย	321
ภาพที่ 5.26	แสดงทัศนียภาพส่วนพักคอย	322
ภาพที่ 5.27	แสดงทัศนียภาพส่วนฝ่ายการเงิน	323
ภาพที่ 5.28	แสดงทัศนียภาพส่วนห้องหัวหน้าบัญชี-การเงิน	324
ภาพที่ 5.29	แสดงทัศนียภาพส่วนห้องหัวหน้าจัดซื้อ	325
ภาพที่ 5.30	แสดงทัศนียภาพส่วนประชุมย่อยฝ่ายบัญชี-การเงิน	326
ภาพที่ 5.31	แสดงทัศนียภาพส่วนพนักงานฝ่ายประสานงาน	327
ภาพที่ 5.32	แสดงทัศนียภาพส่วนหัวหน้าฝ่ายประสานงาน	328
ภาพที่ 5.33	แสดงทัศนียภาพส่วนหัวหน้าฝ่ายประเมินผล	329

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ (ต่อ)

หน้า

ภาพที่ 5.34	แสดงทัศนียภาพส่วนหัวหน้าฝ่ายประสานงาน	330
ภาพที่ 5.35	แสดงทัศนียภาพในส่วนหัวหน้าฝ่ายประเมินผล	331
ภาพที่ 5.36	แสดงทัศนียภาพในส่วนพนักงานฝ่ายออกแบบ	332
ภาพที่ 5.37	แสดงทัศนียภาพส่วนหัวหน้าวิศวกร	333
ภาพที่ 5.38	แสดงทัศนียภาพหัวหน้าสถาปนิก	334
ภาพที่ 5.39	แสดงทัศนียภาพหัวหน้ามัณฑนากร	335
ภาพที่ 5.40	แสดงทัศนียภาพส่วนค้นคว้า	336
ภาพที่ 5.41	แสดงทัศนียภาพส่วนประชุมย่อยฝ่ายออกแบบ	337
ภาพที่ 5.42	แสดงทัศนียภาพส่วนพักคอยสำนักกรรมการผู้จัดการ	338
ภาพที่ 5.43	แสดงทัศนียภาพส่วนรับรองสำนักกรรมการผู้จัดการ	339
ภาพที่ 5.44	แสดงทัศนียภาพส่วนกรรมการผู้จัดการ	340
ภาพที่ 5.45	แสดงทัศนียภาพส่วนรองกรรมการผู้จัดการ	341
ภาพที่ 5.46	แสดงทัศนียภาพของส่วนประชุมฝ่ายสำนักกรรมการผู้จัดการ	342
ภาพที่ 5.47	แสดงทัศนียภาพของส่วนพักคอยห้องประชุม	343
ภาพที่ 5.48	แสดงทัศนียภาพส่วนพักคอยห้องประชุม	344
ภาพที่ 5.49	แสดงทัศนียภาพส่วนรับรองประชุมสำนักงาน	345
ภาพที่ 5.50	แสดงทัศนียภาพส่วนประชุม 15 ที่นั่ง	346
ภาพที่ 5.51	แสดงทัศนียภาพส่วนประชุม 26 ที่นั่ง	347
ภาพที่ 5.52	แสดงวัสดุที่ใช้ในการตกแต่งส่วนสำนักงาน	348
ภาพที่ 5.53	แสดงวัสดุที่ใช้ในการตกแต่งส่วนหัวหน้าฝ่ายต่างๆ	349
ภาพที่ 5.54	แสดงวัสดุที่ใช้ในการตกแต่งส่วนห้องประชุม	350

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญญัตินำ

	หน้า
ตารางที่ 2.1 การเปรียบเทียบลักษณะการจัดภายในและประโยชน์ใช้สอยของสำนักงานแบบเปิดและแบบธรรมชาติ	20
ตารางที่ 2.2 สรุปและเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ	21
ตารางที่ 2.3 สรุปและเปรียบเทียบข้อดี - ข้อเสียของการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง	22
ตารางที่ 2.4 ค่าระดับความสว่างภายในพื้นที่ต่าง ๆ	52
ตารางที่ 2.5 สรุปเปรียบเทียบเครื่องปรับอากาศประเภทต่างๆ	57
ตารางที่ 2.6 เปรียบเทียบอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยประเภทต่างๆ	62
ตารางที่ 2.7 แสดงวัสดุสำหรับป้ายสัญลักษณ์	137
ตารางที่ 3.1 แสดงลักษณะประเภทและพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร	186
ตารางที่ 3.2 แสดงเวลาพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ (ผู้ให้บริการ)	197
ตารางที่ 3.3 แสดงเวลาพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ (ผู้รับบริการ)	198
ตารางที่ 4.1 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการในส่วนผู้บริหาร	221
ตารางที่ 4.2 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการในส่วนฝ่ายขาย	224
ตารางที่ 4.3 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการในส่วนฝ่ายบัญชีการเงิน	229
ตารางที่ 4.4 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการในส่วนฝ่ายออกแบบและควบคุมงาน	233
ตารางที่ 4.5 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการในส่วนฝ่ายประสานงาน	234
ตารางที่ 4.6 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการในส่วนฝ่ายประเมินผล	237
ตารางที่ 4.7 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วนต่างๆ ของอาคารสำนักงาน	263
ตารางที่ 4.8 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยของฝ่ายขาย	273
ตารางที่ 4.9 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยฝ่ายสำนักกรรมการผู้จัดการ	276
ตารางที่ 4.10 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยฝ่ายบัญชี-การเงิน	278

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 4.11	แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยฝ่ายฝ่ายออกแบบและควบคุมงาน	281
ตารางที่ 4.12	แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยฝ่ายประสานงานและฝ่ายประเมินผล	284
ตารางที่ 4.13	แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนประชุมสำนักงาน	287
ตารางที่ 4.14	แสดงพื้นที่เฉลี่ยคืนของส่วนฝ่ายขาย	289
ตารางที่ 4.15	แสดงพื้นที่เฉลี่ยคืนของส่วนสำนักกรรมการผู้จัดการ	290
ตารางที่ 4.16	แสดงพื้นที่เฉลี่ยคืนของส่วนฝ่ายบัญชี-การเงินและฝ่ายจัดซื้อ	291
ตารางที่ 4.17	แสดงพื้นที่เฉลี่ยคืนของส่วนฝ่ายออกแบบและควบคุมงาน	292
ตารางที่ 4.18	แสดงพื้นที่เฉลี่ยคืนของส่วนฝ่ายประสานงานและฝ่ายประเมินผล	293
ตารางที่ 4.19	แสดงพื้นที่เฉลี่ยคืนของส่วนประชุมสำนักงาน	294

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

บริษัทเมคเคอร์ แอนด์ เดคเคอร์ จำกัด เป็นบริษัทดำเนินธุรกิจรับสร้างบ้าน ที่ก่อตั้งด้วยทีมสถาปนิกและวิศวกรเป็นหลัก ประกอบกิจการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2533 ปัจจุบันมีทุนจดทะเบียน

5 ล้านบาท มีการดำเนินงานทางการตลาดและคิดค้นแนวคิดใหม่ ๆ นำไปใช้ในวงการรับสร้างบ้านอย่างต่อเนื่อง และอยู่ในกลุ่ม 5 อันดับแรกของบริษัทรับสร้างบ้าน (ตามผลการสำรวจของหนังสือพิมพ์ประชาชาติธุรกิจ ปี 2543) ทั้งนี้แนวความคิดประสบการณ์ในการดำเนินงานด้านการออกแบบสถาปัตยกรรม บริหารงานก่อสร้างบ้านพักอาศัยมากกว่า 15 ปีของคณะบริหาร อันประกอบด้วย สถาปนิก วิศวกร วิศวกกร จึงได้รวมทีมงานก่อตั้งเป็นบริษัทรับสร้างบ้านขึ้น ภายใต้ชื่อว่า บริษัทเมคเคอร์ แอนด์ เดคเคอร์ จำกัด ในปี พ.ศ. 2533 จนมาถึงวันนี้ กับผลงานที่สร้างความภาคภูมิใจให้กับบริษัท จากการออกแบบบ้านพักอาศัยรูปแบบต่าง ๆ กว่า 200 แบบ

งานก่อสร้างบ้านจำนวนมากกว่า 500 หลัง และผลงานที่จะเป็นมาตรฐานต่อไปในอนาคต บ้านทุกหลัง นั่นก็คือ บ้านประหยัดพลังงาน (ENERGY SAVING HOUSE)

ปัจจุบันสาขาของบริษัทที่กำลังดำเนินงานอยู่มีเพียง 1 แห่งซึ่งเป็นสำนักงานใหญ่ตั้งอยู่ที่เขตบางกะปิ จังหวัดกรุงเทพมหานคร และเพื่อที่จะรองรับลูกค้าที่ต้องการจะปรึกษาเกี่ยวกับการออกแบบทั้งสถาปัตยกรรมภายนอกและสถาปัตยกรรมภายในของที่อยู่อาศัย จึงมีการขยายสาขาเพิ่มอีก 1 แห่งโดยกำลังอยู่ในขั้นตอนการก่อสร้าง และเพื่อที่จะรองรับเจตนาของของบริษัทที่ต้องการจะเน้นแนวความคิดในการออกแบบในแง่ของการประหยัดพลังงาน แนวความคิดนี้จึงอยู่ในการออกแบบอาคารสำนักงานแห่งนี้ด้วย

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.2.1 เป็นอาคารสำนักงานที่เป็นสาขาใหม่ของบริษัท เพื่อรองรับลูกค้าที่จะมาปรึกษาในการออกแบบบ้านพักที่อยู่อาศัย

1.2.2 เป็นอาคารที่ต้องการออกแบบให้มีการประหยัดพลังงานภายในอาคารสำนักงานแห่งนี้ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 เหตุผลในการนำเสนอปริญญาโท

1.3.1 เป็นโครงการจริงที่กำลังดำเนินการก่อสร้างขึ้นและเป็นที่น่าสนใจในการค้นคว้าข้อมูล ซึ่งเป็นอาคารสำนักงานทำให้รู้ถึงหลักขั้นตอนการแก้ปัญหาในการทำงานและสามารถดำเนินตามขั้นตอนตั้งอยู่ในพื้นฐานของความเป็นจริง

1.3.2 จากลักษณะของอาคารของโครงการเป็นโครงการที่เหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจในปัจจุบันที่มีการขยายตัวทางด้านธุรกิจการรับสร้างบ้านแบบครบวงจร ซึ่งเป็นการประหยัดเวลาและสามารถทราบราคาที่แน่นอน

1.3.3 เพื่อเป็นตัวอย่างและเป็นแนวทางในการค้นคว้าวิจัยและดำเนินการออกแบบงานทางสถาปัตยกรรมภายในสำหรับอาคารประเภทนี้ต่อไป

1.4 วัตถุประสงค์ของการทำปริญญาโท

1.4.1 เพื่อศึกษาวิธีการและแนวทางที่ถูกต้องในการออกแบบตกแต่งภายในอาคารสำนักงานสถาปนิก เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้อาคาร

1.4.2 เพื่อศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการมาวิเคราะห์หาเหตุผลที่เหมาะสมสู่แนวทางการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน

1.4.3 เพื่อศึกษาพื้นที่ว่างภายใน พฤติกรรมใช้งานของผู้ใช้อาคารสู่การออกแบบสถาปัตยกรรมภายในให้เหมาะสมและสอดคล้องกับอาคารและการทำงาน

1.5 ที่มาของปัญหา

1.5.1 อาคารสำนักงานบริษัทเมคเคอร์ แอนด์ เดคเคอร์ จำกัดเป็นอาคารที่กำลังดำเนินการก่อสร้างและยังไม่ได้รับการออกแบบทางสถาปัตยกรรมภายใน

1.5.2 เนื่องจากอาคารเป็นสำนักงานที่เกี่ยวกับการออกแบบหรือสำนักงานสถาปนิก ซึ่งมีลักษณะพิเศษที่ต้องศึกษาในเรื่องของครุภัณฑ์และพื้นที่ใช้สอย

1.5.3 อาคารสำนักงานแห่งนี้มีแนวความคิดที่ต้องการให้เป็นอาคารประหยัดพลังงานอีกด้วย

1.6 แนวทางการแก้ไขปัญห

1.6.1 ศึกษาตัวอาคารของโครงการทั้งภายนอกและภายใน เพื่อออกแบบให้เหมาะสมกับโครงการ และข้อมูลรายละเอียดต่างๆ ในการดำเนินงาน

1.6.2 ศึกษาการใช้ครุภัณฑ์และพื้นที่ใช้สอยการออกแบบจากโครงการใกล้เคียงจากมณฑนากรหรือบริษัทออกแบบตกแต่งภายใน รวมทั้งศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจากข้อมูลต่าง ๆ

1.6.3 ศึกษาวิธีการใช้วัสดุ,งานระบบและเทคโนโลยีที่สามารถช่วยประหยัดพลังงานและเหมาะสมกับการนำมาใช้อย่างมีประสิทธิภาพตามขั้นตอนกระบวนการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน

1.7 วิธีการดำเนินการวิจัย

เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ ในการค้นคว้าข้อมูลที่น่ามาตกแต่งภายในโครงการนี้ จำเป็นต้องมีการศึกษาและวิจัย เพื่อให้เกิดการสอดคล้องจึงดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนดังนี้

1.7.1 ศึกษาแหล่งข้อมูลค้นคว้าข้อมูลตามหลักวิชาการเพื่อนำไปประกอบการทำปริญญานิพนธ์

1.7.2 ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

- 1.) ความเป็นมาของโครงการ
- 2.) รายละเอียดทางด้านกายภาพของตัวอาคาร ตลอดจนระบบต่างๆ รวมทั้ง คุณภาพทางวัสดุอุปกรณ์
- 3.) รายละเอียดเกี่ยวกับสายการบริหารในแต่ละแผนก
- 4.) รายละเอียดทางด้านกิจกรรม ความสัมพันธ์ทางด้านหน้าที่ใช้สอยของส่วนต่างๆ ของโครงการ

1.7.3 ในส่วนข้อมูล เรื่องความสัมพันธ์ของเนื้อที่ใช้สอย นำมาศึกษาและจัดระบบความสัมพันธ์ให้เกิดความต่อเนื่องเป็นระบบอย่างถูกต้อง และนำมาจัดพื้นที่ใช้สอยให้เหมาะสม

1.7.4 วิเคราะห์อาคารตัวอย่าง การจัดและลักษณะหรืออาคารสำนักงานประเภทเดียวกันเพื่อหาข้อดีและข้อเสีย เพื่อนำมาใช้ในโครงการอย่างเหมาะสม

1.7.5 รวบรวมข้อมูลที่ได้ทำการศึกษาทั้งหมดมาวิเคราะห์

- 1.) วิเคราะห์ที่ตั้ง และสภาพแวดล้อมของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.) วิเคราะห์ความสัมพันธ์ภายในโครงการ

3.) วิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยการออกแบบ

1.7.6 จัดทำแบบร่างและแบบสมบูรณ์รวมทั้งข้อมูลเอกสารซึ่งเป็นบทสรุปในการ
ทำปฏิญญานិพนธ์

1.8 ขอบเขตของการศึกษาข้อมูล

1.8.1 ศึกษาข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของโครงการ

- ความเป็นมาของโครงการ
- วัตถุประสงค์ของโครงการ
- สายงานการบริหารงานของโครงการและสายงานที่เกี่ยวข้อง
- หน้าที่และอัตรากำลัง

1.8.2 ศึกษาข้อมูลสนับสนุนโครงการ

- โครงการเปรียบเทียบ

1.8.3 ศึกษารายละเอียดของโครงการ

- ประโยชน์ใช้สอยของพื้นที่ภายในโครงการ
- การจัดองค์ประกอบภายในของโครงการ
- สภาพแวดล้อมภายในและภายนอกโครงการ

1.8.4 ศึกษาข้อมูล รูปแบบ และแนวทางการตกแต่งรวมถึงงานระบบต่างๆ ที่
เหมาะสมกับโครงการ

1.9 ขอบเขตของโครงการ

ชั้นลานจอดรถ

- ที่จอดรถภายในอาคารจำนวน 9 คัน
- ห้องไฟฟ้า
- ห้องปั้ม
- โถงหน้าลิฟท์

รวมพื้นที่โดยประมาณ 316 ตารางเมตร

ชั้นที่ 1

- ส่วนต้อนรับประชาสัมพันธ์
- ส่วนพักคอย
- ส่วนฝ่ายขาย
- ส่วน PANTRY

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องแสดงผลงาน, หุ่นจำลองจากการออกแบบของบริษัท
- รวมพื้นที่โดยประมาณ 316 ตารางเมตร**

ชั้นที่ 2

- โถงลิฟท์
- ส่วนจัดซื้อ
- ส่วนธุรการ
- ส่วนบัญชี – การเงิน
- ส่วน PANTRY
- ห้องน้ำรวมชาย-หญิง
- ห้องเครื่องแอร์

รวมพื้นที่โดยประมาณ 316 ตารางเมตร

ชั้นที่ 3

- โถงลิฟท์
- ส่วนงานวิเคราะห์ระบบ
- ส่วนงานประเมินผล
- ส่วน PANTRY
- ห้องน้ำรวมชาย-หญิง
- ห้องเครื่องแอร์

รวมพื้นที่โดยประมาณ 316 ตารางเมตร

ชั้นที่ 4

- โถงลิฟท์
- ฝ่ายการออกแบบของส่วนสถาปนิก
- ฝ่ายการออกแบบของส่วนมัณฑนากร
- ฝ่ายวิเคราะห์งานแบบ
- ส่วน PANTRY
- ห้องน้ำชาย-หญิง
- ห้องเครื่องแอร์

รวมพื้นที่โดยประมาณ 316 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้นที่ 5

- โถงลิฟท์
- ห้องกรรมการผู้จัดการ
- ห้องรองกรรมการผู้จัดการ
- ส่วนของเลขานุการ
- ส่วน PANTRY
- ห้องน้ำรวมชาย-หญิง
- ห้องเครื่องแอร์

รวมพื้นที่โดยประมาณ 316 ตารางเมตร

ชั้นที่ 6

- โถงลิฟท์
- ห้องประชุมใหญ่ 1 ห้อง
- ห้องประชุมเล็ก 2 ห้อง
- ห้องเก็บของ
- ห้องน้ำรวมชาย-หญิง
- ห้องไฟฟ้า

รวมพื้นที่โดยประมาณ 316 ตารางเมตร

สรุปรวมพื้นที่ทั้งหมดในขอบเขตของโครงการ 2,214 ตารางเมตร

1.10 ขอบเขตของการออกแบบ

ชั้นที่ 1

- ส่วนต้อนรับประชาสัมพันธ์
- ส่วนพักคอย
- ส่วนฝ่ายขาย
- ส่วน PANTRY
- ห้องแสดงผลงาน, หุ่นจำลองจากการออกแบบของบริษัท

รวมพื้นที่โดยประมาณ 316 ตารางเมตร

ชั้นที่ 2

- โถงลิฟท์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนจัดซื้อ
 - ส่วนธุรการ
 - ส่วนบัญชี – การเงิน
 - ส่วน PANTRY
 - ห้องน้ำรวมชาย-หญิง
 - ห้องเครื่องแอร์
- รวมพื้นที่โดยประมาณ 316 ตารางเมตร**

ชั้นที่ 3

- โถงลิฟท์
 - ส่วนวิเคราะห์ระบบการทำงาน
 - ส่วนประเมินผล
 - ส่วนบัญชี – การเงิน
 - ส่วน PANTRY
 - ห้องน้ำรวมชาย-หญิง
 - ห้องเครื่องแอร์
- รวมพื้นที่โดยประมาณ 316 ตารางเมตร**

ชั้นที่ 4

- โถงลิฟท์
 - ฝ่ายการออกแบบของส่วนสถาปนิก
 - ฝ่ายการออกแบบของส่วนมัณฑนากร
 - ฝ่ายวิเคราะห์งานแบบ
 - ส่วน PANTRY
 - ห้องน้ำชาย-หญิง
 - ห้องเครื่องแอร์
- รวมพื้นที่โดยประมาณ 316 ตารางเมตร**

ชั้นที่ 5

- โถงลิฟท์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องกรรมการผู้จัดการ
- ห้องรองกรรมการผู้จัดการ
- ส่วนของเลขานุการ
- ส่วน PANTRY
- ห้องน้ำรวมชาย-หญิง
- ห้องเครื่องแอร์

รวมพื้นที่โดยประมาณ 316 ตารางเมตร

ชั้นที่ 6

- โถงลิฟท์
- ห้องประชุมใหญ่ 1 ห้อง
- ห้องประชุมเล็ก 2 ห้อง
- ห้องเก็บของ
- ห้องน้ำรวมชาย-หญิง
- ห้องไฟฟ้า

รวมพื้นที่โดยประมาณ 316 ตารางเมตร

สรุปรวมพื้นที่ทั้งหมดในขอบเขตของการออกแบบ 1,896 ตาราง

เมตร

1.11 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำปฏิญญาพันธ

1.11.1 ได้รับความรู้ข้อมูลและรายการต่างๆ เกี่ยวกับการดำเนินงานออกแบบ ตกแต่งภายในโครงการได้อย่างถูกต้องและสมบูรณ์

1.11.2 ได้ทราบถึงปัญหาต่างๆ ในการออกแบบตกแต่งภายในโครงการและทราบถึงแนวทางการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง

1.11.3 สามารถนำความรู้ความเข้าใจและประสบการณ์ในการทำปฏิญญาพันธ ไปใช้ในการประกอบอาชีพและการศึกษาต่อในอนาคตต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

2.1 ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบ

2.1.1 ความเป็นมาของสำนักงานในประเทศไทย

ตามประวัติการทำงานเป็นกลุ่มเริ่มจากงานราชการแผ่นดินก่อนไม่มีหลักฐานแน่ชัดว่างานแผ่นดินนั้นแยกเป็นงานราชการแบบสำนักงานเมื่อ พ.ศ.ใด ทราบเพียงว่าแยกตอนรัชกาลที่ 5 เพราะเริ่มมีกระทรวงต่างๆ จัดลำดับการทำงานให้รัดกุมขึ้นกว่าตอนต้นราชวงศ์จักรี พระองค์ได้ทรงปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงการบริหารใหม่ทั้งหมด ได้ทรงยกเลิกกรมต่างๆ ที่มีอยู่แล้วคือ กรมเวียง กรมคลังและกรมนาจึงได้แบ่งกรมใหม่ออกเป็น 10 กรมตามที่ใช้อยู่ในประเทศตะวันตก สำหรับสำนักงานด้านธุรกิจโดยตรงเริ่มจากการค้า โดยที่ไทยได้มีความสัมพันธ์กับประเทศตะวันตกมาตั้งแต่สมัยศตวรรษที่ 16 และ 17 จากการที่มีสัมพันธ์ไมตรีกับต่างประเทศทางด้านการค้าจึงเกิดปัญหาเรื่องเงินตราต่างสกุลกันเป็นเหตุให้เกิดตัวกลางแลกเปลี่ยนเงินตราขึ้น ต่อมาเจริญขึ้นจึงมีที่ทำกาที่แน่นอนเรียกว่า สำนักงานธนาคาร

ธนาคารในเมืองไทยเริ่มเมื่อรัชสมัยของพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ซึ่งธนาคารแห่งแรกนั้นเป็นธนาคารของต่างชาติคือ ธนาคารฮ่องกง และธนาคารชาเตอร์ ต่อมาระยะหลังคนไทยได้เริ่มทำกิจการเองโดยให้ห้างการค้าเป็นตัวแทนและเปิดดำเนินธุรกิจแบบธนาคารเป็นแห่งแรก คือ ที่ตึกแถวของคลังข้างที่ที่ตำบลบ้านหม้อย โดยตั้งชื่อว่าบริษัท แบงก์สยามกัมมาจล จำกัด

เมื่อธนาคารเจริญขึ้นก็มีบริษัทชาวต่างประเทศอื่นๆ เข้ามาทำธุรกิจเพิ่มมากขึ้นจึงเห็นลักษณะการทำงานได้ชัดเจนขึ้นในสมัยรัชกาลที่ 6 และ 7 เมื่อสงครามโลกครั้งที่ 2 สงบลงเกิดการปฏิวัติอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ทางด้านตะวันตกไม่ช้าวิวัฒนาการใหม่ๆ ก็หลั่งไหลเข้าสู่เมืองไทยและเขาก็ยอมรับลักษณะการทำงานแบบตะวันตกที่ได้ส่งเครื่องมือเครื่องใช้สำนักงานจากต่างประเทศจนในที่สุดเราก็สามารถผลิตเฟอร์นิเจอร์เหล่านี้ได้เอง ปัจจุบันนี้มีการศึกษาถึงการจัดสำนักงานให้สมบูรณ์และมีประสิทธิภาพดี มีการออกแบบและตกแต่งอาคารธุรกิจให้สวยงามและนับวันวงการออกแบบจะยิ่งกว้างขวางขึ้นตราบเท่าที่มีการขยายกิจการธุรกิจต่างๆ ในประเทศไทย

การจัดองค์ประกอบภายในสำนักงานทั่วไปพิจารณาออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. สำนักงานออกแบบ (DESIGN OFFICE)
2. บริษัทธุรกิจโฆษณา (ADVERTISING AGENCY)
3. สำนักบริหารชั้นสูง (TOP MANAGEMENT)
4. สำนักงานธุรกิจทั่วไป (CLEARICAL)

2.1.2 การจัดวางผังสำนักงาน (สมฤดี แซ่แข็ง,2538:หน้า 19-50)

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

1. การรวบรวมข้อมูล (DATA COLLECTION)
2. การวิเคราะห์ข้อมูล (DATA ANALYSIS)
3. เขียนแผนภูมิของความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานและส่วนบุคคล (RELATION DIAGRAM)
4. ขั้นตอนการวางแผนผังภายในอาคาร (LAY-OUT)

1. การรวบรวมข้อมูล (DATA COLLECTION)

ข้อมูลพื้นฐานและความต้องการต่างๆ เป็นสิ่งสำคัญในการวางแผน การรวบรวมข้อมูลอาจใช้วิธีสัมภาษณ์หรือใช้แบบสอบถามนั้น แต่ไม่ว่าจะเป็นวิธีใดข้อมูลที่ต้องการจะต้องเกี่ยวข้องกับสิ่งต่อไปนี้

- วิธีการบริหารงาน (MANAGEMENT SYSTEM)
- ระดับหรือตำแหน่งของพนักงาน
- จำนวนพนักงานของหน่วยงานทั้งปัจจุบันและในอนาคตที่ประมาณได้ในช่วงนั้น
- การเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงานที่ได้วางแผนไว้แล้ว
- ความถี่ในการติดต่อระหว่างบุคคลและระหว่างกลุ่ม
- ความถี่ในการติดต่อกับบุคคลภายนอกในช่วงระยะเวลาหนึ่ง
- การประชุมปรึกษางานในลักษณะต่างๆ เช่น โทรศัพท์ เอกสาร
- อุปกรณ์หรือครุภัณฑ์ที่ใช้ร่วมกัน
- การวัดกลุ่มอย่างไม่เป็นทางการของพนักงาน

2. การวิเคราะห์ข้อมูล (DATA ANALYSIS)

การวิเคราะห์ข้อมูลเป็นขั้นตอนหลังจากที่ได้ศึกษาและรวบรวมข้อมูลแล้ว สามารถทำได้หลายรูปแบบ อาจมีการบันทึกไว้เป็นรายงานผลการวิจัย ซึ่งประกอบด้วยความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต้องการด้านต่างๆ ความสัมพันธ์ของหน่วยงานของบุคคล และปัญหาที่เกิดขึ้นตลอดจนแนวทางที่ต้องแก้ปัญหานั้นๆ

3. เขียนแผนภูมิของความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานและส่วนบุคคล (RELATION DIAGRAM) เขียนตารางความสัมพันธ์ด้านต่างๆระหว่างหน่วยงาน ระหว่างบุคคลและกลุ่มพร้อมทั้งแสดงความถี่ของการติดต่อประสานงาน ทั้งในสำนักงานและกับบุคคลภายนอก ให้เห็นเด่นชัดเพื่อสะดวกในการวางแผนและกำหนดที่ตั้งของส่วนทำงานต่างๆ

4. ขั้นตอนการวางแผนผังภายในอาคาร (LAY-OUT)

ขั้นตอนสุดท้ายของการดำเนินการจัดวางผังภายในสำนักงานก่อนที่จะนำไปปฏิบัติจริง สิ่งที่ต้องพิจารณาก่อนเพื่อความเหมาะสมกับการจัดวางผังภายในสำนักงานได้แก่

- ลักษณะและขนาดของอาคาร
- ลักษณะการใช้ SPACE สำหรับ WORK SPACE ภายในอาคาร
- การจัดองค์กรและการบริการภายในบริษัทหรือหน่วยงานนั้นๆ
- ความสัมพันธ์ภายในหน่วยงานและระหว่างหน่วยงาน
- จำนวนพนักงานปัจจุบันและในอนาคต
- ระบบการติดต่อสื่อสารภายในสำนักงาน ทั้งทางวาจาและโทรศัพท์
- เฟอร์นิเจอร์ที่ติดตั้งของส่วนบริการต่างๆภายในสำนักงานที่มีอยู่แล้ว เช่น ห้องน้ำ ห้องเก็บของและห้องเครื่อง
- ความต้องการทางด้านกายภาพ (การจัดสภาพแวดล้อมภายในสำนักงาน)
- ข้อพิจารณาดังกล่าวเป็นสิ่งที่นำไปสู่การวางแผนผังขั้นสุดท้ายโดยสมบูรณ์ ต่อไป

2.1.3 กิจกรรมและหน้าที่ต่างๆภายในสำนักงาน

โดยทั่วไปสามารถแบ่งออกตามประเภทของงานได้ดังนี้

(วิชัย โสสุวรรณจินดา, 2537: หน้า 21-37)

1. งานพิมพ์ (TYPING) งานพิมพ์ในปัจจุบันใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เป็นส่วนใหญ่ จากลักษณะทางกายภาพของการทำงาน ทำนองและสิ่งรองรับต้องมีความสัมพันธ์กับสัดส่วนต่างๆระหว่างโต๊ะทำงาน ,เก้าอี้ ,และอุปกรณ์อีกหลายๆอย่างในการพิมพ์ ในงานพิมพ์ส่วนใหญ่จะมีเอกสารมากมาย จำเป็นที่จะต้องมีที่เก็บงานพิมพ์ ที่พนักงานจะต้องสามารถเข้าถึงได้สะดวก

2. งานเลขานุการ (SECRETARY) เจอปัญหาเช่นเดียวกับงานพิมพ์ แต่จะเน้นการเก็บแฟ้มและเอกสารต่างๆ ทั้งยังต้องการเนื้อที่สำหรับเก็บรวบรวมแฟ้มและเอกสารด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะของงานมีการเคลื่อนไหวเคลื่อนที่อยู่ตลอดเวลา เก้าอี้จึงควรเป็นเก้าอี้ที่สามารถเลื่อนได้ ควรมีเครื่องติดต่อกายในและโทรศัพท์ ถ้าหากจะต้องเป็นผู้รับแขกด้วย การจัดเก็บควรมิตขีดเรียบร้อยและควรมีเก้าอี้สำหรับนั่งรอ กรณีที่มีแขกมากกว่า 1 คน

3. งานเสมียน (CLERK) มีการจัดเก็บเอกสารและการจัด SPACE เป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นในการติดต่อ ซึ่งแตกต่างกันไปตามลักษณะงานนั้นๆ มีส่วนเกี่ยวข้องกับส่วนอื่นๆ น้อยกว่างานเลขานุการและการจัดระบบงาน มีความสัมพันธ์และสำคัญต่อการเคลื่อนที่ลูกนั่ง

4. งานการจัดการ (MANAGEMENT) การติดต่อกันทุกระดับเป็นสิ่งจำเป็นและการเคลื่อนที่มีความสำคัญมาก อย่างไรก็ตามในส่วนเก็บเอกสารก็เป็นส่วนที่สำคัญมากเช่นกัน ควรแยกส่วนเอกสารให้อยู่ในส่วนเดียวกันทั้งหมด เรื่องของการต้อนรับแขก อาจมีการพบปะแขกบ้างในบางกรณีอาจใช้เพียง SIDE CHAIR เป็นที่รองรับก็ได้

5. งานบริหาร (EXECUTIVE) จะเกี่ยวข้องกับโต๊ะทำงานจริงๆ น้อยลงแต่จะหนักไปเป็นการโทรศัพท์สั่งงานและต้อนรับแขกมากกว่า สามารถใช้ลักษณะการจัดที่ไม่เป็นทางการมากนัก เช่น การประดับด้วยรูปภาพ ประกาศนียบัตรเพื่อบอกระดับเจ้าของห้อง เป็นต้น

6. งานประชุม (MEETING AND CONFERENCE) เป็นส่วนหนึ่งของการทำงานระดับบริหาร ควรจะมีความพร้อมในด้านของครุภัณฑ์ เพื่ออำนวยความสะดวกในการจัดที่นั่งและมีมุมมองที่เหมาะสมสำหรับการประชุม มีอุปกรณ์ด้านจักขุต่างๆ เช่น จอภาพยนตร์, สไลด์ เป็นต้น

7. งานประชาสัมพันธ์และต้อนรับ (RECEPTION) เป็นส่วนหนึ่งที่ช่วยอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ที่มาติดต่อภายในสำนักงาน ในส่วนนี้ควรจัดตกแต่งให้ดูโปร่งโล่งสบายตา และควรมีการจัดเตรียมส่วนที่นั่งที่สบาย จะต้องสร้างบรรยากาศให้ประทับใจผู้ที่มาติดต่อ

8. งานเขียนแบบ (DRAFTING) งานประเภทนี้เน้นที่ทำงานและความสบาย การจัด SPACE ที่ดีและที่เก็บงานจากงานเขียนแบบอาจมีขนาดใหญ่ จำเป็นต้องมีการกำหนดเนื้อที่ให้สอยให้สิ้นเปลืองน้อยที่สุด และเฟอร์นิเจอร์ต้องมีความแข็งแรงมั่นคง

9. การจัดเก็บเอกสาร (ARCHIVE) ขึ้นอยู่กับขนาดและของคนในสำนักงานนั้น การจัดวางตำแหน่งที่ผิด อาจทำให้เสียในด้านการสัญจรและอาจทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายสูงขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. งานช่าง (ENGINEERING) ทำงานแตกต่างกันไปตามลักษณะของงานนั้นๆ มีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ซึ่งการจัดพื้นที่ต้องคำนึงถึงสิ่งเหล่านี้และพฤติกรรมการทำงานด้วย ควรอยู่ในส่วนที่ใกล้กับ STORAGE เพื่อความสะดวกในการเก็บของ เครื่องมือ

2.1.4 หลักการที่สำคัญในการจัดสำนักงาน มีดังนี้

1. มุ่งดำเนินการให้สำนักงานเป็นระเบียบเรียบร้อย นำทำงาน
2. รวมกลุ่มงานที่ลักษณะเหมือนกัน หรือ คล้ายเข้ามาอยู่บริเวณเดียวกัน เพื่อความสะดวกในการควบคุม ดูแล
3. กำหนดสายงานให้ชัดเจนตัว สะดวกในการควบคุม ติดต่อสื่อสารระหว่างบุคคล และหน่วยงาน
4. จัดช่องทางเดินให้สะดวก จัดวางโต๊ะทำงานตามลักษณะความเคลื่อนไหวของงาน จัดพื้นที่ของพนักงานไม่ให้ชิดกันมากไป จัดที่เก็บเอกสารให้เป็นระเบียบ
5. จัดวางเครื่องมือเครื่องใช้ให้เกิดความสะดวกกับผู้ใช้งาน ลดระยะทางปฏิบัติงานให้น้อยลง
6. จัดระบบถ่ายเทอากาศ แสง สี อุณหภูมิให้เหมาะสม เพียงพอรวมทั้งเครื่องอำนวยความสะดวกด้วย
7. ให้มีการใช้พื้นที่และวัสดุอุปกรณ์ให้เกิดประโยชน์อย่างเต็มที่
8. จัดระบบการป้องกันภัย ความปลอดภัยต่างๆให้เหมาะสม
9. มีความยืดหยุ่นในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงการจัดผังและขยายงานในอนาคต
10. ให้บุคลากรและผู้มาติดต่อเกิดความสบายใจและประทับใจ

3.การจัดสำนักงานทั่วไปสามารถแบ่งออกได้ดังนี้

การจัดพื้นที่ใช้สอยภายในสำนักงาน (WORK SPACE)

สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้

3.1 การจัดพื้นที่ (SPACE) สำหรับการทำงานของบุคคลภายในสำนักงาน

3.2 การจัดพื้นที่ (SPACE) สำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกภายในสำนักงาน

3.1 การจัดพื้นที่ (SPACE) สำหรับการทำงานของแต่ละบุคคล (WORK SPACE FOR -INDIVIDUAL) พนักงานแต่ละคนมีหน้าที่ที่แตกต่างกัน ทำให้ความต้องการเนื้อที่ในการปฏิบัติงานต่างกันด้วย สามารถพิจารณาได้จากสิ่งต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สิ่งอำนวยความสะดวกตามความต้องการ
- ปริมาณการติดต่อประสานงาน ณ ที่นั้น
- ฐานะตำแหน่งและหน้าที่การทำงานของแต่ละบุคคล
- การใช้พื้นที่ที่ถูกต้องตามประโยชน์ใช้สอยและอัตราการเคลื่อนที่ภายในพื้นที่ที่กำหนด
- พฤติกรรมในการทำงานของแต่ละบุคคล

ปกติพื้นที่ทำงาน (WORK SPACE) โดยทั่วไปและพื้นที่เพิ่มเติมจะรวมเป็นพื้นที่ตามต้องการจริงของแต่ละบุคคล ซึ่งจำเป็นสำหรับการทำงาน เราจำเป็นต้องทราบถึงมาตรฐานที่จำเป็นและน้อยที่สุดที่สามารถใช้ได้และปรับเข้ากับแต่ละบุคคล

การวางผังแบบคร่าวๆ แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

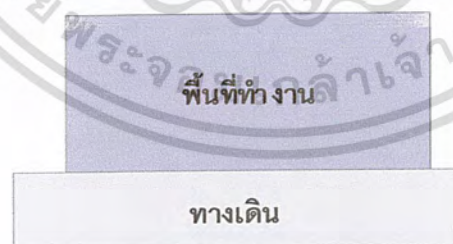
3.1.1 การจัดวางผังแบบ SINGLE ZONE LAY-OUT

3.1.2 การจัดวางผังแบบ DOUBLE ZONE LAY-OUT

3.1.3 การจัดวางผังแบบ TRIPLE ZONE LAY-OUT

3.1.1 การจัดวางผังแบบ SINGLE ZONE LAY-OUT

การจัดให้ส่วนทำงาน (WORKING ZONE LAY-OUT) อยู่ทางด้านด้านหนึ่งของอาคารอีกด้านกำหนดเป็นทางเดินหลัก หรือ โถงทางเดิน ซึ่งมีเส้นทางย่อยแยกเข้าสู่ส่วนทำงานต่างๆ จะพบการวางผังแบบนี้ในอาคารที่มี DEPTH OF SPACE น้อยไปจนถึงลึกมาก (โดยเฉพาะกับสำนักงานแบบเปิดโล่ง)



ภาพประกอบที่ 2.1 ลักษณะการจัดพื้นที่แบบโซนเดียว (Single Zone)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.2 การจัดวางผังแบบ DOUBLE ZONE LAY-OUT

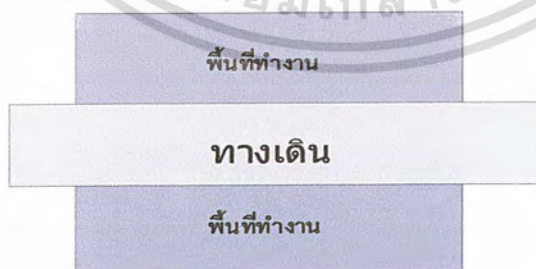
การจัดให้มี WORKING AREA อยู่ทั้ง 2 ด้านอาคาร โดยที่มีโถงทางเดินอยู่ตรงกลาง ใต้ทั้งอาคารสำนักงานแบบ SHALLOW SPACE และ MEDIUM SPACE นอกจากนั้นยังเป็นการแก้ปัญหาที่ดีสำหรับอาคารขนาดกลางเพราะประหยัดกว่าแบบแรก และใช้เนื้อที่ได้มาก ในกรณีที่เป็น DEEP SPACE จะประกอบด้วย CORE 2 ชุด (SPIT) ภายในอาคาร



ภาพประกอบที่ 2.2 ลักษณะการจัดพื้นที่แบบสองโซนขนานกัน (Double Zone)

3.1.3 การจัดวางผังแบบ TRIPLE ZONE LAY-OUT

ลักษณะคล้ายการจัดแบบ DOUBLE ZONE LAY-OUT แต่เพิ่มส่วนบริการได้ตรงกลางและปลายทั้ง 2 ของทางเดินร่วม ส่วนตรงปลายดังกล่าวอาจจัดให้เป็นห้องน้ำก็ได้ การจัด SPACE แบบนี้จะพบในอาคารสำนักงานขนาดกลางที่เป็นแบบ MEDIUM SPACE



ภาพประกอบที่ 2.3 ลักษณะการจัดพื้นที่แบบล้อมรอบพื้นที่ห้องและมีส่วนกลางประกอบ (TRIPLE ZONE)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การจัดสำนักงาน

การจัดสำนักงานมีรูปแบบการจัดที่สามารถแยกออกเป็นลักษณะใหญ่ได้ 2 รูปแบบคือ

4.1 การจัดสำนักงานแบบแยกเป็นห้องโดยเฉพาะ (The individual room system)

4.2 การจัดสำนักงานแบบเปิด(open layout system)

4.1 การจัดสำนักงานแบบแยกเป็นห้องโดยเฉพาะ (The individual room system)

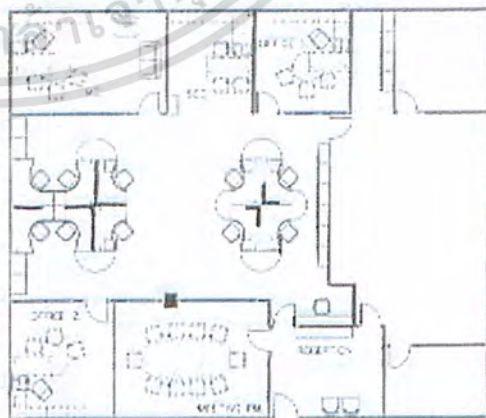
เป็นแบบที่นิยมกันมากในประเทศยุโรป แม้กระทั่งประเทศเราโดยมีเกณฑ์ในการเข้าถึงห้องต่างๆ จะถูกกำหนดโดยการใช้ทางเดินร่วม เป็นทางเชื่อมระหว่างหน่วยงานต่างๆ ลักษณะเช่นนี้จะมีข้อดีที่มีความเป็นส่วนตัวในการทำงานมากและทำงานได้อย่างสบาย แต่ต้องเสียค่าใช้จ่ายสูงทั้งยังสิ้นเปลืองเนื้อที่โดยใช่เหตุ เรื่องความปลอดภัยและอัคคีภัยจะต้องระมัดระวังเป็นอย่างมาก เพราะแยกเป็นสัดส่วนยากต่อการทราบเหตุโดยจับพลัดการตรวจผังเฟอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่จะมีลักษณะในการเรียงเป็นแถว หรือจัดแบบเรขาคณิต (Geometric) เนื่องจากต้องการเน้นถึงความเรียบร้อยเรียบร้อย การจัดแบบแยกเป็นห้องเฉพาะนี้สามารถจัดแยกได้อีก 2 แบบคือ

แบบที่ 1 จัดเป็นห้องเฉพาะบุคคล เป็นการจัดที่เน้นความสำคัญของบุคคลตามตำแหน่งหน้าที่การงานที่ต้องการความเป็นส่วนตัว การวางแผนการทำงานต้องการสมาธิ บางครั้งอาจเป็นห้องสำหรับการเจรจา แลกเปลี่ยนความคิดเห็น การต้อนรับผู้มาติดต่อเป็นการเฉพาะ การจัดแบบนี้จึงเหมาะสำหรับเป็นห้องผู้บริหาร สำนักงานหรือองค์กรสำคัญ เช่น ห้องผู้อำนวยการ ห้องผู้จัดการ ห้องประธานกรรมการ เป็นต้น การจัดเฟอร์นิเจอร์ภายในประกอบด้วยโต๊ะทำงานที่มีขนาดค่อนข้างใหญ่กว่าโต๊ะทั่วไป เก้าอี้ทำงานที่มีความนุ่มสบาย มีที่นั่งสำหรับผู้เข้ามาติดต่อและชุดรับแขก พร้อมทั้งตู้เก็บเอกสาร



ภาพประกอบที่ 2.4 ตัวอย่างการจัดห้องทำงานแบบแยกส่วนเฉพาะบุคคล

แบบที่ 2 จัดเป็นห้องเฉพาะกลุ่ม เป็นการจัดแยกเฉพาะกลุ่มตามลักษณะของการทำงานที่มีคนทำงาน 2-3 คนหรือ 5-10 คน กลุ่มทำงานนี้อาจมีความแตกต่างกันโดยภาระหน้าที่การทำงานที่แตกต่าง หรือการใช้พื้นที่และอุปกรณ์ เครื่องมือที่ต้องการเฉพาะที่ไม่เหมือนกลุ่มอื่น ๆ ลักษณะงานบางกลุ่มเกี่ยวข้องกับเอกสารสำคัญ หรืองานที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย เช่น ห้องฝ่ายบัญชีและการเงิน เป็นห้องเกี่ยวกับการเงิน ต้องการความปลอดภัยขณะเดียวกันต้องทำงานเกี่ยวกับฝ่ายอื่น ๆ ด้วย ในเรื่องการเงิน ห้องฝ่ายออกแบบ เป็นห้องที่ต้องการพื้นที่สำหรับการทำงานเขียนแบบที่กว้างพอสมควรและโต๊ะทำงาน อุปกรณ์ เครื่องมือต่าง ๆ แตกต่างจากฝ่ายอื่น ๆ ห้องฝ่ายพัสดุ ต้องการพื้นที่สำหรับการเก็บพัสดุ ต้องการพื้นที่สำหรับการเก็บพัสดุที่มีจำนวนมากและการทำงานเกี่ยวข้องกับการจัดซื้อ จัดจ้าง และการทำงานที่ต้องติดต่อกับคนอื่น ๆ ด้วยการจัดเป็นห้องเฉพาะจะทำให้การทำงานสะดวกมากขึ้น

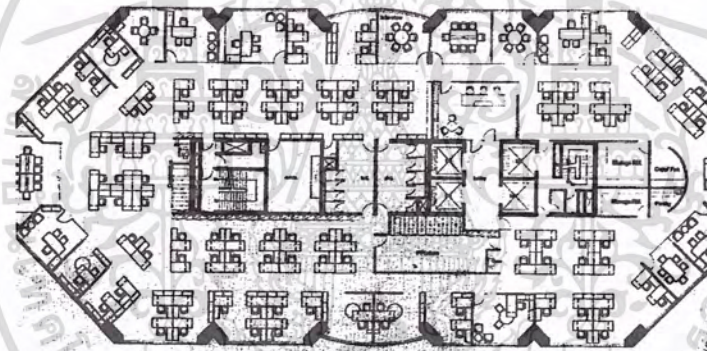


ภาพประกอบที่ 2.6 ตัวอย่างการจัดห้องทำงานแบบแยกส่วนเฉพาะกลุ่ม

4.2 การจัดสำนักงานแบบเปิด (The open layout system)

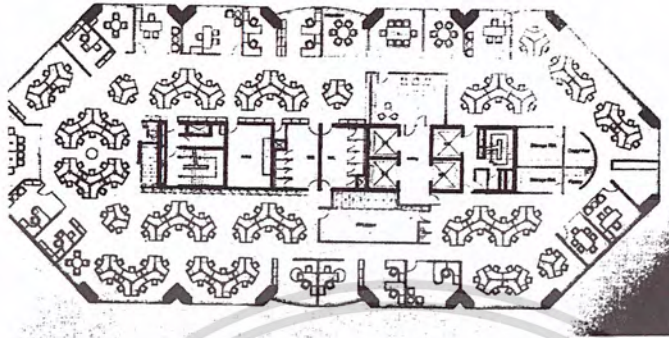
การจัดสำนักงานแบบเปิด คือ การจัดส่วนทำงานที่ต่อเนื่องกันตลอด สามารถมองเห็นกันได้ การติดต่อกันภายในสะดวกและรวดเร็ว เหมาะสำหรับสำนักงานที่มีขั้นตอนการติดต่อที่ต้องการความต่อเนื่อง มีผู้รับผิดชอบงานเป็นลำดับต่อเนื่องกันหลาย ๆ คน การจัดแบบนี้ยังมีวิธีการจัดแยกออกได้ 2 แบบ คือ

แบบที่ 1 การจัดสำนักงานแบบเปิดโดยใช้เส้นเรขาคณิต คือการแยกส่วนการทำงานที่อยู่รวม ๆ กันโดยเส้นเรขาคณิตเป็นตัวกำหนดจัดแบ่งพื้นที่การทำงาน มีการแยกส่วนการทำงานกับการเดินออกจากกัน โดยแบ่งเป็นทางเดินหลักและแยกส่วนทำงานด้วยทางเดินย่อย เส้นเรขาคณิตนี้จะตัดส่วนต่าง ๆ ด้วยเส้นตรงและเส้นตั้งฉากการจัดดูเป็นระเบียบเป็นแถวเป็นแนว หรือดูเป็นกลุ่มได้ชัดเจน



ภาพประกอบที่ 2.7 ตัวอย่างการจัดห้องทำงานแบบเปิดตามแนวเส้นเรขาคณิต

แบบที่ 2 การจัดแบบธรรมชาติ (Landscape) การจัดแบบนี้จะใช้วิธีการแยกกลุ่มการทำงานออกเป็นสวน ๆ โดยจัดให้ส่วนที่ต้องการติดต่อกันอย่างต่อเนื่องตั้งอยู่ในพื้นที่ติดกัน ส่วนที่ไม่ต้องติดต่อกันต่อเนื่อง จัดห่างออกไป อาจใช้วิธีโทรศัพท์ติดต่อกันแทน การจัดแบบนี้จะทำให้เห็นกลุ่มคนทำงานที่มีทั้งขนาดใหญ่และเล็กสลับกันไปมา ไม่ได้เป็นแถวเป็นแนวหรือเป็นระเบียบแต่เน้นที่ความคล่องตัวในการทำงานความสัมพันธ์กับระบบงานหรือธรรมชาติ (Landscape)



ภาพประกอบที่ 2.8 ตัวอย่างการจัดห้องทำงานแบบธรรมชาติ

ลักษณะประโยชน์ใช้สอยทั่วไปของเฟอร์นิเจอร์ในการจัดสำนักงานแบบธรรมชาติ

1. เป็นรูปแบบที่เรียบง่าย เหมาะกับการจัดสำนักงานสมัยใหม่
2. เฟอร์นิเจอร์ทั่วไปเป็นแบบลอยตัว
3. โต๊ะทำงานสามารถออกแบบให้มีรูปแบบต่าง ๆ ตามลักษณะการใช้งานเพื่อให้การทำงานมีความสะดวกและคล่องตัว
4. สิ่งที่ควรคำนึงถึงทั่วไปคือ ความทน ความแข็งแรง ประโยชน์ใช้สอยและความสวยงาม
5. ใช้ตู้เก็บเอกสารหรือฉากกั้นเตี้ย ๆ มาแบ่งกันส่วนทำงาน เพื่อความเป็นส่วนตัว
6. ใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียงกับเฟอร์นิเจอร์บางชนิด นอกเหนือจากผนัง เช่น ใ้กับฉากกั้น
7. เฟอร์นิเจอร์ออกแบบให้มีความสามารถในการใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูง
8. ลักษณะการใช้วัสดุเคลือบผิว วัสดุนั้นต้องมีคุณสมบัติคงทน แข็งแรง ไม่สะท้อนแสงและเก็บความร้อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.1 การเปรียบเทียบลักษณะการจัดภายในและประโยชน์ใช้สอยของ

สำนักงานแบบเปิดตลอด	สำนักงานแบบธรรมชาติ
1. เน้นเรื่องการใช้พื้นที่ และการติดต่อทั้งภายใน ทั้งทางตรงและทางโทรศัพท์	1. เน้นเรื่องการติดต่อประสานงานระหว่างพนักงานในที่ทำงานเป็นหลักใหญ่โดยเฉพาะในกลุ่มทำงานเดียวกัน
2. เหมาะสมกับหน่วยงานที่มีพนักงานจำนวนมากและต้องการที่จะควบคุมการติดต่อประสานงานภายในอย่างทั่วถึง สะดวก รวดเร็ว	2. เน้นเรื่องการยืดหยุ่น (Flexibility) ตลอดจนระยะเวลาการทำงาน
3. การทำงานใน open plan ที่มีพนักงานจำนวนมากบางครั้งไม่เหมาะสมกับการทำงานที่ต้องการ และต้องติดต่อบริกาหรือกันเป็นส่วนต่อเนื่องจากไม่มีการกั้นผนัง นอกจากนี้จะต้องกันห้องเฉพาะ	3. Landscape สามารถทำให้เห็นลักษณะ Grouping Privacy เฉพาะบุคคลได้โดยใช้ partition เตี้ยที่เคลื่อนย้ายได้
4. ในสำนักงานที่มีพนักงานจำนวนมากและทำงานอยู่ใน Floor เดียวกันอาจทำให้ดูสับสนระหว่างหน่วยงาน ถ้าไม่มีการกั้นส่วน	4. ผู้มาติดต่อสามารถทำได้สะดวกกว่าเนื่องจากคำนึงถึงการติดต่อทั้งทางภายนอก และภายในเป็นสิ่งสำคัญ
5. การจัด lay-out ของเฟอร์นิเจอร์ทั่วไปจะเป็นแบบเรขาคณิต ซึ่งจะดูเป็นระเบียบแต่ถ้ามีจำนวนมากเกินไปก็ทำให้เบื่อหน่าย	5. สร้างบรรยากาศการทำงานที่ดีเพราะคำนึงถึงความต้องการด้านจิตใจ และด้านกายภาพ
6. ส่วนงานสำหรับผู้บริหาร หัวหน้าจะแยกออกไปต่างหาก โดยจัดเป็นห้องห้องเฉพาะ	6. การจัดวางผังเฟอร์นิเจอร์จะไม่เน้นแถวตามเรขาคณิตทางเดินจะไม่ตรง ตลอดเนื่องจากการจัดโต๊ะทำงานจัดแบบเป็นกลุ่มแต่จัดให้เฟอร์นิเจอร์ภายในกลุ่มหันไปในทิศทางเดียวกัน ทำให้ดูเป็นระเบียบดีขึ้น

สำนักงานแบบเปิดและแบบธรรมชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.2 สรุปและเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของการจัดสำนักงานแบบแยกห้อง
เฉพาะ

ข้อดี	ข้อเสีย
1.การทำงานมีลักษณะเป็นส่วนตัว(Private) งานได้อย่างสบายไม่จำเป็นต้องกังวลกับคนทำงานในแผนกอื่น ตัดสินใจได้อย่างมีสมาธิ ปราศจากการรบกวนจากภายนอก	1. ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างสูงเนื่องจากต้องมีการกันผนังแบ่งเป็นห้อง ๆ และยังสิ้นเปลืองเนื้อที่โดยใช่เหตุ
2. เน้นถึงความเป็นระเบียบ และตำแหน่งหน้าที่	2. ทำการโยกย้ายเปลี่ยนแปลงได้ยากเมื่อมีการขยายหน่วยงานในอนาคต
3.เหมาะสมสำหรับการทำงานที่ต้องการประสิทธิภาพสูง โดยเฉพาะสำหรับงานที่ดำเนินธุรกิจด้านบริหารเป็นส่วนใหญ่	3. ต้องคอยระมัดระวังเพื่อป้องกันการเกิดอัคคีภัยเป็นอย่างมากเพราะการแยกห้องยากต่อการป้องกัน และทราบเหตุได้โดยฉับพลัน
4.การควบคุมสภาพแวดล้อมภายในทำได้ง่าย ไม่ค่อยมีปัญหาสลับซับซ้อนนัก	4. ขาดความเป็นกันเอง ตลอดจนการติดต่อประสานงานกับพนักงานในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเกิดความล่าช้า
	5. จำเป็นต้องใช้โถงทางเดิน (Corridor) เป็นตัวกำหนดเส้นทางติดต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.3 สรุปและเปรียบเทียบข้อดี – ข้อเสียของการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง

ข้อดี	ข้อเสีย
1. ไม่มีผนังกัน ช่วยประหยัดค่าก่อสร้าง	1. ส่วนใหญ่ขาดความเป็นส่วนตัวคนที่ทำงานอยู่ต้องคอยกังวลกับคนทำงานในแผนกอื่น
2. ง่ายต่อการโยกย้ายเปลี่ยนแปลงตามความต้องการทั้งตามความกว้าง และความลึก	2. มีปัญหาเกี่ยวกับการควบคุมสภาพแวดล้อมทั่วไปภายในสำนักงาน เช่น เสียงรบกวน การให้แสงสว่าง และระบบปรับอากาศต้องมีคุณภาพดี และให้แสงสม่ำเสมอ
3. มีความเหมาะสมของการใช้พื้นที่อย่างคุ้มค่า ซึ่งนับได้ว่าเป็นผลที่ได้รับมากที่สุด	
4. การติดต่อประสานงานทั้งภายใน และกับบุคคลภายนอกเป็นไปด้วยความรวดเร็ว	
5. สร้างความกันเองในการทำงานกลุ่มเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน	
6. ไม่ต้องมีทางเดินเชื่อมระหว่างแผนกกว้างเกินความจำเป็นช่วยให้พื้นที่เพิ่มขึ้น	

สรุปการจัดสำนักงาน

การจัดสำนักงานทางการศึกษา ส่วนใหญ่มีการจัดแบ่งสายงานการบริหารเป็นหน่วยงานต่างๆจึงมีการทำงานเป็นกลุ่มของแต่ละหน่วยงาน ซึ่งต้องการความเป็นส่วนตัว การจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะทำให้เกิดความสะดวกในการควบคุมสายงานการบริหารไม่ปะปนกัน ซึ่งในแต่ละหน่วยงานสามารถจัดสำนักงานภายในหน่วยงานได้ด้วยรูปแบบ LANDSCAPE OFFICE เพื่อก่อให้เกิดความคล่องตัวในการประสานงานระหว่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยงาน การทำงานร่วมกัน ช่วยให้พนักงานมีความกระตือรือร้นตลอดเวลาทำให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานสูง ไม่เกิดความเบื่อหน่ายง่ายในขณะทำงาน

การจัดสำนักงานให้ดีที่สุดนั้นไม่สามารถนำเอาวิธีใดวิธีหนึ่งมาใช้ได้เสมอไป อาจจะนำเอาแต่ละวิธีมาใช้ร่วมกันตามความเหมาะสม และต้องมีส่วนประกอบอีกหลายด้าน เช่น นอกจากเรื่องสีแล้วยังต้องคำนึงถึงเรื่องแสงสว่างอีก บางแห่งต้องการประหยัดโดยใช้แสงจากแสงอาทิตย์มามากเพื่อประหยัดแต่พอรับแสงอาทิตย์มากเกินไปอาจจะทำให้เครื่องปรับอากาศต้องทำงานหนักเพิ่มขึ้นก็ได้

การจัดพื้นที่ย่อยสำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกภายในสำนักงาน

การจัดพื้นที่ ที่เกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เพื่อความคล่องตัวในการทำงานมีความสำคัญในการจัดสำนักงานมาก ได้แก่

1. การจัดพื้นที่ สำหรับทางเดินร่วม
2. การจัดพื้นที่ สำหรับประชุมปรึกษาหารือ
3. การจัดพื้นที่ สำหรับเก็บเอกสาร
4. การจัดพื้นที่ สำหรับป้องกันเสียง
5. การจัดพื้นที่ สำหรับต้อนรับแขก
6. การจัดพื้นที่ สำหรับห้องเก็บของ ห้องน้ำ ห้องเครื่อง
7. การจัดพื้นที่ สำหรับห้องค้นคว้า ห้องสมุด

1. การจัดพื้นที่ สำหรับทางเดินร่วม

การติดต่อประสานงานแสดงถึงความสัมพันธ์ของแต่ละส่วนงานของการทำงานในพื้นที่เดียวกันที่ต้องการความสะดวกในการเข้าออกระหว่างบริเวณทำงาน ระยะเวลาความกว้างซึ่งจัดเป็น Space ของทางเดินร่วมขึ้นอยู่กับจำนวนของผู้ใช้เส้นทางนั้น การจัดเตรียมทางเดินร่วม แบ่งออกได้ดังนี้

ก. **ทางเดินหลัก (Main Aisle)** เป็นเนื้อที่ที่มีผู้ใช้กันมาก เนื้อที่จะแจกแจงเข้าสู่ทางเดินของอีกที่หนึ่ง มีระยะความกว้างประมาณ 1.50 – 3.00 เมตร เช่น ทางเดินติดต่อระหว่างแผนกหรือทางเดินที่เป็นโถงกลาง (Corridor) ภายในสำนักงานทั่วไป

ข. **ทางเดินตรงเป็นทางเดินร่วมขนาดเล็ก (Intermediate Aisle)** เป็นทางเดินร่วมขนาดกลาง เช่น ทางเดินที่แยกจากทางเดินหลัก เพื่อเข้าสู่ส่วนงานแต่ละส่วน ผู้ใช้ระดับปานกลางซึ่งเป็นบุคคลที่ทำงานอยู่ในส่วนนั้น ๆ จัดให้มีความกว้างประมาณ 1.00 – 1.20 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค. ทางเดินร่วมภายในกลุ่ม (Secondary Aisle) เป็นทางเดินร่วมระหว่างโต๊ะทำงานภายในกลุ่มงานหนึ่งควรกว้างประมาณ 0.40 – 1.20 เมตร

การจัดทางเดินร่วมดังกล่าวกำหนดโดยระยะห่างระหว่างเฟอร์นิเจอร์ในสำนักงานเพื่อความสะดวกแก่การสัญจร (Movement) มากที่สุด คือ โต๊ะทำงาน ที่นั่ง ไม่เกะกะกีดขวางทางเดิน

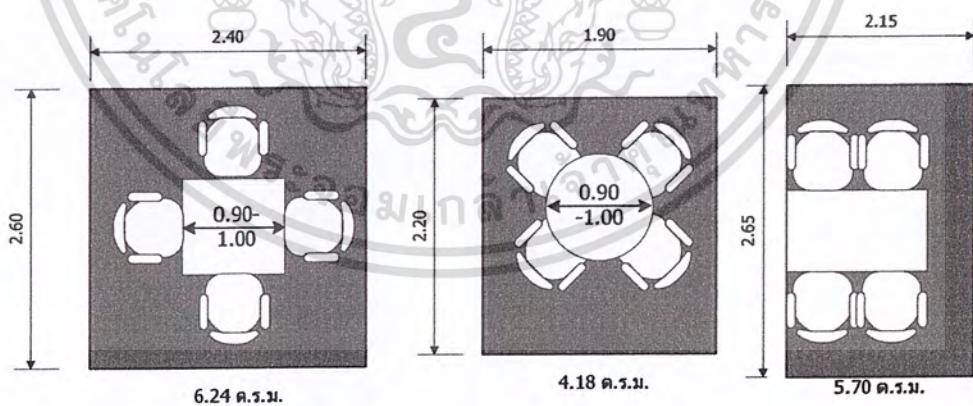
2. การจัดพื้นที่ สำหรับประชุมปรึกษาหารือ (Meeting Place And Conference Room)

ลักษณะการจัดพื้นที่ การประชุมสำนักงานทั่วไปแบ่งได้ดังนี้

ก. การประชุมเฉพาะภายในกลุ่มเดียว

เป็นการจัดพื้นที่ สำหรับการปรึกษาหารือเล็กน้อยภายในกลุ่มงานเดียวกันหรือกับผู้มา

ติดต่อผู้ใช้ประมาณ 2-3 คน และใช้เวลาระยะสั้น ในการพบปะแต่ละครั้ง กรณีนี้อาจจัดให้มีเพียงเก้าอี้หนึ่งหรือสองที่หน้าโต๊ะทำงานหรือถ้าการปรึกษาหารือแต่ละครั้งต้องใช้เวลา นานกว่าปกติ อาจจะมี การจัดโต๊ะประชุม 3 – 4 ที่นั่ง อยู่ภายในกลุ่มงานเดียวกัน นั้น



ภาพประกอบที่ 2.9 แสดงการใช้ Space สำหรับการปรึกษาหารือเล็กน้อยอาจไม่เป็นทางการมากนัก

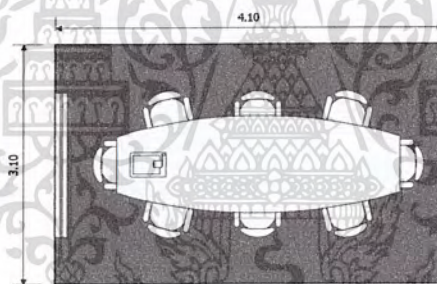
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถ้าเป็นการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง (Open Lay – out) การจัด Space กรณี อาจจะประกอบด้วยฉากกั้น (Partition) เพื่อให้มีลักษณะเป็นส่วนตัว (private)

ข. การจัดพื้นที่ สำหรับประชุมปรึกษาหารือระหว่างกลุ่ม ภายใน สำนักงาน (Meeting Area) ในสำนักงาน แบบเปิดโล่ง (Open Lay-out)

การจัดพื้นที่ สำหรับการประชุมดังกล่าวจะอยู่ใกล้กันระหว่างกลุ่มทำงานแต่ละกลุ่ม วัตถุประสงค์เพื่อเป็นที่ประชุมสรุปในโอกาสต่าง ๆ ซึ่งอาจมีการปรึกษาหารือกัน ระหว่างพนักงานที่ทำงานร่วมกันทั้งบุคคลภายนอกด้วย

สำหรับการประชุมนี้มีผู้ใช้ประมาณ 6 – 8 คน อุปกรณ์ที่ใช้ในการประชุมอาจจะมี กระดานดำหรือบอร์ดสำหรับติดแผนภูมิต่าง ๆ และข้อกำหนดของกลุ่มประชุม ให้ผู้อยู่ใกล้ ทางสัญจรรวมเพื่อสะดวกในการเข้าถึง (Accessibility)



ภาพที่ 2.10 แสดงการใช้ Space สำหรับการประชุมกลุ่มใช้พื้นที่ 9-10 ตารางเมตร

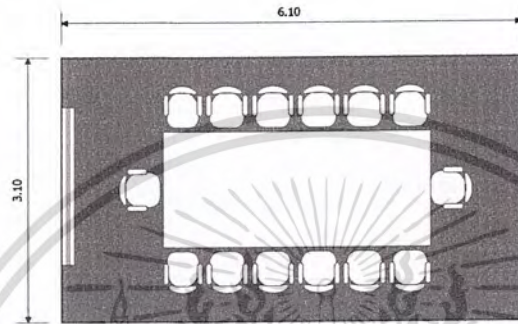
ค. ห้องสัมภาษณ์ (Interview Room)

จัดเป็นพื้นที่สำหรับปรึกษาหารือประเภทหนึ่ง สำหรับพนักงานทั่วไปหรือ บุคคลภายนอกและต้องการความเป็นส่วนตัวในการปรึกษาหรือสัมภาษณ์บุคคล ซึ่งอาจจะ ใช้เวลาสั้นที่สุด ประมาณ 30 – 45 นาที ส่วนประกอบสำหรับพื้นที่ ดังกล่าว อาจมีเพียงที่ สำหรับผู้สัมภาษณ์กับผู้ให้สัมภาษณ์เท่านั้น เนื่องจากเป็นการพูดคุยด้วยปากเปล่าและ ความเป็นส่วนตัวมาก ควรจะจัดให้อยู่ใกล้ทางเข้าและติดต่อกับส่วนทำงานนั้น ๆ หรือ อาจจะอยู่ใกล้กับบริเวณพักคอยในกรณีที่มีการใช้งานอยู่ตลอดเวลา จำนวนผู้ใช้พื้นที่ นี้จะ มีประมาณ 2-3 คน

ง. ห้องประชุมสมาชิกทั่วไป (Conference & Meeting)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นการจัดห้องประชุมขนาดปานกลางจนถึงขนาดใหญ่และต้องการความเป็นส่วนตัวมาก จะต้องมีการควบคุมสภาพแวดล้อมภายในที่ดี เป็นการประชุมทั้งบุคคลภายนอกและสมาชิกภายใน ซึ่งอาจจะเป็นการประชุมเพื่อวางแผนงานภายในประชุมสรุป ซึ่งมีระยะเวลาของการประชุม 2-3 ชั่วโมง เป็นอย่างมาก สำหรับผู้ใช้ประมาณ 8-15 คน



การใช้พื้นที่ โดยเฉลี่ยประมาณ 1.50-2.00 ตารางเมตร

ภาพที่ 2.11 แสดงการใช้ Space สำหรับการประชุมกลุ่ม ใช้พื้นที่ 9-10 ตารางเมตร อุปกรณ์ที่ใช้ภายในห้องประชุมนี้ ประกอบด้วย เครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายภาพยนตร์ พร้อมจอหรือที่ติดตั้งขึ้นตั้งลงได้ ระยะเวลาที่สามารถ สองแสงได้และที่สำหรับเก็บอุปกรณ์ต่างๆ เกี่ยวกับสไลด์ทัศนูปกรณ์ที่จำเป็น ห้องประชุมดังกล่าวควรจะต้องอยู่ในส่วนที่เข้าถึงได้โดยไม่ต้องผ่านบริเวณทำงานทั่วไป

จ. บริเวณพักผ่อน (Resting Area)

จุดประสงค์แรกก็เพื่อจัดเป็นบริเวณสำหรับการพักผ่อน ในช่วงหนึ่งของพนักงานในขณะเดียวกันก็จะเป็นพื้นที่ที่ใช้เป็นพื้นที่ติดตั้งบอร์ด บทความความประเภททั่วไป สำหรับพนักงานภายในสำนักงานหรือส่วนอื่นที่สามารถจะตั้งแสดงได้

พื้นที่ส่วนนี้จัดเป็นส่วนที่มีความสำคัญส่วนหนึ่งในสำนักงานอันเนื่องจากการแลกเปลี่ยนข่าวสาร ข้อคิดเห็นซึ่งกันและกัน ซึ่งระยะแรกของการใช้พื้นที่ ดังกล่าว ที่มีอยู่ตลอดเวลาแต่จะอยู่ในช่วงสั้น ๆ ของกลุ่ม ๆ หนึ่ง

บริเวณพักผ่อนควรจะต้องจัดให้อยู่ใกล้ ๆ กับห้องเก็บของ ห้องน้ำ ห้องพักผ่อนและอยู่ในบริเวณที่ไม่มีการสัญจรพลุกพล่านทั้งยังสามารถเข้าถึงได้ง่ายจากแต่ละชั้นของอาคาร ผู้ใช้ประมาณ 12-18 คน

การใช้พื้นที่เฉลี่ย โดยประมาณ 2.25-4.00 ตารางเมตร ต่อ คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จ. ห้องประชุมใหญ่ (Board Room)

เป็นพื้นที่ของการจัดห้องประชุมใหญ่ (Large Conference) เช่น ห้องประชุมคณะกรรมการบริษัท ซึ่งมีลักษณะเป็นทางการ เช่น ประชุมประจำปี การลงนามทำสัญญาต่าง ๆ การประชุมผู้อำนวยการ ตลอดจนการประชุมที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจและการเลี้ยงรับรอง โดยมีระยะเวลาการประชุมแต่ละครั้ง 2-3 ชั่วโมง หรือมากกว่า

ควรจัดให้มีห้องรับรองซึ่งเป็นห้องที่เตรียมก่อนเข้าห้องประชุม สำหรับนำทีม ขา หรือทำกิจกรรมอื่น ๆ และยังคงติดต่อกับห้องเตรียมอาหารประเภทเครื่องดื่มได้สะดวกทั้งควรมีทางเข้าออกได้ 2 ทาง

อุปกรณ์ในห้องประชุมใหญ่หรือประชุมคณะกรรมการบริษัท (Board Room) ประกอบด้วยเครื่องมือและโสตทัศนูปกรณ์ที่จำเป็น เช่น เครื่องฉายภาพยนตร์และสไลด์พร้อมจอ การฉายภาพอาจจะมีคนทำหน้าที่ฉายโดยใช้ห้องเล็ก ๆ ทำการฉายหลังจอ ซึ่งผู้ประชุมอยู่จะมองเห็นหน้าจอโดยไม่มีเครื่องฉายเกะกะ

การประชุมบางครั้งอาจมีแขกสำคัญพิเศษ จากภายนอกวงการเข้ามาร่วมด้วย ดังนั้นห้องประชุมที่สะดวกสบายและโอ้โง่งจะสื่อให้เป็นความสามารถรอบรู้ในการจัดการด้านต่าง ๆ แก่ผู้เข้าฟังและการบันทึกการประชุมแต่ละครั้ง การประชุมแต่ละครั้งอาจจะมีผู้เข้าร่วมประชุม ประมาณ 20-30 คน ซึ่งก็แล้วแต่ขนาดของห้องประชุม เฉลี่ยการใช้พื้นที่ประมาณ 1.50-2.00 ตารางเมตร ต่อ คน

3. การจัดพื้นที่สำหรับเก็บเอกสาร (Archives)

ในการเก็บเอกสารต่าง ๆ เป็นสิ่งสำคัญต่อระบบการทำงานในสำนักงานมากและต้องใช้ Space ในการจัดเก็บมากเช่นกัน การจัดเก็บเอกสารทั่วไปภายในสำนักงานสามารถแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

ก. ที่เก็บเอกสารที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ การจัดเอกสารที่สามารถเคลื่อนย้ายได้จะอยู่ในส่วนทำงานของแต่ละกลุ่ม ซึ่งรวมถึงที่เก็บเอกสารเฉพาะบุคคลด้วย

ข. ที่เก็บเอกสารที่มั่นคงถาวร การเก็บเอกสารนี้จะจัดเป็นห้องเก็บเอกสารโดยเฉพาะ ซึ่งอาจจะอยู่แต่ละชั้นของสำนักงานหรือในหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่ง การใช้พื้นที่เก็บเอกสารต่อพนักงาน 1 คน จะ เป็นไปตามความต้องการ ชนิดของงานและลักษณะของที่เก็บเอกสาร

4. การจัดพื้นที่ สำหรับป้องกันเสียง (Acoustics Area)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ประชุมและบริเวณทำงานบริหาร (Movement) ทั่วไป อาจจะจัดสวนหนึ่งห่างจากที่ทำงานรวมหรือบริเวณที่ทำให้เกิดเสียงรบกวนระยะห่างควรอยู่ระหว่าง 4.50-9.00 เมตร อย่างไรก็ตามระยะนี้อาจจะลดลงได้ขึ้นอยู่กับเสียงรบกวนที่เกิดขึ้น เช่น ถูกกั้นด้วยห้องเก็บเสียง

5. การจัดพื้นที่ สำหรับต้อนรับแขก (Reception Area)

การจัดสวนนี้จะรวมอยู่ใน Space ของส่วนงานเฉพาะบุคคล (Private Office) เช่น ระดับผู้บริหารหรืออาจจะเป็น Space ที่รวมอยู่ในส่วนของ Reception Area

6. การจัดพื้นที่ สำหรับห้องเก็บของ ห้องน้ำ ห้องเครื่อง

การจัดพื้นที่ ที่ได้กำหนดชั้นไว้ตั้งแต่เริ่มวางผังออกแบบตัวอาคาร ซึ่งสถาปนิกเป็นผู้กำหนด Space ส่วนนี้จะมีลักษณะ Space ที่ตายตัวแล้ว

7. การจัดพื้นที่ สำหรับห้องค้นคว้า ห้องสมุด

การจัดพื้นที่ ที่จัดขึ้น โดยเฉพาะสำนักงานหรือบริษัทที่ต้องการให้พนักงานได้ศึกษาสิ่งต่าง ๆ เพื่อประโยชน์ส่วนตัวและเพื่อผลผลิตภายในบริษัทนั้น Space ดังกล่าวอาจจะกำหนดให้จัดอยู่ในสำนักงานแบบเปิดโล่งหรือเป็นห้องโดยเฉพาะก็ได้

2.2 ประเภทของเครื่องเรือนภายในสำนักงาน

ลักษณะเครื่องเรือนในสำนักงาน ควรเป็นเครื่องเรือนที่มีความแข็งแรง ทนทาน และสวยงาม พร้อมทั้งมีประโยชน์ใช้สอยสมบูรณ์ สำนักงานโดยทั่วไป นิยมเครื่องเรือนสำเร็จรูปที่พร้อมยกมาจัดตั้งได้ สะดวกรวดเร็ว แต่บางส่วนจำเป็นต้องมีการออกแบบและจัดทำเป็นการพิเศษเฉพาะ เพื่อให้สำนักงานนั้นมีความสวยงามเหมาะสมยิ่งขึ้น เครื่องเรือนภายในสำนักงานสามารถแยกได้ดังนี้

2.2.1 โต๊ะทำงาน (Table & Desk)

-โต๊ะทำงาน (Desk) โต๊ะทำงานเป็นเครื่องเรือนที่จำเป็นมากสำหรับสำนักงานทุกแห่ง

มีขนาดและรูปแบบแตกต่างกันบ้างตามวิธีการใช้งานและตามขนาดของพื้นที่ โดยทั่วไป โต๊ะทำงานควรออกแบบให้สะดวกสำหรับผู้ใช้งาน เช่น มีตู้และลิ้นชักสำหรับเก็บเอกสารหรือสิ่งของต่าง ๆ ได้ ขนาดของโต๊ะให้ได้ขนาดหน้าที่การทำงาน เช่น โต๊ะผู้บริหารอาจมีขนาดใหญ่กว่าโต๊ะอื่น ๆ เพราะผู้บริหารนอกจากจะใช้โต๊ะในการทำงานแล้ว

บางครั้งยังเป็นที่ยอมรับสำหรับการนั่งรับแขกสนทนากันที่โต๊ะนี้ด้วย การกำหนดวัสดุของโต๊ะทำงาน ควรเลือกวัสดุที่ง่ายต่อการทำความสะอาดและมีความคงทน ขนาดของโต๊ะทำงานมีหลายขนาด คือ



ภาพประกอบที่ 2.12 แสดงตัวอย่างโต๊ะทำงาน

- กว้าง 0.65 ยาว 1.20 สูง 0.75 เมตร
- กว้าง 0.70 ยาว 1.50 สูง 0.75 เมตร
- กว้าง 0.80 ยาว 1.80 สูง 0.75 เมตร
- กว้าง 0.90 ยาว 2.00 สูง 0.75 เมตร

-โต๊ะวางเครื่องพิมพ์ดีด (Type Table) สำหรับการใส่เครื่องพิมพ์ดีด มีความจำเป็น

สำหรับผู้มีหน้าที่พิมพ์ดีด ขนาดของโต๊ะต้องให้เหมาะสมกับการวางเครื่องพิมพ์ดีด รวมทั้งความต้องการอื่น ๆ ประกอบด้วย เช่น มีที่วางเอกสาร กระดาษ ฯลฯ พร้อมขณะทำงานพิมพ์ ขนาดของโต๊ะพิมพ์ดีด กว้าง 0.45 x 1.20 x 0.70 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพประกอบที่ 2.13 โต๊ะวางเครื่องคอมพิวเตอร์

-โต๊ะวางเครื่องคอมพิวเตอร์ (Computer Table) ปัจจุบันเครื่องคอมพิวเตอร์ เป็น

อุปกรณ์ที่จำเป็นของสำนักงาน การเลือกแบบที่ตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ ควรเลือกแบบและขนาดให้เหมาะสมกับการใช้งาน เช่น ระดับความสูงของโต๊ะเมื่อวางจอคอมพิวเตอร์ ควรให้มีระดับพอดีกับการนั่งดู ระดับของแป้นคีย์บอร์ดให้วางมือได้สะดวกไม่ยกสูงเกินไป นอกจากนี้ขนาดของโต๊ะต้องติดพื้นที่สำหรับการวางอุปกรณ์อื่น ๆ ด้วย ขนาดกว้าง

0.50 x 1.20 x 0.70 เมตร

-โต๊ะประชุม (Meeting Table) โต๊ะประชุมมีหลายลักษณะดังนี้

ก. โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า เป็นแบบที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายมากที่สุดเพราะสามารถ

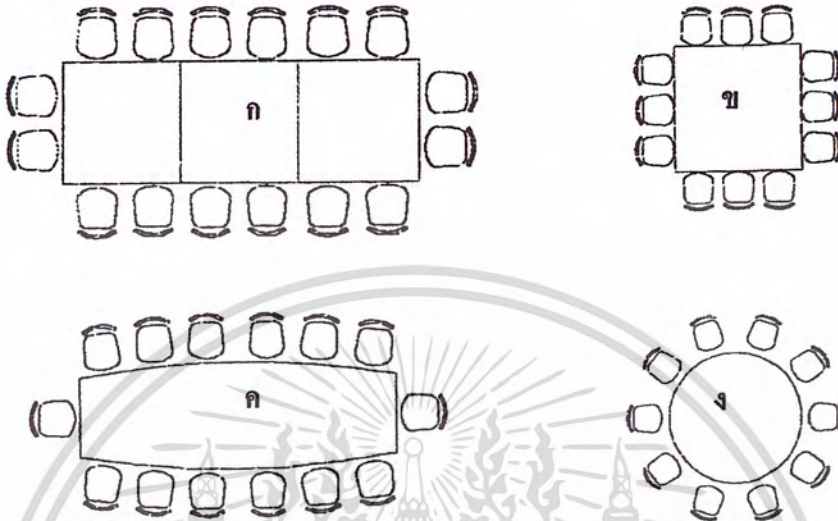
จัดที่นั่งได้จำนวนมาก โดยมีตั้งแต่ 6 คนขึ้นไป การดัดแปลงการใช้งานทำได้โดยนำโต๊ะขนาดเท่ากันมาต่อกันและห้องประชุมนี้จึงควรเป็นห้องสี่เหลี่ยมผืนผ้า

ข. โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส เหมาะสำหรับห้องประชุมที่มีขนาดเล็กและมีลักษณะเป็นห้องสี่เหลี่ยมจัตุรัส จุที่นั่งได้ตั้งแต่ 4 – 12 ที่นั่ง

ค. โต๊ะรูปแปลนเรือ เป็นแบบที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายมากที่สุดอีกแบบหนึ่งเช่นกันเพราะมีรูปร่างลักษณะที่สวยงาม และสามารถจัดที่นั่งได้เป็นจำนวนมาก ๆ โดยจัดได้ตั้งแต่ 6 ที่นั่งขึ้นไป ขนาดห้องที่ใช้กับโต๊ะประชุมนี้ควรเป็นห้องสี่เหลี่ยมผืนผ้าเช่นกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ง. โต๊ะรูปหกเหลี่ยม แปดเหลี่ยม หรือโต๊ะกลม เหมาะสำหรับการประชุมในห้องขนาดเล็กและไม่พิธีพิถันมากนัก จุที่นั่งได้ตั้งแต่ 6-12 ที่นั่ง



ภาพประกอบที่ 2.14 แสดงตัวอย่างโต๊ะประชุมแบบต่าง ๆ

2.2.2 เก้าอี้ (Chair) สามารถแบ่งลักษณะของเก้าอี้ ออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

- เก้าอี้ (CHAIR) สามารถแบ่งลักษณะของเก้าอี้ ออกได้เป็น 2 ประเภท

2.1 เก้าอี้แบบหมุนได้ SWIVAL CHAIR ลักษณะของเก้าอี้จะมีล้อที่ขา สามารถหมุนหรือเคลื่อนที่ได้สะดวก มีแกนปรับระดับความสูงต่ำ ของเบาะที่นั่งได้ตามความเหมาะสม ลักษณะของเก้าอี้ประเภทนี้ ยังสามารถแบ่งย่อยออกได้เป็น 3 ประเภทตามความเหมาะสมของผู้ใช้ ดังนี้

ก. เก้าอี้สำหรับพนักงานทั่วไป



ภาพประกอบที่ 2.15
เก้าอี้สำหรับพนักงานทั่วไป

ข. เก้าอี้สำหรับพนักงานระดับกลางและเลขานุการ



ภาพประกอบที่ 2.16 เก้าอี้สำหรับพนักงานระดับกลาง

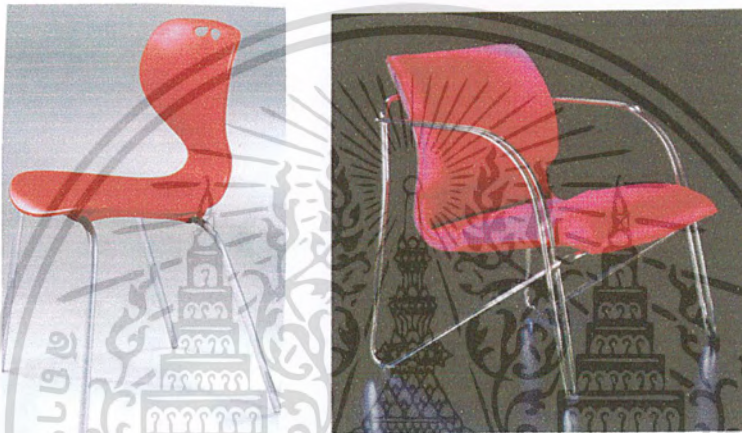
ภาพประกอบที่ 2.17 เก้าอี้สำหรับผู้บริหารระดับสูง

ค. เก้าอี้สำหรับผู้บริหารระดับสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 เก้าอี้แบบหมุนไม่ได้(RIGID CHAIR)เป็นเก้าอี้ที่นั่งปกติแบ่งออกเป็น 3 ประเภท

ก. เก้าอี้ไม้หรือเก้าอี้โครงโลหะ (RIGID FRAME) เป็นเก้าอี้ของทำงานทั่วไป เหมาะสำหรับการทำงานไม่ต้องการ หมุนหรือเคลื่อนตัว มีโครงสร้างเป็นไม้หรือโลหะ



ภาพประกอบที่ 2.18 เก้าอี้ไม้หรือเก้าอี้โครงโลหะ

ข. เก้าอี้นวม เป็นเก้าอี้ที่นั่งคนเดียว มักจะจัดไว้สำหรับนั่งพักผ่อนหรือรับแขกในห้องผู้บริหาร



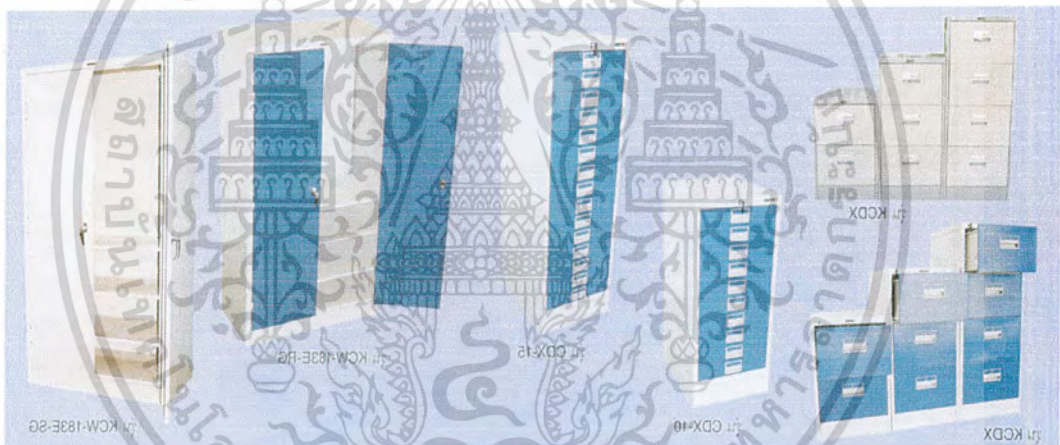
ภาพประกอบที่ 2.19 เก้าอี้นวม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค. เก้าอี้โซฟา มีคุณสมบัติการใช้งานเหมือนกับเก้าอี้นวม สามารถนั่งได้ประมาณ 2 – 4 คน



ภาพประกอบที่ 2.20 เก้าอี้โซฟา



ภาพประกอบที่ 2.21 ตู้เก็บเอกสาร (File)

2.2.3 ตู้เก็บเอกสาร (File) เป็นตู้สำหรับเก็บเอกสารสำคัญของหน่วยงานการจัดทำตู้เก็บเอกสาร ควรมีความแข็งแรง มีขนาดของชั้นตู้ หรือลิ้นชักที่สามารถจัดวางเอกสารในลักษณะของแฟ้มสีหรือหนังสือต่าง ๆ ได้พอเหมาะ การออกแบบตู้เก็บเอกสารสามารถจัดทำได้ทั้งแบบที่เป็นตู้สูงและแบบตู้เตี้ย เพื่อให้พอเหมาะกะพื้นที่ ที่สำคัญตู้เก็บเอกสารต้องมีที่ล็อกป้องกันขโมย สามารถป้องกันความร้อน ไฟฟ้า และต้องคำนึงถึงความสะดวกสบายในการทำงานด้วยลักษณะของตู้เก็บเอกสารแบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ตู้เก็บเอกสารแบบชั้นหรือมีลิ้นชัก (File Cabinet) ลักษณะตัวตู้เป็นเหล็กมีลักษณะเป็นชั้นหรือลิ้นชักตามความต้องการ
2. ตู้เก็บเอกสารแบบหมุน (Circular Stores) ลักษณะเป็นตู้ที่มีชั้นเก็บเอกสารเป็นวงกลมยึดกับแกนกลางที่หมุนได้ มีชั้นประมาณ 5 ชั้น แต่ละชั้นสามารถหมุนได้เป็นอิสระ
3. ตู้เก็บเอกสารแบบเครื่องจักร (Mechanical) เป็นตู้เก็บเอกสารเมื่อต้องการเก็บเอกสารฉบับใดก็กดปุ่มตามที่ต้องการ เครื่องจักรกลในตู้เก็บเอกสารจะต้องส่งเอกสารที่ต้องการออกมาโดยมีถาดรองรับทางด้านข้างตู้ ตู้เอกสารนี้ยังไม่แพร่หลายในบ้านเรา

2.2.4 ตู้เซฟ ตู้เซฟสำหรับเก็บสิ่งของและสิ่งสำคัญเป็นสิ่งจำเป็นแม้แต่ในสำนักงานขนาดเล็ก

เอกสารที่สำคัญของมีค่าบางอย่างในสำนักงานควรเก็บรักษาไว้ในตู้เซฟนี้มากกว่าที่จะเก็บในลิ้นชัก หรือตู้เก็บของ ถ้าใช้ควรเลือกที่ฝังกับผนังหรือชนิดวางกับพื้น ไม่ควรใช้ขนาดเล็กที่สามารถหอบหิ้วไปไหนมาไหนได้ เพราะไม่ปลอดภัย ตู้เซฟมีหลายขนาดให้เลือก มีทั้งแบบที่สามารถป้องกันไฟได้ การโจรกรรมหรือการเจาะได้ ส่วนน้ำหนักนั้นก็เป็นเรื่องสำคัญ ตู้เซฟโดยทั่วไปมีน้ำหนักตั้งแต่ 400 ถึง 2,000 กิโลกรัมจะใช้ตู้เซฟควรมีการเตรียมหรือเลือกพื้นที่ที่จะวาง เพื่อเสริมความแข็งแรงให้กับพื้นที่หรือออกแบบจุดที่จะติดตั้งเซฟนั้นเป็นพิเศษ

2.2.5 ขนาดพื้นที่การใช้งานของเครื่องใช้ภายในสำนักงาน

ภายในสำนักงานประกอบด้วยหน่วยงานและหน้าที่ในการทำงานมีมากมายหลายหน่วยงาน ความต้องการใช้พื้นที่ในการทำงานมีความแตกต่างกัน ดังตัวอย่างต่อไปนี้

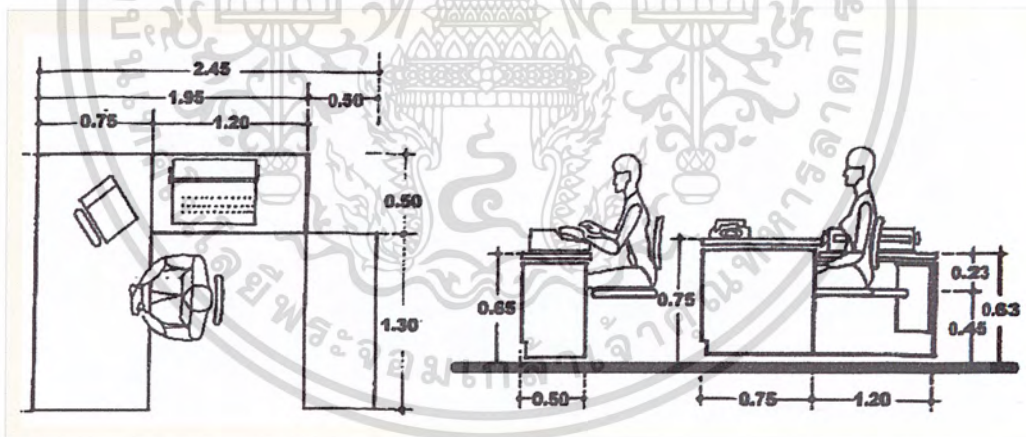
- ก. พื้นที่การใช้งานในการทำงานปกติและใช้เครื่องพิมพ์ดีด
- ข. พื้นที่จัดโต๊ะประชุมในลักษณะตัวยู
- ค. ระยะห่างของโต๊ะประชุมกับกระดานประกาศ หรือจอฉายภาพ
- ง. ระยะความสูงของฉากบังสายตา
- จ. พื้นที่การจัดโต๊ะประชุมแบบที่รวมคนจำนวนมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- จ. ระยะห่างการใช้งานระหว่างตู้เก็บเอกสาร
- ข. ระยะนำโต๊ะประชุมแบบสี่เหลี่ยม และทรงกลม
- ฅ. การจัดระยะที่นั่งทำงานพร้อมทางเดิน และการจัดชั้นวางของ
- ฉ. การจัดที่นั่งรับแขกเพื่อการสนทนา
- ฎ. การจัดที่นั่งทำงานและการต้อนรับแขก

ก. พื้นที่การใช้งานในการทำงานปกติและใช้เครื่องพิมพ์ดีด

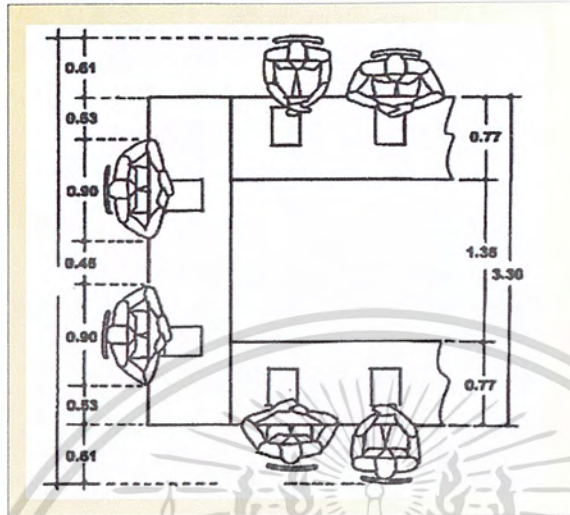
ขนาดที่นั่งทำงานปกติพร้อมโต๊ะพิมพ์ดีด และตู้เก็บเอกสาร การจัดลักษณะนี้จะทำให้สามารถทำงานได้รอบด้าน การออกแบบความสูงของโต๊ะทำงานและโต๊ะพิมพ์ดีด จะมีความสูงที่แตกต่างกัน คือ โต๊ะทำงานทั่วไปจะมีความสูงประมาณ 0.75 ม. ส่วนโต๊ะวางเครื่องพิมพ์ดีดสูง 0.68 ม.



ภาพประกอบที่ 2.22 พื้นที่นั่งทำงานพร้อมพิมพ์ดีด

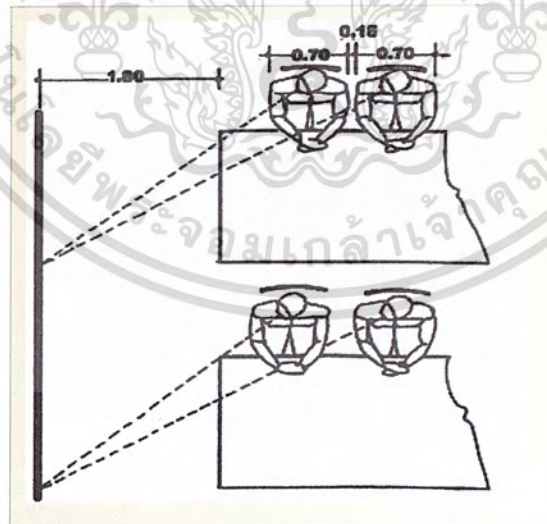
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. พื้นที่จัดโต๊ะประชุมในลักษณะด้วย



ภาพประกอบที่ 2.23 การจัดโต๊ะประชุมลักษณะด้วยเป็นการนำโต๊ะประชุมรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ามาต่อกัน

ค. ระยะห่างของโต๊ะประชุมกับกระดานประกาศ หรือจอฉายภาพ

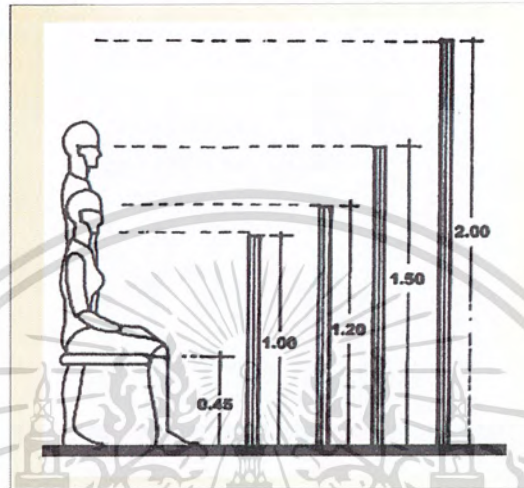


ภาพประกอบที่ 2.24 ตำแหน่งของโต๊ะประชุมที่ผู้ประชุมสามารถมองเห็นแผ่นภาพที่แสดงอยู่ที่ผนังได้ในระยะ 1.80 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ง. ระยะความสูงของฉากบังสายตา

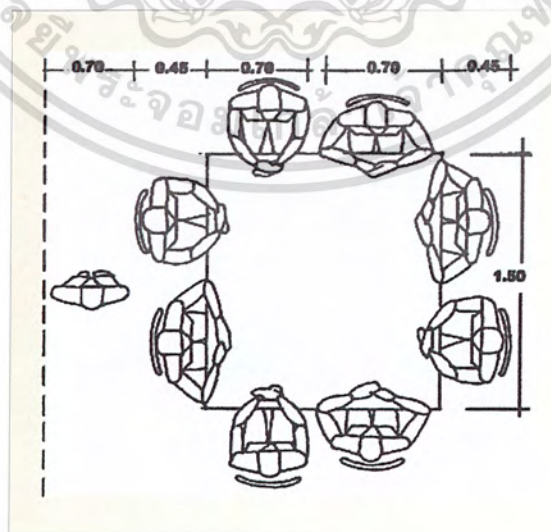
การจัดสำนักงานแบบเปิดนิยมให้ใช้ฉากบังสายตาทั้งห้อง หรือส่วนทำงานต่าง ๆ ระดับของฉากบังตา สามารถทำได้ตั้งแต่บังตาขณะทำงาน หรือบังตาขณะเดินผ่าน



ภาพประกอบที่ 2.25 ระดับความสูงของฉากบังตา

จ. พื้นที่การจัดโต๊ะประชุมแบบที่รวมคนจำนวนมาก

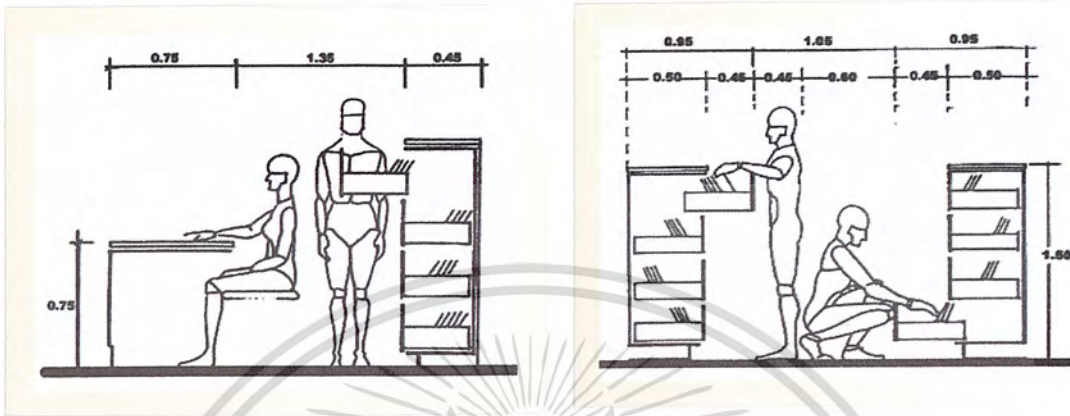
การจัดที่ประชุมจะเป็นที่รวมคนจำนวนมาก การจัดที่นั่งประชุมต้องให้ขนาดพื้นที่ที่ สะดวก สบาย ต่อการนั่ง และการลุกเข้า – ออกจากโต๊ะ



ภาพประกอบที่ 2.26 การใช้พื้นที่โต๊ะประชุมทรงสี่เหลี่ยม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จ. ระยะห่างการใช้งานระหว่างตู้เก็บเอกสาร

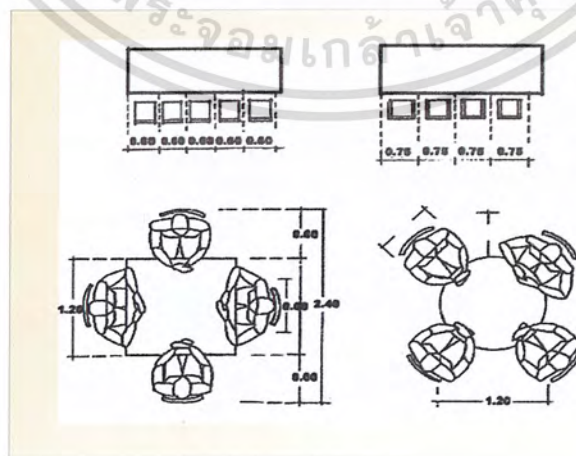


ภาพประกอบที่ 2.27 พื้นที่ระหว่างตู้เก็บเอกสาร

สำนักงานบางแห่งต้องการตู้เก็บเอกสารจำนวนมาก การวางตู้จึงใช้พื้นที่มาก การจัดจำเป็นต้องคิดถึงพื้นที่ขณะใช้ตู้พร้อม ๆ กันให้มีพื้นที่สะดวก สำหรับการนั่งค้นเอกสารด้วย

ช. ระยะที่นั่งโต๊ะประชุมแบบสี่เหลี่ยม และทรงกลม

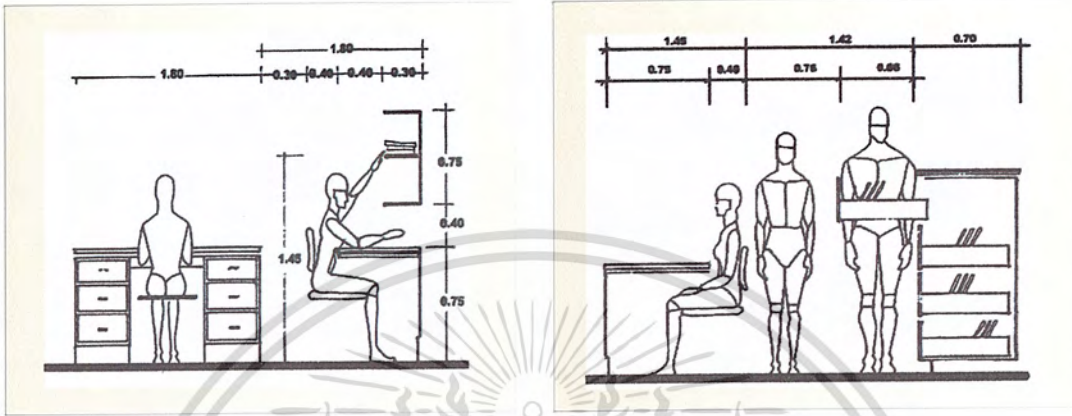
การจัดโต๊ะนั่งประชุมโดยทั่วไป พื้นที่คนนั่ง 1 คน ส่วนที่แคบที่สุดขนาด 0.06 เมตร ถ้าพื้นที่ห้องขนาดใหญ่การจัดที่นั่งหรือขนาดโต๊ะอาจขยายที่นั่งต่อ 1 คนเป็นขนาด 0.75 เมตร



ภาพประกอบที่ 2.28 ระยะที่นั่งประชุม

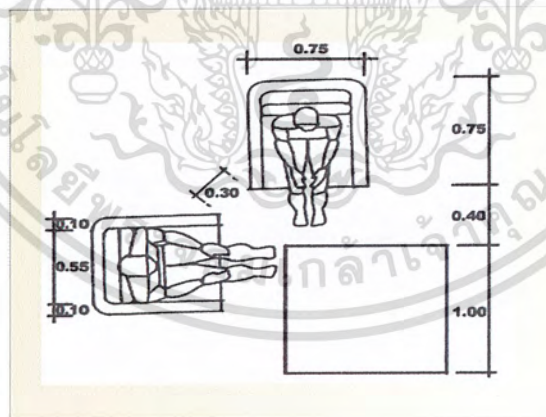
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ญ. การจัดระยะที่นั่งทำงานพร้อมทางเดิน และการจัดชั้นวางของ
ระยะการนั่งทำงานพร้อมชั้นวางของบริเวณส่วนทำงาน ทำให้คล่องตัวมากขึ้น



ภาพประกอบที่ 2.29 โต๊ะนั่งทำงานบริเวณชั้นเอื้อมหยิบของและพื้นที่ว่างที่สามารถเดิน
ผ่านด้านหลังได้

ฎ. การจัดที่นั่งรับแขกเพื่อการสนทนา

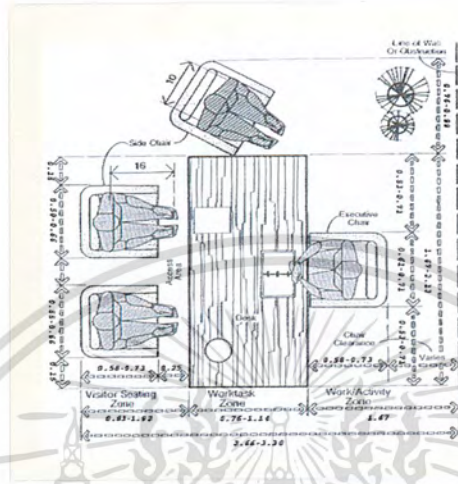


ภาพประกอบที่ 2.30 การจัดที่นั่งรับแขก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฐ. การจัดที่นั่งทำงานและส่วนต้อนรับแขก

ในส่วนของห้องทำงานแบบปิด โต๊ะทำงานอาจมีขนาดใหญ่พร้อมทั้งมีพื้นที่สำหรับผู้มาติดต่อ



ภาพประกอบที่ 2.31 พื้นที่สำหรับนั่งทำงานและรับแขก

2.2.6 การออกแบบห้องประชุม (Conference Room)

การประชุมเป็นการรวมกลุ่มบุคคลเพื่อการปรึกษาและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะและเพื่อทำความเข้าใจที่ตรงกัน ซึ่งจะทำให้การดำเนินงานต่าง ๆ มีปัญหา น้อยที่สุด การประชุมจึงมีความสำคัญเป็นอย่างมาก สำหรับการบริหารงานที่ดี สำนักงาน หรือส่วนบริหารงานต่าง ๆ ทั้งขนาดใหญ่และขนาดเล็กจึงให้ความสำคัญในการจัดห้องประชุม



ภาพประกอบที่ 2.32 แสดงตัวอย่างการจัดห้องประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- รูปแบบของการประชุม การประชุมมีลักษณะที่จัดแบ่งได้ 3

รูปแบบ คือ

- การประชุมเฉพาะบุคคลภายในที่ทำงาน การประชุมลักษณะนี้มีจำนวนบุคคลประมาณ 3-4 คน สถานที่ประชุมอาจเป็นภายในห้องทำงานนั้น ๆ โดยการนำเก้าอี้มานั่งล้อมรอบโต๊ะทำงานภายในห้อง หัวข้อการประชุมเป็นเพียงหัวข้อสั้น ๆ ใช้เวลาในการประชุมเพียงเล็กน้อยและบางครั้งเป็นการประชุมโดยไม่ได้นัดหมาย
- การประชุมกลุ่มบุคคลภายในที่ทำงาน เป็นการประชุมเฉพาะกลุ่มภายในสำนักงาน มีจำนวนบุคคลมากขึ้นประมาณ 8-10 คน การใช้เวลาในการประชุมอาจต้องใช้เวลาานพอสมควร หัวข้อการประชุมอาจเป็นเรื่องซับซ้อน ต้องการแลกเปลี่ยนหรือการแสดงความคิดเห็นหลากหลาย ฉะนั้นการจัดที่ประชุมจึงควรมีห้องประชุมโดยเฉพาะพร้อมทั้งมีสิ่งอำนวยความสะดวกในการประชุม เช่น มีกระดานสำหรับเขียนหรือใ้เครื่องฉายภาพข้างศีรษะเพื่อประกอบการประชุมให้ชัดเจนยิ่งขึ้น
- การประชุมกลุ่มสมาชิกที่ทำงานร่วมกัน การประชุมนี้อาจประกอบด้วยกลุ่มบุคคลทั้งจากภายในและจากภายนอกที่มีการทำงานที่ต้องติดต่อสัมพันธ์กัน อาจเป็นการประชุมเฉพาะกิจประชุมเฉพาะกิจหรือมีระยะเวลาของการจัดประชุมเป็นครั้งคราวการประชุมลักษณะนี้จะมีจำนวนสมาชิก 20-70 คน หรือมากกว่านี้ หัวข้อการประชุมอาจเป็นเรื่องที่ต้องการความคิดเห็นร่วมกันหรือเป็นเรื่องที่ต้องการมอบหมายงานและการประชุมเพื่อแจกแจงหน้าที่ หรือทำความเข้าใจกันของกลุ่มคนหลาย ๆ กลุ่ม การจัดห้องประชุมจึงต้องการห้องที่มีขนาดใหญ่ สามารถจัดตั้งห้องประชุมได้หลายกลุ่ม หลายลักษณะ พร้อมทั้งมีสิ่งประกอบการประชุม เช่น มีโสตทัศนอุปกรณ์ครบถ้วน และในบางครั้งห้องประชุมนี้ยังสามารถจัดเป็นห้องจัดเลี้ยงได้ด้วย

การออกแบบห้องประชุม สามารถจำแนกได้ออกเป็น 2 ประเภท คือ

- ห้องประชุมสัมมนา
- ห้องประชุมขนาดใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งมีลักษณะและรายละเอียดต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- การออกแบบห้องประชุมสัมมนา

ในการออกแบบห้องประชุมสัมมนา สิ่งที่ต้องยึดถือและใช้เป็นกฎเกณฑ์ที่สำคัญคือ

1. ผู้ออกแบบจะต้องศึกษาถึงคุณลักษณะรูปแบบของการประชุมว่าเป็นอย่างไร การประชุมจะใช้สถานที่ใดเป็นที่ประชุม
2. ศึกษาถึงอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จะต้องใช้ในการประชุมอย่างละเอียด
3. ศึกษาถึงการจัดโต๊ะประชุมและขนาดพื้นที่ต่าง ๆ ของความต้องการประโยชน์ใช้สอย
4. ศึกษาถึงขนาดและจำนวนที่นั่งของโต๊ะประชุมในแบบต่าง ๆ

เฟอร์นิเจอร์และอุปกรณ์ต่าง ๆ ในการออกแบบห้องประชุมประกอบด้วย

• โต๊ะประชุมสัมมนา

1. โต๊ะรูปแปดเหลี่ยม เป็นที่นิยมแพร่หลายมากที่สุดแบบหนึ่งเช่นกัน เพราะมีรูปลักษณะที่สวยงาม และสามารถจัดที่นั่งได้เป็นจำนวนมากโดยจัดตั้งแต่ 6 ที่นั่งขึ้นไป ขนาดของห้องกับโต๊ะประชุมนี้ควรเป็นห้องสี่เหลี่ยมผืนผ้าเช่นกัน ข้อเสียของโต๊ะประชุมรูปแปดเหลี่ยม คือ ไม่สามารถต่อหรือดัดแปลงเพื่อใช้งานในกรณีผู้เข้าประชุมมาก

2. โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า เป็นที่นิยมใช้แพร่หลายกันมากที่สุด เพราะสามารถมีที่นั่งได้เป็นจำนวนมาก โดยมีตั้งแต่ 6 คนขึ้นไป การดัดแปลงการใช้งานสามารถทำได้ โดยนำโต๊ะหลาย ๆ ตัวมาประกอบเป็นรูปตัว U ใช้เป็นกรณีผู้เข้าร่วมประชุมมากกว่า 20 คน

3. โต๊ะแบบสี่เหลี่ยมจัตุรัส เหมาะสำหรับห้องประชุมที่มีขนาดเล็กและมีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสนั่งได้ตั้งแต่ 4-12 ที่นั่ง มีข้อเสียที่เป็นรูปแบบตายตัว ทำให้ดัดแปลงเพื่อนำมาใช้งานอื่นได้ยาก

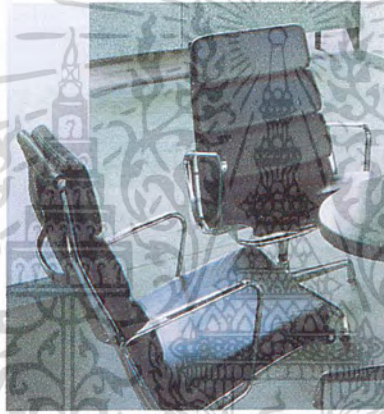
4. โต๊ะรูปสี่เหลี่ยม แปดเหลี่ยม หรือวงกลม เหมาะสำหรับการประชุมในห้องขนาดเล็กและไม่มีพิธีการมากนักจัดที่นั่งได้ตั้งแต่ 6-12 ที่นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- **เก้าอี้ในห้องประชุมสัมมนา**

เก้าอี้เป็นเฟอร์นิเจอร์ส่วนหนึ่งที่สำคัญภายในห้องประชุม ในวาระการประชุมแต่ละครั้งขณะประชุมผู้เข้าช่ย่อมมีอิริยาบถหรือพฤติกรรมต่าง ๆ กันดังนั้นการออกแบบผู้ออกแบบต้องคำนึงถึงหลักสำคัญ 4 ประการ คือ

1. ความแข็งแรง
2. ความคงทนถาวร
3. ความสวยงาม
4. ประโยชน์ใช้สอย



ภาพประกอบที่ 2.33 เก้าอี้ในห้องประชุม

ลักษณะของเก้าอี้ภายในห้องประชุม ในการพิจารณาลักษณะของเก้าอี้ที่กำหนดจาก

หลักการออกแบบ 4 ประการข้างต้นเป็นเกณฑ์ ซึ่งคุณลักษณะเก้าอี้ที่ดีในห้องประชุมควรมีดังนี้

1. มีสัดส่วนสัมพันธ์กันทั้ง 3 มิติกับลักษณะการนั่งของคน คือ กว้าง ยาว และสูงซึ่งเป็นมาตรฐานในการนั่งที่สะดวกสบาย
2. พนักพิงควรทำมุมกับที่นั่งเป็นมุม 105 องศา และเอียงโค้งสัมพันธ์กับกระดูกสันหลังของคนเพื่อไม่ให้เกิดความเมื่อยล้าในการนั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. แก้อั้วควรมีลักษณะเคลื่อนไหวหมุนรอบตัวได้ โดยมีแกนกลางเป็นจุดหมุนทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการเปลี่ยนท่าทาง ในขณะที่นั่งประชุมอยู่นาน ๆ เพื่อลดความเมื่อยล้าของร่างกาย

4. ขาเก้าอี้ที่นิยมใช้กันโดยมาก มักเป็นชนิดขาเดือยมีแกนกลางและมีขาแยกต่างหากมีทั้ง 4 ขาและ 5 ขา และควรมีล้อยึดที่ปลายขา เพื่ออำนวยความสะดวกเคลื่อนที่และลดปัญหาการเสียดสีกับพื้นที่ซึ่งจะทำให้เกิดเสียงรบกวน

5. ควรมีที่เท้าแขนซึ่งอยู่ในลักษณะที่พร้อมจะทำงานบนโต๊ะประชุมได้สะดวก

6. แก้อั้วสำหรับประธานในที่ประชุมหรือบุคคลสำคัญที่จัดไว้มุมหัวโต๊ะอาจมีลักษณะพิเศษแตกต่างไปจากเก้าอี้ผู้ร่วมประชุมอื่น ๆ กล่าวคือ บริเวณนักพิงจะเสริมส่วนสำหรับหมอนศีรษะเพิ่มขึ้นให้ได้ระดับพอดีกับศีรษะของผู้ใช้ เป็นการเพิ่มความภูมิฐานและความเหมาะสมเชิงตำแหน่งของประธานในที่ประชุมนั้น

7. ที่นั่งและนักพิงควรทำด้วยสปริงหรือฟองยางที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียง เพื่อป้องกันเสียงสะท้อน

● การคำนวณหาพื้นที่ในห้องประชุม

ในการออกแบบห้องประชุมขั้นแรกเริ่มจากพื้นที่ทั้งหมดภายในห้องจะต้องทราบพื้นที่ที่แน่นอนและนำมาคำนวณหาจำนวนที่นั่งโดยเฉลี่ยทั้งหมด เมื่อได้จำนวนที่นั่งที่แน่นอนแล้ว ขั้นตอนต่อไปจึงนำมาเพื่อพิจารณาขนาดและจำนวนที่นั่งของโต๊ะประชุมแบบต่าง ๆ ในหัวข้อที่จะกล่าวต่อไปนี้ซึ่งทั้งหมดต้องพิจารณาควบคู่กันไปโดยตลอด

การคำนวณ

จากตาราง พื้นที่สำหรับการประชุม กำหนดว่า

$$\text{คน 1 คน ใช้พื้นที่} = 2 \text{ ตารางเมตร}$$

$$\text{ถ้าพื้นที่ห้องมีขนาด 5 เมตร x 8 เมตร} = 40 \text{ ตารางเมตร (ตัวเลขสมมุติ)}$$

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

2

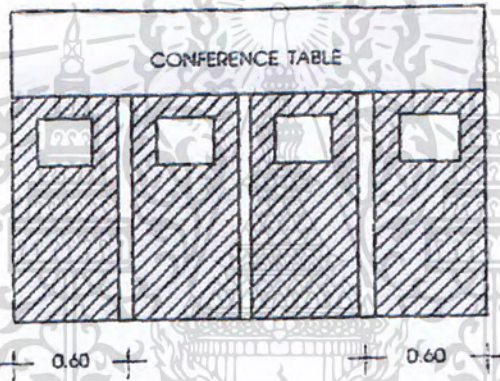
● ขนาดและจำนวนที่นั่งของโต๊ะประชุมแบบต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

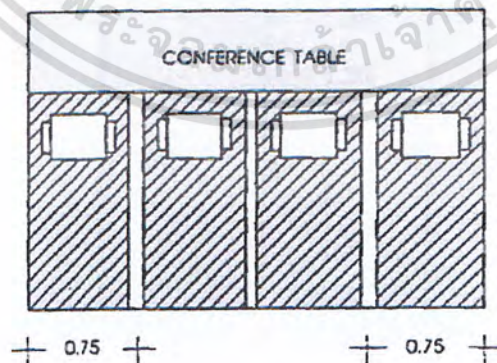
ในการพิจารณาเพื่อนำไปใช้งานควรศึกษาให้ละเอียดอย่างถ่องแท้ถึงคุณลักษณะและขนาดของโต๊ะประชุมแบบต่าง ๆ เพื่อสามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง ดังตารางที่แสดงข้อมูลที่เป็นพื้นฐานนำไปสู่การออกแบบ ฉะนั้นตัวเลขและขนาดต่าง ๆ สามารถดัดแปลงแก้ไขให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมที่เป็นอยู่ตามเห็นสมควร

• การจัดที่นั่งโต๊ะประชุม

การจัดที่นั่งโต๊ะประชุมเป็นแถวเรียงรอบโต๊ะประชุมขึ้นอยู่กับขนาดและลักษณะของโต๊ะแบบต่าง ๆ เช่น โต๊ะสี่เหลี่ยม โต๊ะกลม โต๊ะรูปตัวยู ที่นั่งควรระยะห่างจากที่นั่งข้างเคียงที่เหมาะสมไม่ควรชิดหรือห่างจนเกินไป มาตรฐานโดยทั่วไปในการจัดระยะที่นั่งขึ้นอยู่กับเก้าอี้ซึ่งมีอยู่ 3 ชนิดดังนี้

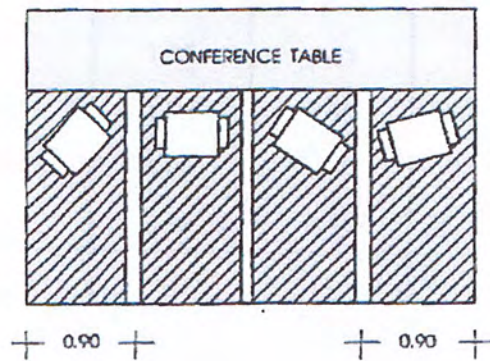


ภาพประกอบที่ 2.33 เก้าอี้ชนิดไม่มีเท้าแขน (Side Chair) ระยะที่วางตำแหน่งเก้าอี้ช่วงละ 24 นิ้ว

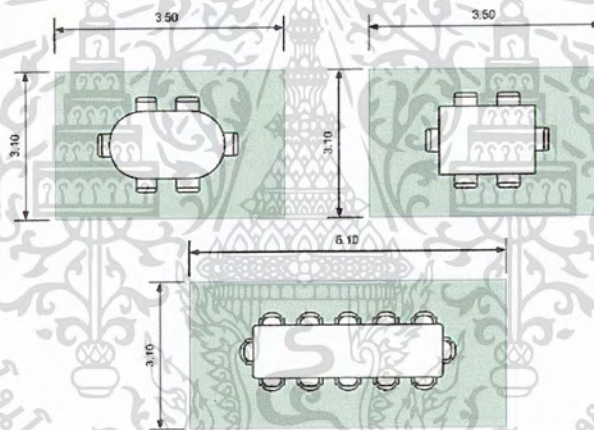


ภาพประกอบที่ 2.34 เก้าอี้ชนิดมีเท้าแขนปรับหมุนได้ (Arm Chair) ระยะที่วางตำแหน่งเก้าอี้ช่วงละ 30 นิ้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพประกอบที่ 2.35 เก้าอี้ชนิดมีเท้าแขนปรับหมุนได้ (Arm Chair) เป็นชนิดที่นิยมใช้กันมากที่สุดระยะที่วางตำแหน่งเก้าอี้ช่วงละ 36 นิ้ว



ภาพประกอบที่ 2.36 การจัดโต๊ะประชุมและลักษณะขนาดพื้นที่โดยรอบ

2.3 การศึกษาสิ่งที่มีอิทธิพลต่อการออกแบบ

2.3.1 สี (COLOUR)

คือ สิ่งที่ทำให้ความรู้สึกที่ปรากฏเห็นด้วยคลื่นแสง สีช่วยทำให้งานออกแบบมีความรู้สึกด้วยคุณค่าและมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น จากการศึกษาประสาทสัมผัสทั้ง 4 ของมนุษย์ คือ

1. ประสาทตา สามารถรับรู้ด้านการมองเห็นได้ 87 %
2. ประสาทหู สามารถรับรู้ด้านการได้ยิน 7 %
3. ประสาทจมูก สามารถรับรู้ด้านการได้กลิ่น 3.7 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ประสาทผิวหนัง สามารถรับรู้จากการสัมผัสได้ 1.5 %

5. ประสาทลิ้น สามารถรับรู้รสได้ 1 %

จะเห็นได้ว่าประสาทสัมผัสทางตาจะมีผลการรับรู้สูงสุด คือ สูงถึง 87 % ฉะนั้นสีซึ่งสามารถรับรู้ได้ทางตาจึงเป็นสิ่งเร้าอย่างหนึ่งที่มีอิทธิพลมาก สีทำให้เกิดความรู้สึก ตื่นเต้น สดชื่น สบายใจ หรือหดหู่ใจได้ การจัดวางแผนการใช้สีจึงเป็นสิ่งสำคัญมากต่อการออกแบบตกแต่งภายใน

การจำแนกสี แบ่งได้ 3 ขั้นตอน คือ

1. แม่สีวัตถุธาตุ (Primary Color) ได้แก่ สีแดง สีเหลือง สีน้ำเงิน
 2. สีขั้นที่สอง (Secondary Color) เกิดจากการผสมแม่สีเข้าด้วยกัน ได้แก่ สีส้ม สีเขียว สีม่วง
 3. สีขั้นที่สาม (Thirthary Color) เกิดจากการนำแม่สีผสมกับสีขั้นที่สอง ได้แก่ สีเขียวอ่อน สีเขียวแก่ สีม่วงน้ำเงิน สีม่วงแดง สีส้มอ่อน และสีส้มแก่
- วรรณะสี (Tone) เมื่อนำสีที่ได้จากการจำแนกสีมาต่อกันก็จะได้วงล้อสี ซึ่งมี 12 สี

จากสีในวงล้อทั้ง 12 สีนั้น สามารถจำแนกเป็น

1. วรรณะสีร้อน (Warm tone) ได้แก่ สีเหลือง เหลือง – ส้ม ส้มแดง แดง ม่วงแดง เป็นกลุ่มแสดงถึงความสว่าง สดใส ตื่นเต้น
2. วรรณะสีเย็น (Cool tone) ได้แก่ สีม่วง ม่วงน้ำเงิน เขียวน้ำเงิน เขียว และเขียวอ่อน
3. สีตัดกัน (Contrast) คือ สีตรงข้ามกันในวงสี เช่น สีเขียวตรงข้ามกับสีแดง สีเหลืองตรงข้ามกับสีม่วง
4. ความกลมกลืนของสี (Harmony in Color) ความกลมกลืนของสีจะกลมกลืนในกลุ่มวรรณะเดียวกัน ซึ่งความกลมกลืนนี้แบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม คือ ความกลมกลืนในกลุ่มสีร้อน และความกลมกลืนในกลุ่มสีเย็น
5. ค่าของสี (Value) คือ ความสว่าง ความสด ความมืด
6. จิตวิทยาของสี (Psychology of Color) เป็นปฏิบัติการต่อการตอบสนองแสดงออกในด้านความรู้สึกและอารมณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สีมีผลตอบสนองต่อมนุษย์โดยทั่วไป ได้แก่

สีแดง จัดอยู่ในกลุ่มสีร้อน เป็นสีที่มีอำนาจดึงดูดความสนใจได้มากที่สุด จะให้ความรู้สึกจริงจัง ตื่นเต้น ไร่่าใจ แสดงความมั่งคั่ง และมีอำนาจ อาจเป็นเครื่องหมายถึงอันตราย และสิ่งที่ต้องระวัง

สีเหลือง จัดอยู่ในกลุ่มของสีอุ่น หรือสีเย็น ขึ้นอยู่กับความเข้มของสี สีเหลืองเป็นสีที่มีความจำมาก ให้ความรู้สึกร่าเริง มีชีวิตชีวา มีความเด่น สะอาด กระจ่างใญ่

สีส้ม จัดอยู่ในกลุ่มสีร้อน เป็นสีที่สดใส เห็นได้ในระยะไกล ให้ความรู้สึกดึงดูดเร้าใจ

สีน้ำเงิน จัดอยู่ในกลุ่มสีเย็น แสดงความรู้สึกเยือกเย็น ลึกลับ ทำให้สงบ มีความสง่า ภูมิฐาน ถ้าเป็นสีน้ำเงินเข้มทำให้เกิดความรู้สึกที่ไม่สิ้นสุด ส่วนสีน้ำเงินอ่อนให้ความรู้สึกว่างเปล่าเหมือนความฝัน

สีเขียว จัดอยู่ในกลุ่มสีเย็น ให้ความรู้สึกสงบเงียบ เชื่อสัจย์ ช่วยในการพักสายตา เป็นสีที่แสดงความสงบ ไม่ค่อยมีอำนาจ ให้ความหวังกับชีวิตใหม่

สีม่วง จัดอยู่ในกลุ่มสีร้อน หรือสีเย็นก็ได้ เป็นสีอ่อนหวานนุ่มนวล ให้ความรู้สึกเยือกเย็นและมีอำนาจในทางลึกลับ มีความสง่างาม

สีขาว แสดงถึงความบริสุทธิ์ ว่างเปล่า สงบ สะอาด

สีเทา เป็นสีกลาง ให้ความรู้สึกภูมิฐาน ผู้ดี เครื่องขั้ริม สงบเย็น ความเก่าแก่ สีเทาเป็นสีที่ทำให้กลมกลืนกับสีอื่น ๆ ดูแล้วสบายตา

สีดำ แสดงถึงความมืดและแน่นทึบ หดหู่ ลึกลับ หนักแน่น เป็นสีสัญลักษณ์ของความตาย ความสิ้นหวัง

สีน้ำตาล จัดอยู่ในกลุ่มสีร้อน เป็นสีกลาง ๆ แสดงความอบอุ่น ความแห้งแล้ง นอกจากสีจะให้ความรู้สึกต่อจิตใจมนุษย์แล้ว ยังมีอิทธิพลต่อการมองเห็นด้วย คือ ให้ความรู้สึกในเรื่องขนาด (Size)

สีอ่อนจะทำให้รู้สึกห้องกว้างโล่ง และอยู่ในระยะใกล้ ส่วนสีเข้มจะทำให้ห้องเหมือนเล็กกลง และอยู่ระยะใกล้

- ให้ความรู้สึกในเรื่องน้ำหนัก (Weight)

สีอ่อนจะทำให้รู้สึกน้ำหนักเบา ส่วนสีเข้มจะทำให้รู้สึกมีน้ำหนักมาก

- ให้ความรู้สึกแข็งแรง (Strength)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สีร้อนและมีความจ้ามาก จะทำให้รู้สึกแข็งแรงมาก ส่วนสีเย็นจะรู้สึกอ่อนแรงหรือแข็งแรงน้อย

จากจิตวิทยาของสีตามที่กล่าวมาข้างต้น ทำให้เห็นความสำคัญของการเลือกใช้สีที่จะต้องเลือกใช้ให้เหมาะกับสำนักงานที่มีคนใช้งานหลายคน ซึ่งอาจมีความชอบและประทับใจ สีบางสีและบางคนอาจไม่ชอบบางสี นอกจากนั้นสำนักงานยังต้องเลือกสีที่จะทำให้อารมณ์การทำงานดูสบายตา สบายใจ ทำให้ทุกคนมีความสุข และทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.3.2 แสงสว่าง

แสงสว่างนับเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นมากสำหรับการอยู่อาศัยในชีวิตประจำวัน แสงสว่างจะมีประโยชน์ต่อมนุษย์ ทำให้สามารถมองเห็นภาพและสิ่งของที่ประทับใจได้จากการส่องกระทบของแสงสว่างที่กระทบวัตถุแล้วสะท้อนเข้าตา แสงสว่าง แบ่งออกได้ 2 ประเภท คือ

1. แสงสว่างจากธรรมชาติ
2. แสงประดิษฐ์

1. **แสงจากธรรมชาติ** เป็นแสงที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติของการขึ้นและลงของดวงอาทิตย์ ซึ่งมีความเข้มของแสงจำกัดในช่วงเวลาหนึ่งก็จะเปลี่ยนแปลงไปตลอดเวลา ไม่สามารถควบคุมไว้ได้และความเข้มของแสงสว่างบางครั้งไม่เพียงพอในการปฏิบัติงานภายในอาคาร แสงสว่างจากธรรมชาติจึงเหมาะสมสำหรับงานที่อยู่ภายนอกอาคาร ส่วนภายในอาคารจำเป็นต้องมีแสงประดิษฐ์มาช่วย

2. **แสงประดิษฐ์** เป็นแสงจากดวงไฟหรือดวงโคมที่มนุษย์เป็นผู้คิดประดิษฐ์ขึ้นเพื่อใช้แทนแสงจากธรรมชาติในกรณีที่ต้องการควบคุมแสงสว่างให้สม่ำเสมอ และควบคุมการใช้แสงได้ตามความต้องการภายในอาคารสำนักงาน ซึ่งอาจมีการกันห้องกันส่วนทำงานหลายส่วน ทำให้การได้รับแสงจากธรรมชาติทำได้ยาก จึงจำเป็นต้องใช้แสงไฟฟ้าหรือแสงประดิษฐ์มาช่วย

ธรรมชาติของแสง แสงจะวิ่งตรงไปยังตัวกลางชนิดต่าง ๆ โดยรอบ คือ อากาศของเหลว วัตถุโปร่งแสง และวัตถุทึบแสง ซึ่งจะทำให้แสงผ่านทะลุได้ สะท้อนกลับ หักเหตุดูดซับ กระจาย จากตัวกลางต่าง ๆ เหล่านี้ก็ได้

แสงทะลุผ่าน (transmission) คือ การที่แสงพุ่งชนตัวกลางแล้วทะลุผ่านออกไปได้ เช่น ทะลุผ่านกระจกลใ

แสงสะท้อนกลับ (reflection) คือ การที่แสงกระทบกับตัวกลางแล้วสะท้อนตัวออก เช่น แสงกระทบวัตถุที่มีผิวมัน

แสงหักเห (refraction) คือ การที่แสงพุ่งไปที่ตัวกลางแล้วหักเหแสงออกไปจากแนวทางเดิมเมื่อผ่านทะลุวัตถุ

แสงดูดซับ (absorption) คือ การที่แสงถูกดูดกลืนหายไปในตัวกลางที่เป็นตัวกลาง ทำให้มองเห็นเฉพาะสีของวัตถุนั้น ๆ ส่วนสีของแสงอื่น ๆ จะถูกดูดซับหายไป

แสงกระจาย (diffusion) คือ การที่แสงกระจายตัวออกเมื่อส่องกระทบวัตถุที่เป็นตัวกลาง เช่น กระทบแผ่นพลาสติกใส หรือพลาสติกขุ่นแล้วทำให้แสงสว่างกระจายมากขึ้น

จากธรรมชาติของแสงนี้เอง ทำให้การกำหนดแสงสว่างเพื่อใช้งานต่าง ๆ ต้องคำนึงถึงเพื่อการกำหนดจุดของแสงสว่าง และกำหนดลักษณะของดวงโคม หรือการเลือกใช้หลอดไฟฟ้าให้เหมาะสมกับงาน

หลอดไฟ (Bulb or Lamp) ที่ใช้กันในปัจจุบันแบ่งเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ ได้แก่

1.1 หลอดไฟประเภท หลอดไส้ (Incandescent)

1.2 หลอดไฟประเภท หลอดเรืองแสง (Fluorescent)



หลอดเรืองแสง (Fluorescent) ชนิดคอมแพ็คประหยัดไฟ



9.3 (ข) หลอดไส้แบบคอมแพ็ค

หลอดไส้



9.3 (ค) หลอดฟลูออเรสเซนต์

หลอดเรืองแสง (Fluorescent) ชนิดวงกลม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพประกอบที่ 2.37 ลักษณะหลอดไฟลักษณะต่างๆ

1.1 หลอดไฟประเภท หลอดไส้อินแคนเดสเซนต์ (Incandescent)

หลอดไส้ อินแคนเดสเซนต์ (Incandescent) เป็นหลอดที่มีกำลังความส่องสว่างของแสงยิ่งกว่าแสงของดวงอาทิตย์ มีอุณหภูมิสีอยู่ระหว่าง 2,700 – 3,200 เคลวิน สามารถปรับหรือแสงได้ ไฟอินแคนเดสเซนต์ให้ความถูกต้องในการเห็นสีต่างๆ เป็นเลิศ คือ มีค่าดัชนีเทียบสี (CRI) ประมาณ 90 ถึง 95

1.2 หลอดไฟประเภท หลอดเรืองแสง (Fluorescent)

เป็นหลอดที่ให้แสงสว่างอย่างสม่ำเสมอ กระจายแสงลงได้ทุกทิศทางและไม่เกิดเงาชัดเงามืด มีอุณหภูมิตั้งแต่ 2,700 ถึง 6,500 เคลวิน ส่วนค่าดัชนีเทียบสีขึ้นอยู่กับชนิดของหลอด ซึ่งอยู่ประมาณ 65-85 โดยเฉลี่ย

ประเภทของหลอดฟลูออเรสเซนต์

1. หลอดตรง (Straight Tubular)
2. หลอดดัดงอ (U-Bent)
3. หลอดวงกลม (Circle หรือ Circular)
4. หลอดคอมแพ็ค (Compact)

การส่องแสงและความเข้มของแสงจากโคมไฟในลักษณะต่างๆ

1. กระจายแสงลง ความเข้มของการส่องสว่างขึ้น 0 – 10 % ลง 90 – 100 %
2. กึ่งกระจายแสง ความเข้มของการส่องสว่างขึ้น 10 – 40 % ลง 60 – 90 %
3. กระจายแสงรอบด้านหรือกระจายแสงขึ้น – ลง ความเข้มของแสงขึ้น 40 – 60 % ลง 40 – 60 %
4. กระจุกแสงรอบด้านหรือกระจายแสงขึ้น – ลง ความเข้มของแสงขึ้น 40 – 60 % ลง 40 – 60 %
5. กระจายแสงขึ้น ความเข้มของแสงขึ้น 60 – 90 % ลง 10 – 40 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.4 ค่าระดับความสว่างภายในพื้นที่ต่าง ๆ

ลักษณะการใช้งาน	ค่าระดับความสว่างขั้นต่ำ	(ฟุต - แคนเดิล)
สำนักงาน		
ทางเดินบันไดขึ้น - ลง	20	“
ที่อ่านหนังสือ	70	“
บริเวณทำงานทั่วไป	100	“
ห้องบัญชี	150	“
ห้องออกแบบและเขียนแบบ	200	“
ห้องประชุม		
กิจกรรมทั่วไป	5	“
ห้องประชุม	15	“
บริเวณจัดนิทรรศการ	30	“
บริเวณเก็บของ		
บริเวณการบริการซื้อ - ขาย	100	“

ข้อพิจารณาในการออกแบบระบบแสงสว่างในสำนักงาน

บริเวณโดยทั่วไปของสำนักงาน

พื้นที่บริเวณนี้เป็นส่วนที่ใช้ประโยชน์ร่วมกันหลายฝ่าย มีลักษณะการทำงานหลายลักษณะ เช่น การใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ การอ่านข้อมูลจากเอกสารต่าง ๆ หรือลักษณะพื้นที่การทำงาน อาจมีการโยกย้ายเปลี่ยนแปลงตำแหน่งที่ตั้งบ่อย ๆ การออกแบบระบบแสงสว่างในบริเวณนี้จึงควรจัดลักษณะดวงไฟที่จัดเรียงเป็นลำดับ ภายในผ้าเรียบร้อย และมีระยะห่างของดวงไฟเท่ากัน เพื่อให้การส่องสว่างสม่ำเสมอ ไม่เกิดเงาที่พื้นที่ทำงาน

บริเวณห้องทำงานส่วนตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดแสงสว่างภายในห้องทำงานส่วนตัว จะเน้นให้เกิดความรู้สึกสบายในการทำงานมากกว่าที่จะคิดถึงประสิทธิภาพในการทำงาน การจัดแสงสว่างต้องการสร้างบรรยากาศในการทำงานด้วย แสงสว่างควรเน้นที่โต๊ะทำงานเป็นหลัก ส่วนบริเวณรอบห้องควรจัดให้มีแสงสว่างด้วยเพื่อให้ห้องทำงานรู้สึกกว้างขวางขึ้น

ห้องประชุม

ภายในห้องประชุมเป็นสถานที่พบกันของกลุ่มคนคนเพื่อดำเนินการประชุม ปรึกษางานต่าง ๆ อาจมีอุปกรณ์ประกอบการประชุม เช่น มีสไลด์ แผ่นใส แผ่นภาพ หรือตัวเลขแสดงสถิติต่าง ๆ เพื่อประกอบการบรรยายเป็นลำดับต่อเองกันบ้างหรือเป็นระยะ เป็นขั้นตอนบ้าง ฉะนั้น ระบบการจัดแสงสว่างจึงต้องจัดทำให้เหมาะสม เช่น มีส่วนควบคุมเกี่ยวกับระบบไฟฟ้า เพราะบางครั้งต้องการปิดไฟบางดวง หรือต้องการหนีไฟ บางครั้งต้องการจอฉายสไลด์ และบางครั้งต้องการแสดงภาพ การจัดไฟจึงต้องให้เหมาะสมกับการใช้งานดังกล่าว

บริเวณห้องโถงหรือส่วนรับรอง

บริเวณส่วนนี้เป็นส่วนแรกๆที่ผู้มาติดต่อจะได้พบเห็น และเดินผ่านไปยังส่วนต่าง ๆ ของสำนักงาน หรือเป็นจุดแรกๆที่ผู้มาพบปะจะได้เกิดความรู้สึกประทับใจ การให้แสงสว่างบริเวณนี้อาจใช้ไฟแสงอินเดคเตสผสมกับแสงฟลูออเรสเซนต์เพื่อให้แสงสว่างมีความอบอุ่น น่าประทับใจ ส่วนโต๊ะทำงานในบริเวณนี้ควรเพิ่มไฟเฉพาะจุดทำงานเพิ่มเติม

บริเวณทางเดินและเฉลียง

บริเวณทางเดินและเฉลียงเป็นส่วนที่ใช้เป็นทางเดินผ่าน หรือเป็นส่วนที่ไม่ได้ใช้งานละเอียดมากนัก แสงสว่างบริเวณนี้จึงเป็นแสงสว่างเพื่อมองเห็นภาพกว้าง ๆ เพื่อความปลอดภัยอาจเลือกใช้ไฟกึ่งติดตามผนัง เป็นระยะแทนไฟจากเพดาน

2.3 งานระบบต่างๆ

ระบบการกระจายกำลังไฟฟ้า (Power Distribution)

ระบบการกระจายกำลังไฟฟ้าก็มีส่วนสำคัญเกี่ยวกับการใช้แสงสว่าง เพราะการกระจายกำลังไฟฟ้านั้นเกี่ยวกับแสงไฟ และสายไฟ หากเก็บซ่อนไม่ดีก็จะทำให้การ

ออกแบบดูไม่สวยเท่าที่ควร และเกี่ยวเนื่องไปจนถึงการดูแลรักษายาก ดังนั้นเราจึงแบ่งการกระจายกำลังไฟฟ้าออกเป็น

1. ระบบการกระจายทางพื้น และสามารถแบ่งการกระจายทางพื้นออกเป็น

1.1 เดินท่อบนโครงสร้างพื้นโดยการฝังท่อกับโครงสร้างและต้องทำบนจุดที่จะเป็นส่วน ปลั๊ก

1.2 เดินท่อใต้ดินหรือชั้นโครงสร้างโดยการฝัง แล้วเดินท่อสูงขึ้นมาด้านบน

1.3 เดินท่อแบบการยกพื้นสำนักงาน ชั้นสูง 15 - 60 cm โดยทำโครงสร้างสูงจากพื้นเดิม

2. ระบบการกระจายทางเพดาน คือการเดินสายไฟเหนือจุดที่ทำงานต่อลงมาสู่เฟอร์นิเจอร์การติดตั้งควบคุมได้ง่ายแต่ไม่สวยงาม ถ้าใช้กับสำนักงานที่มีพื้นที่กว้าง

2.4.1 ระบบปรับอากาศ (Air - Conditioning System)¹

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการปรับอากาศ

ขอบข่ายหน้าที่ของระบบปรับอากาศแบ่งออกเป็น 4 วัตถุประสงค์คร่าวๆ

ดังนี้

1. การปรับอุณหภูมิให้ได้ตามความต้องการ
2. การควบคุมความชื้น
3. การถ่ายเทอากาศ และการระบายลม
4. การกำจัดฝุ่นละออง , กลิ่น และเชื้อโรค

การศึกษาระบบปรับอากาศเพื่อที่จะเป็นข้อมูลนำไปสู่การออกแบบ จึงควรมี การศึกษาข้อมูลพื้นฐานของระบบปรับอากาศดังนี้

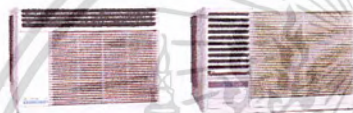
- ก. ระบบปรับอากาศ
- ข. การกระจายลม

ก. ระบบของเครื่องปรับอากาศสามารถแบ่งประเภทใหญ่ๆ ของเครื่องปรับอากาศออกเป็น 4 ระบบดังนี้

1. ระบบปรับอากาศแบบติดหน้าต่าง (Water cooled direct expansion system)

2. ระบบปรับอากาศแบบเครื่องแบบแยกส่วนหรือแอร์สปลิต (Air cooled Split system)
 3. ระบบปรับอากาศแบบเครื่องแบบเป็นชุด (Package Unit)
 4. ระบบปรับอากาศแบบเครื่องทำน้ำเย็น (Chiller)
1. เครื่องแบบติดหน้าต่าง (Water cooled direct expansion system)

เป็นความเย็นระบายความร้อนด้วยอากาศ มักใช้ทำความเย็นแก่ห้องขนาดเล็กที่มีพื้นที่ไม่เกิน 30 ตารางเมตร โดยติดตั้งเข้าที่ช่องหน้าต่างของอาคารไม่สามารถต่อท่อส่งลมเย็นได้ แต่มีข้อเสีย คือ เสี่ยงการทำงานจะดังและทำให้เกิดการสั่นสะเทือนของตัวอาคาร เนื่องจากการทำงานของ Compressor



แบบติดหน้าต่าง

ภาพประกอบที่ 2.38 แสดงภาพเครื่องปรับอากาศแบบติดหน้าต่าง

2. เครื่องแบบแยกส่วนหรือแอร์สปลิต (Air cooled Split system)

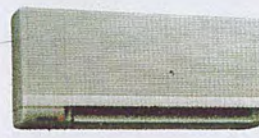
แอร์สปลิตหรือที่เรียกว่าแอร์แยกส่วน ตัวเครื่องแบ่งเป็น 2 ส่วน แยกต่างหากกัน คือส่วนแฟนคอยล์ยูนิต และคอนเดนซิงยูนิต ซึ่งจะอยู่ภายนอกอาคาร โดยทั่วไปแล้วทั้ง 2 ส่วนนี้ไม่ควรห่างเกิน 12 เมตร แบ่งตามการวางของแฟนคอยล์ยูนิต ได้ดังนี้



แบบฝังในเพดาน



แบบติดผนัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แบบตั้งพื้น

แบบแขวนเพดาน

ภาพประกอบที่ 2.39 แสดงภาพเครื่องปรับอากาศแบบต่างๆ

ตัวเครื่องแบ่งเป็น 2 ส่วนแยกจากกัน ตามลักษณะดังต่อไปนี้

1. ส่วนที่อยู่ภายในห้อง เรียกว่า ชุดแฟนคอยล์ (Fan Coil Unit) ประกอบด้วยท่อรูเล็กหรือวาล์วระเหยสารทำความเย็น คอยล์อีวาเพอริเตอร์ พัดลมแบบหอยโข่ง และแผ่นกรองอากาศ
2. ส่วนที่อยู่นอกห้อง เรียกว่า คอนเดนซิงยูนิต (Condensing Unit) ประกอบด้วย คอมเพรสเซอร์ และคอยล์คอนเดนเซอร์ สำหรับระบายความร้อนด้วยอากาศ

เครื่องแบบแยกส่วนนี้ แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

2.1 ประเภทที่ใช้ในบ้านพักอาศัย (Residential Type) มีขนาดประมาณ 1 – 5 ตันความเย็น มักมีรูปแบบสวยงามเพื่อใช้ตกแต่งเป็นเฟอร์นิเจอร์ชิ้นหนึ่งของอาคาร นิยมใช้ในบ้านพักอาศัย สำนักงานขนาดเล็ก ห้องพักในโรงแรม ห้องคนไข้ในโรงพยาบาล เป็นต้น

2.2 ประเภทที่ใช้ในอาคารพาณิชย์ (Commercial Type) มีขนาดระหว่าง 5 – 60 ตันความเย็น รูปร่างของตัวเครื่องไม่เน้นความสวยงาม เพราะชุดแฟนคอยล์มักติดตั้งอยู่ภายในห้องเครื่องที่จัดเตรียมไว้โดยเฉพาะเหมาะกับอาคารสำนักงาน โรงพยาบาล โรงแรมหรือสถานากลาง เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เครื่องปรับอากาศแบบเป็นชุด (Package – Unit)

แบ่งย่อยเป็น 2 ชนิด คือ

3.1 ชนิดที่ระบายความร้อนด้วยอากาศ_มีการใช้งานใน 2 ลักษณะ คือใช้ติดตั้งภายในห้องเครื่องที่อยู่ริมอาคารแต่ละชั้น หรือ ใช้ติดตั้งบนหลังคาภายนอกอาคารชั้นเดียวที่มีพื้นที่มาก โดยมีช่องขนาดใหญ่เปิดออกสู่ภายนอกเพื่อนำอากาศเย็นเข้ามา ผ่านเข้าเครื่องปรับอากาศจากส่วนกลาง ระบายจ่ายไปยังบริเวณที่ปรับอากาศ และ นำอากาศร้อนออกจากคอนเดนเซอร์

3.2 ชนิดที่ระบายความร้อนด้วยน้ำ มักใช้กับอาคารสำนักงานขนาดใหญ่ ระบบปรับอากาศชนิดนี้คือ ระบบปรับอากาศที่ใช้น้ำเย็นเป็นสารตัวกลางในการให้ความเย็นแก่บริเวณที่ปรับอากาศ โดยติดตั้งแฟนคอยล์ยูนิตไว้ในบริเวณปรับอากาศ และ ใช้พัดลมเป่าอากาศผ่านแฟนคอยล์เย็นเพื่อรับความเย็นจากน้ำ และให้ลมเย็นเป่าระบายอากาศกระจายไปทั่วบริเวณห้องอีกต่อหนึ่ง เครื่องปรับอากาศแบบนี้สามารถควบคุมอุณหภูมิพร้อมทั้งเพิ่มหรือลดความชื้นของอากาศภายในห้องให้สอดคล้องกับความต้องการได้ตลอดเวลา ในขณะที่เครื่องปรับอากาศโดยทั่วไปสามารถควบคุมเฉพาะอุณหภูมิได้เพียงอย่างเดียว

ตารางที่ 2.5 สรุปเปรียบเทียบเครื่องปรับอากาศประเภทต่างๆ

ประเภทของเครื่องปรับอากาศ	ความเย็น ตัน/ตัว	การใช้ประโยชน์
1. เครื่องแบบติดหน้าต่าง	1 - 2	ทำความเย็นแก่ห้องขนาดเล็กไม่เกิน 30 ตารางเมตร เช่น ห้องพักโรงแรม สำนักงานชั่วคราว
2. เครื่องแบบแยกส่วน		
2.1 ประเภทที่ใช้ในบ้านพักอาศัย	1 – 5	บ้านพักอาศัย สำนักงานขนาดเล็ก ห้องพักในโรงแรม ห้องคนไข้ในโรงพยาบาล
2.2 ประเภทที่ใช้ใน อาคารพาณิชย์	5 – 60	อาคารสำนักงาน โรงพยาบาล โรงมหรสพขนาดกลาง
3. เครื่องแบบเป็นชุด		
3.1ชนิดระบบความร้อนด้วย อากาศ	7.5 - 30	มักใช้กับอาคารสูงที่แบ่งพื้นที่ให้เขาออกเป็นส่วนๆ
ก.ใช้ติดตั้งภายในห้องเครื่องที่อยู่ ริม อาคาร	120	ห้างสรรพสินค้าขนาดใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. ใช้ติดตั้งบนหลังคาภายนอกอาคาร 3.2 ชนิดที่ระบายความร้อนด้วยน้ำ เครื่องปรับอากาศสำหรับ Main Frame Computer	5 - 75 3 - 25	มักใช้กับอาคารสำนักงานขนาดใหญ่ที่แบ่งพื้นที่ขาย หรือให้เช่าออกเป็นส่วนๆ สามารถควบคุมอุณหภูมิพร้อมทั้งเพิ่มหรือลดความชื้น ของอากาศภายในห้องให้สอดคล้องกับความต้องการ ของคอมพิวเตอร์
--	--------------------------	--

ข. การกระจายลม

การกระจายลมของเครื่องปรับอากาศ มีส่วนสำคัญต่อประสิทธิภาพของระบบปรับอากาศและสภาวะน่าสบายของผู้ใช้อาคารนั้นๆ

หัวกระจายลม เป็น อุปกรณ์ที่ใช้ในการกระจายลมในระบบปรับอากาศ แบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ

1. หัวกระจายลมแบบแนวนอน จะติดตั้งกับผนังห้อง เพื่อการกระจายลมตามแนวนอน
2. หัวกระจายลมตามแนวตั้ง มีลักษณะการกระจายลมในแนวตั้ง แต่หัวกระจายลมจะมีกริปทำให้ลมไม่ลงในแนวตั้งเลยทีเดียว แต่จะเกิดการกระจายลมไปทั่วห้อง

ลมกลับ หมายถึง ลมที่เป่าออกแล้วจะต้องถูกดูดกลับเข้าเครื่องเพื่อทำให้อากาศเย็นแล้วจึงถูกส่งไปเป่าระบายอากาศ ภายนอกเครื่อง ส่วนอากาศบริสุทธิ์ถ้าติดตั้งพัดลมดูดอากาศออกไป อากาศส่วนใหญ่จะถูกแทรกตัวเข้ามา ดังนั้นจึงต้องให้ลมที่เป่าออกไปสามารถเดินทางกลับเข้ามาในเครื่องอีกได้

ประเภทของหัวจ่าย

ประเภทของหัวจ่ายที่แบ่งตามลักษณะการใช้งาน แบ่งได้ 4 ประเภท คือ

1. หัวลมส่ง (Supply Air Grilles & Supply Air Diffusers)
 หัวลมส่งมีทั้งแบบติดฝ้าเพดาน ติดผนัง และติดพื้น มีทั้งแบบปรับปริมาตรลมได้ (Register) และปรับปริมาตรลมไม่ได้ (Grill) ซึ่งจะแบ่งออกเป็น
 - 1.1 **ช่องทางออกทางตรง (Axial Flow Outlet)** สามารถแบ่งออกได้ดังนี้
 - แบบกระบอก (Nozzle)** เป็นแบบง่ายๆ และส่งอากาศได้ไกล และมีเสียงน้อยเป็นที่นิยมใช้กันในโรงพยาบาล โรงเรียน และโรงงาน หัวฉีดจะติดตั้งที่ฝ้าหรือเพดาน

แบบบานเกล็ดพับคาง (Punk a Louver) ลักษณะคอกที่ใช้เปลี่ยนทิศทางลม และอาจใช้ปรับปริมาณลมที่ออกได้

ช่องทางออกแบบครีม (Vamp Type Outlet) ติดตั้งในแนวตั้งหรือแนวนอน มีครีบที่สามารถเป่าลมในทิศทางต่างๆ ได้ตามที่ปรับเป็นที่นิยมใช้ในสำนักงานใหญ่ๆ และบ้านพักอาศัย

ช่องทางออกแบบร่องยาง (Slot Type Outlet) ปัจจุบันได้พัฒนาเป็นส่วนเดียวกับโคมไฟฟ้า ซึ่งติดตั้งบนเพดาน เรียก "ช่องทางออกดินติเกรด" (Integrated Outlet)

ช่องทางออกแบบรูพรุน (Perforated Outlet) เป็นช่องอากาศทำด้วยแผ่นที่มีพื้นที่รูพรุนประมาณ 10% เป็นแผ่นทางออกที่มีคุณสมบัติในการกระจายลมสูง แต่มีเสียงดังมาก

1.2 **ช่องทางออกแบบกระจายรอบด้าน (Radial Flow Outlet)** สามารถแบ่งออกได้ ดังนี้

ช่องทางออกแบบจาน (Pan or Plaque Outlet) ช่องทางออกแบบจานใช้ติดได้ท่อมในฝ้าเพดาน เป่าลมออกมาปะทะแผ่นจานให้ลมไหลขนานออกไปเป็นรัศมีกับเพดาน

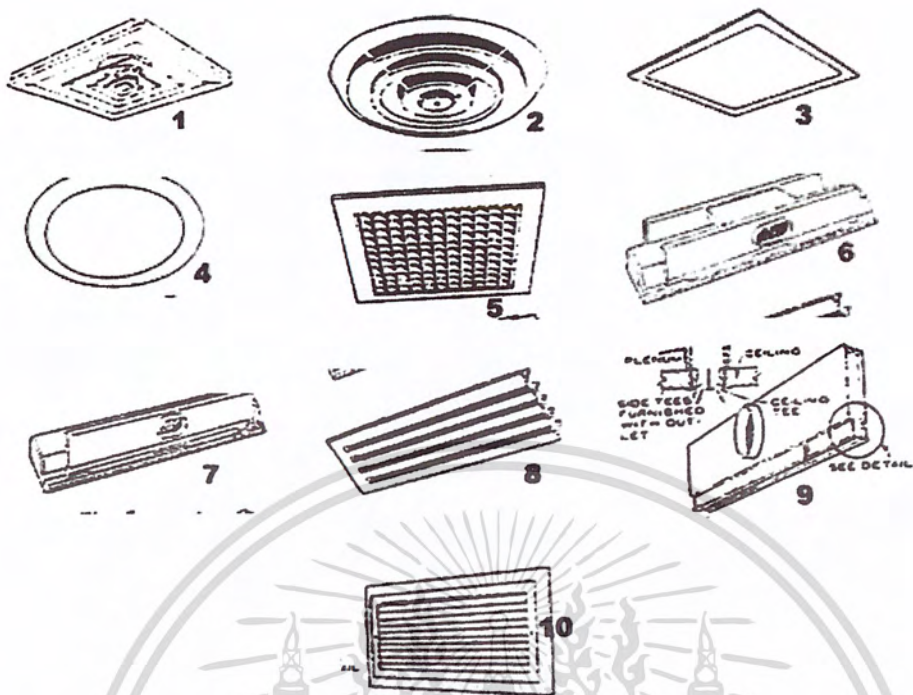
ช่องทางออกแบบหัวจ่ายติดเพดาน (Ceiling Diffuser) เป็นทางออกที่ดัดแปลงจากแบบจาน โดยมีวงแหวนหรือเกล็ดขนาดต่างๆ ประกอบกัน ใช้ติดตั้งตรงช่องของท่อมในฝ้า

2. หัวลมกลับ Return Air Grills

หัวลมกลับมีใช้กันอยู่เพียง 2 – 3 แบบๆที่ใช้กันมากมีแบบรูพรุน (Perforated Plate Type) และแบบมีแผ่นครีบตายตัว (Fixed Vane Grating Type) มักจะติดตั้งที่ฝ้าเพดานหรือผนังของห้อง

3. **หัวระบายอากาศเสีย Exhaust Air Grilles** เป็นหัวจ่ายที่ใช้ในการระบายอากาศเสีย

4. **หัวระบายอากาศเสียออกภายนอกอาคาร Outdoor Air Grilles** เป็นหัวจ่ายที่นำเอาอากาศเสียระบายออกนอกอาคาร



ภาพประกอบที่ 2.40 แสดงช่องจ่ายลมในลักษณะต่างๆ

ลักษณะของหน้ากากจ่ายลม

หน้ากากจ่ายลมแบบมาตรฐาน สามารถแบ่งเป็น 2 ลักษณะคือ

1. การจ่ายลมจากเพดาน (Ceiling Difuser)
 - 1.1 แบบสี่เหลี่ยม Square



ภาพประกอบที่ 2.14 แสดงหน้ากากการกระจายลมแบบสี่เหลี่ยม

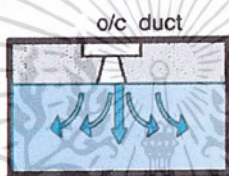
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2. แบบวงกลม Circular



ภาพประกอบที่ 2.42 แสดงหน้าอากาศการกระจายลมแบบวงกลม

1.3 แบบ Slot



ภาพประกอบที่ 2.43 แสดงหน้าอากาศการกระจายลมแบบช่องแคบ

2. การจ่ายลมจากผนัง (Wall Diffuser) การจ่ายลมจะจ่ายจากอากาศด้านในสู่อากาศด้านนอก เพื่อกันความร้อนจากด้านนอกเข้ามา



ภาพประกอบที่ 2.44 ลักษณะของตัวจ่ายลมจากผนัง

2.4.2 ระบบป้องกันอัคคีภัย

เรื่องที่ 1 ประเภทของอุปกรณ์ป้องกันภัย

ประเภทของอุปกรณ์ป้องกันภัย แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. เครื่องดับเพลิงเคมี (Fire Extinguisher)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ระบบเดินท่อดับเพลิงพร้อมหัวฉีด (Stand Pipes พร้อม Fire Hose)

3. ระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ

ตารางที่ 2.6 เปรียบเทียบอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยประเภทต่างๆ

ประเภทของอุปกรณ์ ป้องกันอัคคีภัย	ลักษณะการใช้งาน	การใช้ประโยชน์
1. เครื่องดับเพลิงเคมี	สามารถหยิบใช้งานได้ทันที ที่ เริ่มเกิดเพลิงไหม้	ติดตั้งไว้ได้ทุกสถานที่
2. ระบบเดินท่อดับเพลิง พร้อมหัวฉีด	ติดตั้งท่อแนวตั้งจากเครื่องสูบน้ำ ชั้นล่างขึ้นไปถึงดาดฟ้าของ อาคาร และทุกๆ ชั้นจะมีหัวจ่าย น้ำเตรียมไว้สำหรับสายสูบน้ำ ดับเพลิง	อาคารสูงกว่า 7 ชั้น
3. ระบบป้องกันเพลิง อัตโนมัติ	ประกอบด้วยส่วนเตือนภัยที่ คอยตรวจดักจับเพลิงและส่ง สัญญาณไปยังส่วนดับเพลิงฉีด สารลงมาดับเพลิง	
3.1 ระบบที่ใช้น้ำ	ใช้น้ำเป็นตัวดับเพลิง	เหมาะสำหรับสถานที่ทำงาน ห้างสรรพสินค้า
3.2 ระบบที่ใช้ผงเคมี	ใช้ผงเคมีเป็นตัวดับเพลิง	เหมาะสำหรับอาคารประเภท โรงงานทำสี ออบสี โกดังเก็บ สารไวไฟ
3.3 ระบบที่ใช้ก๊าซ คาร์บอนไดออกไซด์	ใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็น ตัวดับเพลิง	เหมาะสำหรับโรงงาน ห้อง เครื่อง ห้องอุปกรณ์ไฟฟ้า ห้อง หม้อแปลงไม่เหมาะสำหรับ ห้องคอมพิวเตอร์ หรือห้องอับ เพราะเป็นก๊าซที่ไม่ช่วยในการ หายใจ
3.4 ระบบที่ใช้ก๊าซเฮล		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<p>ลอน 1301</p>	<p>ใช้ก๊าซเฮลอน 1301 เป็นตัว ดับเพลิง</p>	<p>เหมาะสำหรับห้องอุปกรณ์ ไฟฟ้า ห้องคอมพิวเตอร์ ห้อง เก็บทรัพย์สินราคาแพง</p>
-----------------	--	---

สรุป ภายในอาคารสำนักงาน เลือกใช้อุปกรณ์เครื่องดับเพลิงเคมี ตามจุดต่างๆ ที่เป็นโถงใหญ่ และระบบเดินท่อดับเพลิงพร้อมหัวฉีด ภายในเพื่อความสะดวกและความพร้อมในการป้องกันอัคคีภัย

เรื่องที่ 2 หัว SPRINKLE

ระบบ SPRINKLE น้ำ เป็นอุปกรณ์ที่ทำการฉีดน้ำอัตโนมัติ เมื่ออุณหภูมิในบริเวณนั้นสูงตามที่กำหนด ในปัจจุบันได้พัฒนาถึงขั้นที่ใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ช่วยในการตรวจจับดับเพลิงและบังคับให้หัวสปริงเกอร์ฉีดน้ำออกมาทำให้สามารถดับเพลิงได้ตั้งแต่เพลิงเริ่มเกิด

ชนิดระดับของสปริงเกอร์น้ำ

1. แบบท่อเปียก (WET PIPE SYSTEM) เป็นแบบที่นิยมใช้กันมากที่สุด ติดตั้งง่ายได้ผลดีราคาถูกจะมีน้ำอยู่ภายในท่อและพร้อมที่จะฉีดออกมาจากหัวฉีดได้ทันที
2. แบบท่อแห้ง (DRY PIPE SYSTEM) นิยมใช้กันมากในประเทศที่มีอากาศหนาว การทำงานช้ากว่าท่อเปียก ในการออกแบบระบบท่อแห้งต้องขยายให้มีวาล์วควบคุมให้มากเพื่อลดระยะทางระหว่างวาล์วกับหัวฉีดให้สั้นลง
3. แบบฟรี-แอกชัน (FREE – ACTION SYSTEM) คล้ายกับแบบแห้ง คือมีอากาศอยู่ในท่อแทนที่จะเป็นน้ำ อากาศจะมีความดันหรือไม่มีก็ได้ ระบบนี้ใช้อุปกรณ์ตรวจจับดับเพลิงในการตรวจจับดับเพลิง
4. แบบดีลักซ์ (DELUXE SYSTEM) คล้ายกับแบบฟรีแอกชัน เพียงแต่หัวสปริงเกอร์ทุกหัวเปิดอยู่และพร้อมจะฉีดน้ำอยู่ตลอดเวลา เมื่ออุปกรณ์ตรวจจับดับเพลิงส่งสัญญาณไปทำให้วาล์วปิด น้ำจะไหลเข้าระบบและฉีดออกที่สปริงเกอร์ทั้งหมดทุกตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. แบบแหล่งน้ำจำกัด (LIMITED WATER SUPPLY SYSTEM) อาจเป็นแบบใดแบบหนึ่งทีกล่าวมาแล้วเพียงแต่แหล่งน้ำมีปริมาณจำกัดเท่านั้น ใช้ในการป้องกันอุปกรณ์พิเศษบางอย่างเป็นพิเศษโดยเฉพาะ เช่น ถังเก็บสารเคมี ฯลฯ

ลักษณะของหัวสปริงเกอร์

หัวสปริงเกอร์มีรูปร่างลักษณะแตกต่างกันหลายแบบ แล้วแต่ลักษณะงาน และการออกแบบของผู้ผลิต ในปัจจุบันหัวสปริงเกอร์ถูกออกแบบให้สามารถกลมกลืนกัน ภายในอาคารได้

ชนิดของหัวสปริงเกอร์ แบ่งตามลักษณะได้ 3 ลักษณะใหญ่ๆ คือ

1. ชนิดหัวทิ่ม (PENDENT TYPE) นิยมใช้กันโดยทั่วไป
2. ชนิดหัวหงาย (UPRIGHT TYPE) มักใช้ในบริเวณที่มีเครื่องหรือของวางสูงๆ
3. ชนิดฝังในฝ้า (FLUSH TYPE) มักใช้ในอาคารที่ต้องการความสวยงาม

ระบบ Sprinkle ได้จัดการเดินท่อน้ำไว้เหนือฝ้าเพดานไปตามจุดต่างๆ ของอาคารที่อาจเกิดเพลิงไหม้ได้ ตามท่อน้ำระยะต่างๆ จะมีหัวติดตั้งไว้โดยที่ระยะทางระหว่างหัวไม่ควรเกิน 15 ฟุต ซึ่งระยะห่างของหัวสปริงเกอร์จะขึ้นอยู่กับสิ่งต่างๆ เหล่านี้

1. วัสดุที่ใช้ในอาคารสามารถทนไฟได้มากน้อยแค่ไหน
2. โครงสร้างของอาคาร ซึ่งได้แก่ ระยะห่างของตงและคาน
3. ประเภทของการใช้อาคาร
4. การใช้พื้นที่และขนาดของห้อง

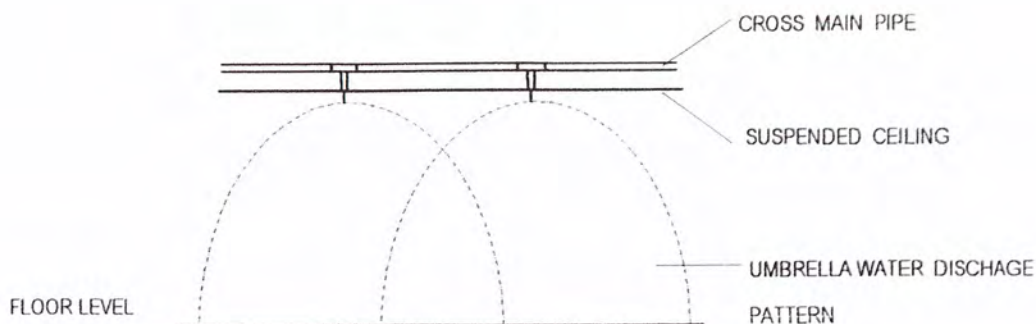
สำหรับลักษณะการคลุมพื้นที่ของสปริงเกอร์นั้น ถูกกำหนดเป็นมาตรฐานไว้ ดังนี้

เพลิงประเภทเบา สปริงเกอร์หัวหนึ่งจะพ่นน้ำออกมาเป็นบริเวณประมาณ 130-225 ตร. ฟุต

เพลิงประเภทกลาง สปริงเกอร์หัวหนึ่งจะพ่นน้ำออกมาเป็นบริเวณประมาณ 100-130 ตร. ฟุต

เพลิงประเภทรุนแรง สปริงเกอร์หัวหนึ่งจะพ่นน้ำออกมาเป็นบริเวณประมาณ 90 ตร.ฟุต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.45 แสดงการฉีดน้ำของระบบห้องดับเพลิงระบบ SPRINKLER

สรุป การใช้ระบบหัวสปริงเกอร์ภายในสำนักงาน ใช้ชนิดหัวทิ่ม (PENDENT TYPE) ส่วนใหญ่เพราะการจัดสำนักงานภายในเป็นการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่งทำให้เพดานมีความโล่งและกระจายทั่วถึง

2.4.3 การศึกษาระบบควบคุมเสียงในสำนักงาน

การป้องกันเสียงสะท้อนมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง ส่วนหนึ่งในการออกแบบ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการออกแบบและการใช้งานให้ได้ตรงตามจุดประสงค์ โดยวัสดุก่อสร้างที่ใช้ในอาคารนั้นบางอย่างมีคุณสมบัติในการดูดเสียงสะท้อนได้ดี เช่น พรมซีโลเท็กซ์ เฟอร์นิเจอร์บุผนัง ผ้าม่านหนา แอนคลูติก เซลโลกริต เป็นต้น

หลักการจัดระบบเสียงภายในห้อง (Room Acoustics) จะต้องคำนึงถึงสิ่งที่เกี่ยวข้อง

กับการเกิดเสียงสะท้อนที่มีอิทธิพลต่อการออกแบบ ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกันกับสิ่งต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. การเลือกใช้วัสดุ
2. การออกแบบรูปร่างของห้อง
3. การจัดเครื่องเรือน

เพราะฉะนั้น เสียงรบกวนจึงเป็นปัญหาหนึ่งในการจัดอาคารที่จำเป็นจะต้องคำนึงถึงการควบคุมเสียงภายในอาคาร ตามหัวข้อหลักๆ ดังต่อไปนี้

1. วิธีดูดซับเสียง
2. การควบคุมเสียงตามส่วนต่างๆ ภายในอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. วิธีดูดซับเสียง

การใช้วิธีดูดซับเสียงที่ดี ควรให้สิ่งดูดซับเสียงอยู่ใกล้ที่กำเนิดเสียงมากที่สุด หลักการในการใช้ดูดซับเสียงมีวิธีการอยู่ 3 วิธีด้วยกัน คือ

- 1.1 การดูดซับเสียงโดยตรง ควรจัดวางให้ฉากดูดซับเสียงนั้น อยู่ใกล้ตำแหน่งกำเนิดเสียง
- 1.2 การดูดซับเสียงโดยการสะท้อน การสะท้อนเสียงที่เกิดขึ้นนั้นเข้าสู่ฉากดูดซับเสียง
- 1.3 การดูดซับเสียงโดยการกระจายเสียงออก การกระจายเสียงสะท้อนออกไปรอบๆ ด้าน

โดยให้ม่าน พรม เพอร์ริเจอร์ เป็นตัวดูดซับเสียง

2. การควบคุมเสียงภายในตัวอาคาร

การควบคุมเสียงตามส่วนต่างๆ ภายในอาคาร มีวิธีการดังต่อไปนี้

2.1 การป้องกันเสียงสะท้อนจากเพดาน การลดเสียงสะท้อนที่เกิดขึ้นทำได้โดยการออกแบบเพดานระบบต่างๆ เช่น การติดตั้ง Vertical Baffle ใต้เพดานหรือเหนือเพดานและใช้วัสดุดูดซึมเสียง

2.2 การป้องกันเสียงสะท้อนที่พื้น (Acoustical Floor) การใช้พรมเป็นวัสดุปูพื้นที่ช่วยในการป้องกันเสียงสะท้อนภายในอาคารทั่วไป ปัจจุบันได้รับการยอมรับกันอย่างกว้างขวาง จึงนับว่าพรมเป็นวัสดุที่ดีที่สุดในการดูดซับเสียงสำหรับพื้นเพราะดูดซับเสียงได้มากกว่าวัสดุปูพื้นชนิดอื่นๆ

2.3 การป้องกันเสียงสะท้อน ณ พื้นผิวที่ตั้งตรง (Acoustical for Vertical Surfaces) พื้นผิวที่ตั้งตรง ได้แก่ ผนัง หน้าต่าง ม่าน (Drapes) อาจใช้ฉากกันที่เคลื่อนย้ายได้ตลอด การใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติดูดซึมเสียงก็เป็นวิธีการหนึ่งที่สามารถแก้ปัญหาดังกล่าวได้

วิธีแก้ปัญหาเสียงสะท้อนที่เกิดจากกระจกอาจทำได้โดย

วิธีที่ 1 ใช้ม่านเก็บเสียงที่ ปิด-เปิด ได้ (Acoustical Drapes)

วิธีที่ 2 ออกแบบหน้าต่างกระจกให้เอียงทำมุมในตำแหน่งที่เหมาะสมกับเสียงสะท้อนเข้าสู่แผ่นดูดซึมเสียง

วิธีที่ 3 ใช้ม่านบังตามลักษณะคล้ายเกล็ด ปรับองศาการปิด-เปิด ได้

วัสดุควบคุมเสียงที่ใช้ทั่วไป อาจจำแนกได้เป็น 3 ประเภท คือ

1. วัสดุควบคุมเสียงชนิดเป็นแผ่นกระเบื้อง (Acoustical Tile)

วัสดุที่ใช้เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากไม้ อ้อย ไยหิน ซึ่งทำแผ่นเป็นสี่เหลี่ยมหรือเป็นชนิดยึดเป็นตัวแผ่น มีความหนาต่าง ๆ กัน ตั้งแต่ 3/16-1.25 ตัวแผ่นตัดเป็นขนาดต่าง ๆ มีทั้งสี่เหลี่ยมจัตุรัส ผืนผ้า ขอบมุมเป็นฉาก เป็นร่องลิ้น หรือเอียง วัสดุควบคุมเสียงประเภทนี้ใช้บุผิวพื้นเรียบตันก็ได้โดยการใช้อ่าง ตะปู หรือมีแนวยึดเตรียมไว้ให้ติดได้

รูปแบบต่าง ๆ กัน มีสีต่าง ๆ มีรูมีแฉ่ง มีช่องเปิดในผิวหน้าของแผ่น มีการเจาะรูกลมสามเหลี่ยม มีรูขนาดต่าง ๆ คละ มีผิวตกแต่งเป็นแบบต่าง ๆ ชนิดไม่ต้องทาสีทับ ชนิดเป็นเส้นใยต้องทาสีทับ ควรระวังอย่าใช้สีทาซึ่งจะทำลายคุณสมบัติดูดเสียงที่ต้อ

2. วัสดุควบคุมเสียงชนิดหน่วยขึ้น นำมาประกอบติด (Assembled Unit)

วัสดุประเภทนี้ ประกอบจากวัสดุ กลิ่นเสียงพวกผืนใยหิน (Rock wool) ผืนใยแก้ว (Fiber Glass) ซึ่งติดกับผิวหน้าวัสดุซึ่งโปร่งจากการควบคุมเสียง เช่น เป็นแผ่นแข็งแกร่งเป็นพวกฮาร์ดบอร์ด แผ่นอะเบสตอส หรือแผ่นโลหะ ผิวหน้ามีรูพรุน เพื่อให้คลื่นเสียงลอดทะลุไปได้

แผงควบคุมเสียงดังกล่าวนี้ใช้ยึดติดกับผนังโดยใช้โครงห้อยแขวนลอยจากผนังใช้ความหนาต่าง ๆ กันของวัสดุดูดเสียง และระยะห่างระหว่างแผงจากด้านหลัง ได้ค่าความสามารถดูดกลืนเสียงที่ต้องการ และการควบคุมการดูดกลืนเสียงมีความถี่ต่าง ๆ กัน ก็ทำได้ขึ้นอยู่กับความหนาของวัสดุที่ใช้ ชนิดของวัสดุ ผิวหน้า ขนาดและจำนวนรูเจาะในผิวหน้า

3. วัสดุควบคุมเสียงชนิดพ่น (Sprayed-on Acoustic Materials)

วัสดุพวกนี้มี 2 ประเภทด้วยกัน คือ ชนิดเป็นปูนฉาบใช้เวอร์มิคูไลท์ผสม และอีกชนิดหนึ่งใช้ฉาบด้วยพวกใยแร่ผสมกาว

วัสดุฉาบใช้เปอร์ไลต์ต้องนำมาผสมในที่ก่อสร้าง โดยใช้ปูนยิปซัม เป็นตัวยึดประสานใช้ฉาบด้วยมือหรือพ่นด้วยเครื่องพ่น การฉีดพ่นทำบนผิวพื้นหยาบ ๆ ได้

วัสดุพวกใยแร่ผสมกาวควรใช้จากอนินทรีย์สาร วัสดุนี้บรรจุไว้ในถุงทากาวเพื่อช่วยการยึดเกาะไว้ที่ผิวพื้นก่อน แล้วพ่นใยแร่ไปเกาะที่หลัง ฉีดสัก 2-3 ครั้ง

2.4.4 ระบบกระจายกำลังไฟฟ้าในสำนักงาน

ในอาคารสำนักงานที่ทันสมัย ระบบกระจายกำลังไฟฟ้าและระบบสื่อสารซึ่งเกี่ยวข้องกับเครื่องใช้ไฟฟ้า โทรทัศน์ เครื่องคอมพิวเตอร์ ตลอดจนเครื่องมืออื่น ๆ ที่ต้องมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเดินสายไฟหรือสายส่งกำลัง (Wire and cable) เพื่อเป็นสื่อ นำไปสู่ส่วนต่าง ๆ ของพื้นที่ทำงานโดยทั่วไป ทำได้โดยส่งผ่านทะลุพื้นเพดานของแต่ละชั้นในอาคาร ทั้งนี้เพื่อที่การกระจายกำลังจะสามารถทำได้ทั่วถึง

สายไฟฟ้าและสายสำหรับส่งระบบสื่อสาร (Power and communication cable) ปกติจะมีความแตกต่างกันเห็นได้ชัดทั้งลักษณะและประโยชน์ใช้สอย การใช้จึงแยกออกจากกัน แต่สำหรับกรณีนี้ควรจัดให้อยู่ร่วมกัน ทำให้เป็นหน่วยเดียวกันเพื่อประโยชน์ใช้สอย และง่ายต่อการจัดระบบ

วิธีการจ่ายระบบกำลังไฟฟ้าและการติดต่อสื่อสารสามารถแบ่งได้ดังนี้

1. **ส่งจ่ายกำลังโดยทางพื้น (Floor power Distribution system)** ระบบนี้จ่ายกำลังโดยใช้สายกำลังไฟฟ้าผ่านทะลุพื้น ขึ้นมาซึ่งต่อจาก Main Cable ได้พื้นที่หนึ่ง ออกมาสู่จุดปลายสายที่แยกออกมาบนพื้น มีลักษณะเป็น “จุดแยกของการจ่ายกำลัง” (Floor Outlet) มีทั้งแบบติดบนพื้น โดยทำเป็นกล่องมีทั้งที่เสียบปลั๊กไฟฟ้าและโทรศัพท์ รวมอยู่ด้วยกัน หรืออาจจะเป็นชนิดที่ฝังอยู่ในพื้นที่เปิดออกได้โดยสายไฟจะลอดผ่านจากช่องที่จัดเตรียมไว้แล้ว

ลักษณะการกระจายกำลังทางพื้นยังแบ่งออกเป็น

1.1 **ฝังสายไฟ ภายในพื้นหรือผนังโดยตรง (Fixed Circuit System)** ทำได้โดยฝังสายส่งกำลังไปพร้อม ๆ กับการก่อสร้างพื้นที่สายไฟจะอยู่ในท่อเดินสาย ปกติเป็นท่อพลาสติกชนิดพิเศษเพราะคงทนถาวรกว่าโลหะ วิธีนี้จุดที่เป็นปลั๊กไฟฟ้า (Outlet) ได้กำหนดไว้ตั้งแต่เริ่มแรก

1.2 **สายกำลังเดินในรางที่ฝังในพื้นหรือใต้พื้น (Raceway Under Floor)** รางเดินสายอยู่ใต้พื้นต้องเจาะทะลุพื้นขึ้นมาเพื่อติดตั้ง Outlet อีกที่หนึ่ง ลักษณะของ Floor Outlet จะทำเป็นกล่องหรือฐานสำหรับปลั๊กไฟฟ้า และโทรศัพท์รวมอยู่ด้วยกัน ต่อมามีการออกแบบ Outlet ให้ฝังใต้พื้นรวมเป็นส่วนหนึ่งของการเดินสาย ทำให้พื้นเรียบเสมอกัน พื้นไม่เป็นกล่องเกะกะ เรียกว่า Flush Floor Outlet Box เวลาใช้ก็มีฝาเปิดปิดได้

1.3 **สร้างพื้นลอยขึ้นภายหลังโดยสายส่งกำลังอยู่ระหว่างพื้น (Raise Floor System)** ระบบนี้ได้ริเริ่มจากพื้นภายในห้องคอมพิวเตอร์เพื่อที่จะติดตั้งเครื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คอมพิวเตอร์ซึ่งต้องใช้สายไฟเป็นจำนวนมาก และความร้อนที่เกิดขึ้น ก็แผ่กระจายไปที่ว
 ผนัง เนื่องจากระบบพื้นนี้การจัดวางมาตรฐานรองรับพื้นส่วนบน มีลักษณะคล้ายกับบาน
 เกล็ดที่สามารถกระจายความร้อนไปได้ตลอด ทำให้ช่วยลดความร้อนที่เกิดขึ้นจากเครื่อง
 คอมพิวเตอร์ได้สายไฟฟ้าและสื่อสารจะเดินอยู่ระหว่างช่องว่างของพื้น โดยพื้นลอยวางบน
 โครงสร้างโลหะสูงจากพื้นดินประมาณ 0.20 – 0.60 เมตร

2. การส่งกระจายกำลังทางเพดาน (Ceiling power Distribution system)
 ระบบนี้สามารถส่งจ่ายกำลังไฟฟ้าได้ตรงจุดที่ต้องการ เช่น เหนือบริเวณที่ทำงานหรือต่อลง
 สู่ Partition Power และ Pole การติดตั้งระบบนี้สามารถควบคุมและดำเนินการได้
 โดยง่ายต่อการเดินสายไฟตามรางที่อยู่เหนือเพดาน เพียงแต่รื้อฝ้าเพดานส่วนที่ต้องการต่อ
 สายไฟขึ้นเท่านั้นก็ทำการได้สะดวกซึ่งง่ายกว่าการที่จะต่อให้ทะลุพื้นขึ้นมา

ข้อเสียของระบบนี้ คือ ลักษณะของ Power pole จะดูเกะกะและทัศนียภาพ
 ภายในเสียไปบ้าง ซึ่งจะเห็นได้ชัดเมื่อใช้กับสำนักงานที่มีพื้นที่กว้างใหญ่มาก ๆ

3. ส่งกำลังผ่านจากกันหรือครุภัณฑ์ (Through The Furniture) โดยการ
 ติดตั้งสายไฟฟ้าและสายโทรศัพท์ไว้ภายในตัวเฟอร์นิเจอร์ การออกแบบจึงต้องปิดบัง
 สายไฟให้มีมิติดี เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้กับระบบนี้ส่วนใหญ่จะเป็นโต๊ะทำงานและจากกันระหว่าง
 ส่วนทำงาน ข้อดีของวิธีนี้ คือ ช่วยให้ไม่ต้องมีสายไฟเกะกะ ตามพื้นที่บริเวณที่ทำงาน วิธี
 นี้กระทำได้โดยต่อสายจาก Outlet โดยตรงจากพื้นที่สูงจากกันและเข้าสู่เฟอร์นิเจอร์

2.4.5 วัสดุประกอบตกแต่งสำนักงาน

สำนักงานโดยทั่วไป การใช้งานมีลักษณะเป็นสถานที่สาธารณะมีคนเข้า – ออก
 และมีการใช้งานค่อนข้างมาก การเลือกใช้วัสดุสำหรับสำนักงานจึงต้องการ ความทนทาน
 ดูแลรักษาง่าย และเหมาะสมกับสภาพการทำงาน วัสดุที่เหมาะสมและนิยมนำมาใช้ในการ
 ตกแต่งสำนักงานมีหลายชนิด ต่างมีคุณสมบัติแตกต่างกันไป ผู้ออกแบบจำเป็นต้องศึกษา
 ถึงคุณสมบัติของวัสดุเหล่านี้เพื่อที่จะได้นำมาใช้ให้เหมาะสมกับความต้องการของแต่ละ
 หน่วยงาน ในที่นี้จะขอกล่าวถึงวัสดุที่นิยมนำมาใช้ภายในสำนักงานโดยทั่ว ๆ ไป โดยแยก
 เป็นวัสดุปูพื้น ผนัง และวัสดุตกแต่งอื่น ๆ ดังนี้

1. วัสดุปูพื้น

1.1 พรม พรมเป็นวัสดุปูพื้นชนิดหนึ่ง ตามประวัติพรมจะมีใช้กันมาแต่ในอดีตทางยุโรป ซึ่งเป็นแถบที่มีอากาศหนาวเย็น พรมจะช่วยเพิ่มความอบอุ่นและเสริมบรรยากาศการตกแต่งให้ดูเด่นยิ่งขึ้น ประโยชน์ของพรม

- ช่วยเสริมบรรยากาศการตกแต่งให้เด่น สง่า หรูหรา
- ช่วยเพิ่มความอบอุ่นให้กับสถานที่ที่มีอากาศหนาวเย็น
- ช่วยลดเสียงก้องเสียงสะท้อนของห้อง พรมจะดูดเสียงไว้ได้
- ไม่ไหม้ไฟ เนื่องจากพรมมีสารเคมีบางอย่างซึ่งไม่เป็นปฏิกิริยากับการลุกไหม้และยังป้องกันอันตรายจากสายไฟฟ้าได้พรม เกิดมีการรั่วไหลหรือช็อตขึ้นได้

สามารถแบ่งประเภทของการใช้พรมตามลักษณะการใช้งานได้ดังนี้

1. พื้นที่ใช้งานน้อย เช่น ห้องรับแขก ห้องทำงานส่วนตัว หรือภายในบ้านพักอาศัยสามารถเลือกใช้ขนยาว นุ่ม ไม่สวมบุกสมบัน มีความสวยงามเป็นหลักได้
2. พื้นที่ใช้งานปานกลาง เช่น บริเวณห้องพักแขกของ โรงแรม หรือสวนพักผ่อนของบ้าน สามารถเลือกพรมชนิดขนยาวปานกลางได้
3. พื้นที่ใช้งานมาก เช่น ทางเดินในบริเวณโรงแรม บริเวณห้องโถงลิฟต์ หรือตามที่สาธารณะที่คนเดินมาก ๆ ควรเลือกพรมชนิดที่มีความทนทานต่อการใช้งาน เช่น พรมขนสั้นหรือขนห่อ

อายุการใช้งานของพรมจะคงทนคุ้มค่า เพราะการเลือกใช้ชนิดของพรมให้เหมาะสมกับการใช้งาน พรมหนา 3.5, 4.5 ปอนด์ขึ้นไป อายุการใช้งานจะยืนนาน พรมทอมือจะมีอายุอย่างน้อย 10 ปีขึ้นไป ถ้าใช้ในสถานที่ที่มีคนใช้งานน้อย ส่วนพรมอัดอายุการใช้งานประมาณ 5 ปี เพราะพรมอัดปกติจะใช้งานหนักอยู่ตลอดเวลา และส่วนมากสถานที่ที่ใช้พรมอัดก็มักจะเป็นที่ที่จะต้องตกแต่งเปลี่ยนแปลงบ่อย ๆ เช่น ภัตตาคาร ร้านอาหาร ห้องโถงลิฟต์ ที่จัดนิทรรศการ

เมื่อพรมเกิดความสกปรกขึ้น บางครั้งอาจเป็นพวกน้ำชา กาแฟหกหล่น หรือฝุ่นมาเกาะติดบนผิวพรมทำให้พรมดูเก่า จึงควรทำความสะอาดอย่างน้อยสัปดาห์ละ 2 ครั้ง โดยใช้เครื่องดูดฝุ่นหรือไม้กีดไม้กวาดแข็งปิดกวาดส่วนที่เป็นฝุ่นออก แต่ถ้าสกปรกมากก็ให้แชมพู ซึ่งมีลักษณะเป็นกระป๋องสเปรย์ฉีดทำความสะอาดได้ สำหรับพรมอัดการทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสะอาดที่ดีที่สุด คือ การใช้เครื่องดูดฝุ่นและไม้กวาดทางมะพร้าวขัด เศษเม็ดทราย ออก พรหมอัดนี้ไม่สามารถนำไปซักได้เพราะแข็งและมีส่วนผสมของกาว ถ้าถูกน้ำมาก คุณภาพจะเสื่อมเร็ว

การติดตั้งพรหมมี 2 แบบ คือ

1. **พรหมลอยตัว** เป็นพรหมชนิดวางเฉพะจุดเฉพะที่ ตรงริมหรือขอบพรหมถักไว้ เรียบร้อย สามารถยกวางได้เลย
2. **พรหมชนิดปูเต็มห้อง** มีขบวนการติดตั้งซับซ้อนกว่า

ชนิดของพรหมสามารถแยกได้เป็น 4 แบบ คือ

1. พรหมทอมือ

วัสดุที่นำมาใช้ทอนิยมใช้ขนแกะหรือขนอูฐ ในบางชั้นตอนทอมืออาจมีการใช้ เครื่องจักรเข้าช่วย พรหมทอมือเหมาะกับการใช้งานที่ต้องการออกแบบให้มีลวดลาย แตกต่างกันไป ตามต้องการทั้งลวดลายและสีส้น สามารถระบุความต้องการได้ พรหมทอมือจะมีความหนาที่สุด 4.5 ปอนด์ขึ้นไป เพราะการใช้มือนำนั้นมีการแกะลวดลายและสีส้นต่าง ๆ ความหนา 4.5 ปอนด์ขึ้นไป จะทำให้ลวดลายเด่นชัดและดูหนาแน่น การทอมือต้องใช้ความละเอียดของฝีมือ พรหมชนิดนี้จึงมีราคาแพงกว่าพรหมอื่น ๆ พรหมทอมือที่มีชื่อเสียงทั่วโลก ได้แก่ พรหมเปอร์เซีย พรหมจีนแดง

2. พรหมทอเครื่อง

พรหมเป็นที่นิยมใช้กันทั่วไป มีหลายลักษณะ

- แบบตัดเรียบ
- แบบเป็นห่วง
- แบบเกลียว

การใช้พรหมทอเครื่องสามารถทอได้ผืนใหญ่ตามแต่ลักษณะของห้อง โดยไม่มีรอยต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. พรหมอัด

เป็นพรหมที่มีผู้นิยมใช้กันมาก มีราคาถูก นิยมใช้สถานที่ที่มีผู้คนใช้งานมาก เช่น ตามทางเดินในภัตตาคาร ร้านค้า และตามโรงแรม ในเนื้อของพรหมอัดจะมีส่วนผสมของ กาว ไหมพรหม และสารเคมีบางอย่าง เข้าเครื่องผสมอัดและรีดออกมาเป็นแผ่น ๆ ลักษณะ แผ่นเรียบคล้ายกระดาษแข็ง แต่นุ่มกว่า

พรหมหนา 2.5 ปอนด์ หมายถึง น้ำหนักของพรหมรวมกับวัสดุประกอบต่าง ๆ นำมา ซึ่งรวมกันใน 1 ตารางหลา จะได้น้ำหนัก 2.5 ปอนด์ 3.5 และ 4.5 ปอนด์ หรือสูงกว่า นั้น ก็หมายความว่า น้ำหนักต่อ 1 ตารางหลาเช่นเดียวกัน หรือเราอาจจะใช้วิธีสังเกตจากความหนาของพรหมก็ได้ เช่น พรหมหนัก 2.5 จะมีขนพรหมสูงประมาณ 8 มม. พรหมหนัก 3.5 ปอนด์ ขนพรหมจะสูงประมาณ 10 มม.

โดยปกติหน้ากว้างของพรหมจะมีขนาดกว้างได้ตามที่กำหนดไม่จำกัด เพราะสามารถทดได้ตามต้องการ แต่ที่มีขายทั่วไปจะมีขนาดตั้งแต่ 3 5 8 ฟุต ส่วนความยาว เป็นม้วนประมาณ 20 ฟุต ขึ้นไป

วิธีการปูพรหมเต็มห้อง

1. ตัดตั้งไม้หนามไว้ชิดผนัง โดยให้ห่างออกมาประมาณ 1 นิ้ว ไม้หนามนี้จะติดไว้ รอบห้อง ยกเว้นตรงด้านที่เป็นประตูทางเข้า – ออก ที่จะใช้แขนล็อกแทน
2. ปูยางรองพื้นที่บริเวณที่จะปูพรหมทั้งหมด
3. เริ่มปูพรหมโดยให้ขอบพรหมยึดเกาะที่ไม้หนามด้านในของห้องแล้วค่อย ๆ ไล่ ออกมาด้านนอก
4. ด้านประตูทางเข้าห้องให้ใช้แขนล็อก หนีบผืนพรหมไว้กับการเดินสะดุด

4. พรหมยางวิทยาศาสตร์

พรหมยางวิทยาศาสตร์เป็นวัสดุปูพื้นที่เป็นผืนใหญ่ สามารถปูพื้นได้ขนาดกว้างโดย ไม่มีรอยต่อ หรือมีรอยต่อน้อย มีทั้งชนิดพื้นเรียบและพื้นมีลวดลายในตัว

โครงสร้างของพรหมยางวิทยาศาสตร์ คือ ชั้นผิวหยาบ เป็นชั้นพีวีซีโปร่งใส รักษา ลวดลายและสีสันทนให้สวยงามทนไม่ดูดซับน้ำหรือคราบรอยเปื้อน ช่วยป้องกันรอยขีดข่วน ทำ ความสะอาดง่าย ไม่มีส่วนผสมฝุ่นละออง และความชื้นจึงปลอดภัยต่อสุขภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้นลวดลาย เป็นลายนูนเว้า (texture) ที่ให้ความสวยงามและปลอดภัย เพราะทำให้ยึดเกาะได้ดี ไม่ลื่นแม้เปียกน้ำ มีลวดลายให้เลือกหลายลาย

ชั้นรองพื้น เป็นฉนวน ไม่ยึดหดตัวและไม่เป็นเชื้อเพลิง จึงปลอดภัยจากอัคคีภัย

ขนาดของพรมยางวิทยาศาสตร์ มีขนาด 2 x 30 เมตรต่อม้วน และมีความหนาหลายขนาด ตั้งแต่ 1.6, 1.8, 2, 2.5, 3.2, และ 3.5 มิลลิเมตร

คุณสมบัติพิเศษของพรมยางวิทยาศาสตร์ คือ ติดตั้งไว้สะดวกรวดเร็ว มีรอยต่อน้อย ไม่มีปัญหาการหลุดร่อน เนื่องจากมีขนาดหน้ากว้าง 2 เมตร ยาว 30 เมตร จึงมีรอยต่อน้อย

- ให้สัมผัสที่นุ่มนวล ช่วยรับน้ำหนักและแรงกระแทก ช่วยผ่อนคลายจากการเกร็งของกล้ามเนื้อในขณะที่ยืน หรือเดินได้เป็นอย่างดี ช่วยรักษาเท้า ลดอาการเมื่อยล้า
- ไม่ลื่นแม้เปียกน้ำ เพราะลักษณะผิวหน้าของพรมยางมีลายนูนเว้าที่ช่วยให้เท้ายึดเกาะได้ดี
- ดูแลรักษาความสะอาดได้ง่าย ไม่เก็บกลิ่นหรือสะสมสิ่งสกปรก และฝุ่นละออง ผิวหน้ามีชั้นพีวีซีโปร่งใส เป็นส่วนที่ช่วยรักษาลวดลายสีสันทันให้คงทน

การติดตั้ง

ก่อนปูพรมจะปูโฟมหนา 2 มิลลิเมตร รองก่อนแล้วจึงปูพรมยาง ถ้าต้องการให้พื้นนุ่มมาก ถ้าไม่ต้องการความนุ่มมากให้เลือกพรมยางชนิดธรรมดา ในการติดตั้งจะมีรอยต่อน้อยและสามารถติดตั้งได้รวดเร็ว

พรมยางวิทยาศาสตร์เหมาะกับการใช้งานได้ทุกห้อง โดยเฉพาะพื้นที่สัญจรที่ไม่ต้องการให้เกิดเสียงดังรบกวน เช่น สำนักงาน โรงพยาบาล ห้องสรรพสินค้า โรงเรียน และพื้นที่บ้านทั่วไป ยกเว้นห้องที่มีความชื้นมาก ๆ เช่น ห้องน้ำ

การรักษาและทำความสะอาด

ควรหมั่นเช็ดถูคราบสกปรกที่อาจจับอยู่ตามลวดลายที่นูนหลังจากนั้นควรลงแว็กซ์ อาจทำเดือนละครั้ง 1 ครั้ง หรือ 2 ครั้ง ก็ได้ เพื่อเพิ่มความมันวาวของพื้น

1.2 กระเบื้องยาง

กระเบื้องยาง เป็นวัสดุปูพื้นชนิดหนึ่งที่มีสีลึกลับสวยงามคงทนต่อการใช้งาน สามารถปูได้สะดวกรวดเร็ว การดูแลรักษาความสะอาดได้ง่ายและสามารถสร้างบรรยากาศงาน ตกแต่งภายในให้ดูหรูหราขึ้น แต่เดิมการผลิตกระเบื้องยางนั้นจะให้ยางจากธรรมชาติ แต่ในปัจจุบันการผลิตนั้นได้ใช้วัตถุดิบต่าง ๆ เช่น พีวีซี พลาสติกไซเบอร์ สเตบิลไฮเซอร์ แอสเบสทอส โยหิน และสีต่าง ๆ เป็นต้น วัตถุดิบเหล่านี้จะถูกนำมาผสมคลุกเคล้าให้เข้ากันให้ทั่วดีเสียก่อนแล้วจึงนำมาผสมต่อโดยใช้ความร้อน ซึ่งจะทำให้พลาสติกละลายตัวและเปลี่ยนแปลงสภาพรวมตัวเป็นเนื้อเดียวกัน แล้วนำไปเข้าเครื่องโรยสีต่าง ๆ เพื่อทดลวดลายแล้วรีดออกมาเป็นแผ่นต่อเนื่องกัน เสร็จแล้วป้อนออกมาเป็นแผ่น ๆ

รูปแบบของกระเบื้องยาง กระเบื้องยางส่วนมากมักจะผลิตในรูปแบบของสี่เหลี่ยมจัตุรัส ขนาดของกระเบื้องยางในปัจจุบัน คือ 9" x 9", 12" x 12", 18" x 18" ขนาดความหนาของกระเบื้องยางมีตั้งแต่ 1.6 มม. 20 มม. 2.5 มม. 3.0 มม. และ 3.2 มม. สีลึกลับของกระเบื้องยางมีให้เลือก 20 กว่าสี และยังมีลวดลายไม้และลายหินให้เลือกอีกมากมาย

คุณสมบัติของกระเบื้องยาง มีลักษณะอ่อน โค้งงอได้ ไม่แข็งกระด้าง ไม่แตก มีผิวมัน เรียบ รักษาความสะอาดง่าย ลวดลายไม่หลุดง่าย กรณีที่เกิดรอยขีดข่วนสามารถใช้เครื่องขัดผิวให้ดูใหม่ได้

การติดตั้งกระเบื้องยางสามารถปูได้กับพื้นทุกประเภท แต่ก่อนที่จะปูกระเบื้องยางนั้นต้องปรับระดับพื้นให้เรียบเสียก่อน และทำความสะอาดให้เรียบร้อยและต้องรอให้พื้นแห้งสนิท กระเบื้องยางไม่ทนต่อความร้อน เพราะจะทำให้การร่อนในการปูผิวหน้าของพื้นเก่า มีส่วนช่วยทำให้กระเบื้องที่ปูสวยงามเรียบร้อยและทนทานขึ้น

ลักษณะการใช้งานเนื่องจากกระเบื้องยางมีความยืดหยุ่นตัวจากเนื้อโฟมที่อยู่ในแผ่น เมื่อเกิดแรงกระแทกจึงไม่เกิดเสียงดังรบกวน จึงเหมาะจะใช้ในห้องที่ต้องการความเงียบพอสมควร เช่น ห้องประชุม ห้องทำงาน อาคารบ้านเรือน โรงพยาบาล ห้างสรรพสินค้า ธนาคาร โรงแรม เป็นต้น

การดูแลรักษาและทำความสะอาดกระเบื้องยาง หลังจากปูพื้นกระเบื้องยางเสร็จใหม่ ๆ ควรเปิดห้องให้มีอากาศถ่ายเทได้สะดวกเพื่อให้กาวแห้งเร็วขึ้น กาวที่ใช้ต้องเป็นกาวเฉพาะเท่านั้น หลังจากนั้นควรทิ้งไว้ประมาณ 7 – 15 วัน เพื่อให้กาวแห้งสนิท เมื่อกาวแห้งแล้วทำความสะอาดได้ตามปกติ โดยเช็ดด้วยน้ำธรรมดาหรือน้ำสบู่อุ่นๆสะอาดขึ้น และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่อจากนั้นใช้แว็กซ์ขัดเงาชนิดน้ำเคลือบ 1–2 ครั้งต่อเดือน เพื่อรักษามิวน้ำให้เงางาม อยู่เสมอ และยังเป็น การช่วยป้องกันรอยสกปรกหรือรอยขีดข่วนอีกด้วย หากมีรอยเปื้อน จากสิ่งต่าง ๆ เช่น หมากฝรั่ง อย่าใช้น้ำมันเบนซินหรือทินเนอร์ล้างเพราะอาจทำให้สีของ กระจกเบี่ยงอย่างต่างได้

ข้อดีของกระจกเบี่ยง

1. กระจกเบี่ยงมีความยืดหยุ่นตัว เนื่องจากแผ่นกระจกมีเนื้อโฟมอยู่ด้านหลัง เมื่อเกิดแรงกระแทกจะไม่เกิดเสียงรบกวน จึงเหมาะสำหรับห้องหรือพื้นที่ที่ไม่ต้องการเสียง รบกวน
2. ลวดลายไม่หลุดง่าย
3. รักษาความสะอาดง่าย
4. ลักษณะอ่อนน้อมตัวได้ไม่แข็งกระด้าง
5. คงทนต่อการใช้งาน
6. ใช้เวลาในการติดตั้งได้สะดวกรวดเร็ว

1.3 พื้นไม้ปาเก้

พื้นไม้ปาเก้ เป็นวัสดุปูพื้นที่ดูเหมือนธรรมชาติมากที่สุด เนื่องจากยังคงนำไม้จาก ธรรมชาติมาใช้ทั้งตัวเนื้อไม้และสีของไม้ จึงเป็นที่นิยมของผู้รักษาธรรมชาติ ไม้ที่นิยมนำมา ทำไม้ปาเก้ ได้แก่ ไม้สัก ไม้แดง ไม้มะค่า ไม้สักจะมีลักษณะผิวอ่อนขัดแต่งได้ง่าย สีผิว จะเป็นสีอ่อนธรรมชาติ ไม้แดงมีลักษณะผิวไม้แข็งทนต่อการกระแทกได้ดี สีผิวได้ค่อนข้าง เข้มและมีลวดลายภายในเนื้อไม้เห็นได้ชัดเจน

1. แบบต่าง ๆ ของไม้ปาเก้

- 1.1 ปาเก้ไม้เข้ลัน แบบนี้จะมีเต็อยสำหรับเสียบเข้าไปในช่องของไม้ ปาเก้อีกแผ่นหนึ่ง มีความหนาประมาณ 8–10 มิลลิเมตร กว้าง 18–25 มิลลิเมตร ปาเก้เข้ลันนี้จะมี ความคงทนในการ
- 1.2 ปาเก้โมเสค แบบนี้จะทำจากเศษไม้และนำมาติดกาว วางเรียง อยู่บน แผ่นกระดาดรวมกันเป็นผืน มีความหนาประมาณ 3/4", 5/16" ความกว้าง 12" x 12", 10" x 10" ปาเก้โมเสคนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะมีความคงทนน้อย เนื่องจากผิวไม้จะบางและติดกันด้วยดาว ซึ่งสามารถหลุดร่อนได้ง่าย

2. การเตรียมพื้นสำหรับปูปาเก้ การปูพื้นด้วยไม้ปาเก้สามารถปูได้ทั้งพื้นไม้และพื้นคอนกรีต ซึ่งจะต้องมีการเตรียมพื้น ดังนี้

- 2.1 พื้นที่จะปูต้องแน่น เรียบไม่เป็นคลื่น หรือเป็นรู
- 2.2 พื้นต้องปราศจากความชื้นโดยเด็ดขาด เพื่อป้องกันปาเก้โก่งงอตัว เมื่อปู เสร็จแล้วจะทำให้ปาเก้เสียหายได้
- 2.3 พื้นที่จะปูควรแน่ใจว่าไม่มีน้ำท่วมขังในภายหลัง

3. การปูพื้นไม้ปาเก้ มีวิธีปูได้ 2 แบบ คือ ปาเก้ชนิดเข้าลิ้น และปาเก้โมเสค

3.1 การปูพื้นปาเก้ชนิดเข้าลิ้น

3.1.1 กำหนดเลือกลวดลายที่จะใช้วางไม้ปาเก้ ซึ่งมีลวดลายให้เลือก

หลากหลาย

3.1.2 ทาพื้นที่ที่จะปูด้วยกาวลาเท็กซ์ นำไม้เข้าลิ้นวางตามลายที่เลือกไปเรื่อย ๆ จนถึงขอบห้อง แล้วจึงตัดชิ้นไม้ให้เสมอกัน

3.1.3 เมื่อปูเสร็จแล้วให้ปล่อยทิ้งไว้อย่างน้อย 1 อาทิตย์ เพื่อรอให้กาวที่ใช้ทาแห้งสนิท

3.1.4 ใช้ดินสอพองผสมน้ำอุดตามรอยร่องของแต่ละชิ้นไม้ปาเก้ให้สนิท เสร็จแล้วจึงขัดพื้นด้วยเครื่องขัด

3.1.5 เมื่อทำการขัดด้วยเครื่องแล้ว จึงใช้กระดาษทรายเบอร์ 3 หรือเบอร์ 2 ขัดอีกครั้ง

3.1.6 หลังจากขัดจนทั่วแล้ว ปิดกาวตุนผงเศษไม้ออกให้หมดแล้วจึงทาเคลือบผิวไม้ด้วยน้ำมันเคลือบผิว เช่น ยูริเทนทาทันที เสร็จแล้วปล่อยทิ้งไว้ให้แห้ง แล้วจึงเริ่มต้นขัดใหม่อีกครั้งแล้วทาน้ำมันเคลือบผิวอีก ทำอย่างนี้ประมาณ 3 เทียว

3.2 การปูพื้นปาเก้ชนิดโมเสค มีขั้นตอนดังนี้

3.2.1 กำหนดเลือกลวดลายที่จะใช้ ซึ่งมีลวดลายสำเร็จรูปเรียบร้อยแล้ว

3.2.2 หากาวที่พื้นแล้วคว่ำให้กระดาษที่รองแผ่นโมเสคหงายขึ้น ไม้โมเสคแต่ละชิ้นจะถูกกาวแทรกเข้าไปอยู่ตามร่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.3 เมื่อเสร็จแล้วใช้น้ำลูบที่กระดาษเล็กน้อย กระดาษที่รองแผ่นโม เซด จะหลุดออก และปล่อยให้แห้งอย่างน้อย 1 อาทิตย์

3.2.4 ใช้ดินสอพองผสมน้ำขูดตามรอยร่องไม้อีกครั้ง แล้วจึงขัดด้วยเครื่อง

3.2.5 เสร็จแล้วใช้กระดาษทรายเบอร์ 3 หรือเบอร์ 2 ขัดอีกครั้ง

3.2.6 หลังจากขัดจนทั่วแล้ว ปิดกวดฝุ่นผงเศษไม้ออกให้หมด แล้วจึง ทาเคลือบผิวไม้ด้วยน้ำมันเคลือบผิว เมื่อแห้งแล้วให้ขัดอีกครั้งแล้วทา น้ำมันเคลือบผิวอีก

4. การดูแลรักษาและข้อควรระวังพื้นไม้ปาเก้ โดยปกติมีความคงทนต่อการใช้งาน ได้อย่างดี ถ้ามีการดูแลรักษาโดยใช้ผ้าแห้งหรือผ้าเปียกหมาด ๆ เช็ดถูให้สะอาดอยู่เสมอ ไม่ควรใช้ผ้าเปียกน้ำชุ่มเพราะจะทำให้หน้ายาเคลือบผิวไม้หลุดเป็นรอยต่าง และผ้าเปียกอาจ ทำให้เกิดความชื้น ทำให้ปาเก้ซึ่งใช้กาวเป็นตัวประสานเกิดมีปัญหาเสียหายได้ และไม่ควรถัดตั้งปาเก้ในที่ที่มีความชื้นหรือมีฝนเข้ามาถูกพื้นปาเก้ได้

1.4 หินขัด

หินขัดมีลักษณะพื้นผิวเรียบเป็นมัน และมีลวดลายที่เกิดจากหินเกล็ดเล็กใหญ่ ภายในสามารถทนต่อแรงกดหรือแรงกระแทก การทำหินขัตนั้นเป็นการอบผสมของ ซีเมนต์ หินเกล็ด สีซีเมนต์และนำมาผสมเข้าด้วยกันแล้วอัดลงบนพื้นที่ที่เตรียมผิวไว้แล้ว เมื่อทิ้งให้ซีเมนต์แข็งตัวแล้วจึงขัดให้เรียบ และลงน้ำมันให้เกิดความมัน พื้นหินขัดเป็นวัสดุ ที่คงทนถาวรสามารถออกแบบทำลวดลายได้ตามต้องการ

ส่วนผสมของหินขัด หินเกล็ด มีขนาดเล็กใหญ่เรียกเป็นเบอร์ตั้งแต่เล็กไปใหญ่ คือ เบอร์ 3, 3½ และเบอร์ 4 ผสมกันกับซีเมนต์ขาวฉาบผิวหนาประมาณ 8 – 10 มิลลิเมตร เหมาะสำหรับพื้นที่ใช้งานทั่ว ๆ ไป ถ้าเป็นหินเกล็ดขนาดใหญ่ขึ้น เช่น เบอร์ 2, 3 3½ และ 4 ผสมซีเมนต์ฉาบผิวหนาประมาณ 15 มิลลิเมตร เหมาะสำหรับใช้ในเนื้อ ที่กว้าง ๆ เช่น โรงเรียน โรงพยาบาล

ในการทำพื้นหินขัดที่มีพื้นที่มาก ๆ ต้องป้องกันการแตกร้าวของผิวหินขัด เพราะ อาจมีการยืดและหดตัวจนทำให้เกิดรอยร้าว จึงมีวิธีป้องกันการแตกร้าวของผิวหินขัดเพราะ อาจมีการยืดและหดตัวจนทำให้เกิดรอยร้าว จึงมีวิธีป้องกันด้วยการแบ่งพื้นที่ออกเป็นแผ่น ย่อย หรือออกแบบเป็นลวดลายที่มีการจัดแบ่งพื้นที่ให้มีขนาดเล็กใหญ่ตามต้องการ โดยใช้ เส้นแบ่งพื้นที่ฝังลงบนพื้นซีเมนต์ในขณะที่ยังไม่ได้ฉาบหินขัด เส้นแบ่งนั้นนอกจากจะทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าที่แบ่งพื้นที่ของหินขัดแล้ว ยังทำหน้าที่เป็นสันระดับเพื่อกำหนดให้การฉาบหินขัดมีระดับเท่ากันโดยตลอด

การดูแลรักษาหินขัด

ทำความสะอาดด้วยการเช็ดถูด้วยน้ำสะอาดทุกวัน แต่ถ้ามีคราบสกปรกฝังแน่นในเนื้อหินขัดให้ใช้ฝอยเหล็กขัดเงาด้วยน้ำสบู่ ไม่ควรใช้น้ำยาล้างห้องน้ำหรือสารที่มีฤทธิ์เป็นกรด เพราะจะทำให้เนื้อบดกร่อนเสียหายได้ นอกจากนี้ให้ระวังคราบของสีหรือคราบน้ำมันที่หกตกลงในพื้นที่หินขัดให้รีบเช็ดออกแล้วล้างด้วยน้ำสบู่

หินแกรนิต เป็นหินประเภทหินอัคนีที่มีกำเนิดภายใต้ผิวโลก เป็นหินที่มีเนื้อหยาบ ผลึกเกาะกันแน่น ดูโดยทั่วไปเป็นหินสีจางเพราะแร่ที่อยู่ภายในหินส่วนใหญ่เป็นพวก แร่เฟลสปาร์และแร่ควอทซ์ แหล่งที่พบในประเทศไทยทางภาคตะวันออก เช่น ที่จังหวัดจันทบุรี ระยอง และชลบุรี ทางภาคเหนือ เช่น ที่เชียงใหม่ ตาก ทางภาคใต้พบที่แถบบริเวณเขตแดนไทย-พม่า จะมีทิวเขาหินแกรนิตเป็นแนวยาวตลอด

ลักษณะเด่นทั่วไปของหินแกรนิต

1. สีของหินแกรนิตขึ้นอยู่กับสีของแร่เฟลสปาร์ ซึ่งจะมีสีต่าง ๆ ตามสภาพการเกิด เช่น สีขาว สีม่วง สีฟ้าเทา และสีแดง
2. ลักษณะของแร่ที่ประกอบหินมีขนาดแตกต่างกัน มีทั้งเนื้อละเอียดและเนื้อหยาบ เนื้อหินแต่ละชนิดประกอบด้วยผลึกแร่ที่มีขนาดเท่า ๆ กัน และกระจายตัวสม่ำเสมอ

คุณสมบัติของหินแกรนิต

1. เนื้อหินมีความแน่น น้ำซึมผ่านได้ยาก
2. เมื่อนำมาติดและขัดเงาจะมีความมันเป็นเงางาม คงทน ถูกแดดฝนจะยังคงสภาพคงทนนาน
3. ทนต่อแรงกระแทกได้ดี
4. เก็บความเย็นไว้ได้ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การนำมาใช้งาน หินแกรนิตสามารถนำมาปูพื้นทั่วไปและผนังห้องทั่วไปได้ดี และสามารถนำมาประกอบกับเฟอร์นิเจอร์ เช่น พื้นโต๊ะทำงาน หรือพื้นบนของเคาน์เตอร์ต่าง ๆ ได้ด้วย สถานที่ที่นิยมนำหินแกรนิตมาใช้ เช่น ธนาคาร โรงพยาบาล โรงเรียน สำนักงาน ต่าง ๆ เป็นต้น

1.5 หินอ่อน

หินอ่อน หมายถึง หินแปรซึ่งเกิดจากการแปรสภาพและการตกผลึกใหม่ของหินปูน หรือหินโคลไลไมต์ หินอ่อนที่มีคุณภาพดีต้องไม่มีรอยแตกร้าวมาก มีเนื้อแน่น สีสวยงาม สม่ำเสมอ หรือมีลวดลายสวยงาม หินอ่อนแต่ละแหล่งตามธรรมชาติจะมีลักษณะสีและลายแตกต่างกัน เช่น หินอ่อนที่มาจากแหล่งหินอ่อน จังหวัดสระบุรี จะมีลวดลายเป็นซากดึกดำบรรพ์จำพวกปะการังหรือเปลือกหอยต่าง ๆ ส่วนหินอ่อนจากจังหวัดสุโขทัยมีลักษณะเด่น คือ มีลายสีเหลืองแทรกอยู่ในเนื้อหินอันเกิดจากรอยแตกร้าวเดิม ซึ่งมีสารประกอบเหล็กออกไซด์กลายเป็นเนื้อสีน้ำตาลเข้มภายหลัง หินอ่อนจากจังหวัดกำแพงเพชรจะเป็นหินอ่อนที่มีสีขาวบริสุทธิ์ พอจะสรุปลักษณะเด่นที่ตีทั่วไปของหินอ่อนได้ ดังนี้

1. ต้องมีเนื้อหินละเอียดและเป็นเนื้อสีน้ำตาลเข้มดี สามารถนำมาตัดเป็นแผ่น ๆ ได้โดยไม่แตกร้าวง่าย ๆ
2. เนื้อหินสม่ำเสมอ เมื่อตัดเป็นแผ่น ๆ แล้วนำมาต่อกันได้อย่างกลมกลืน
3. มีสีและลายสวยงามสม่ำเสมอเมื่อต่อแผ่นกันแล้วทำให้ดูกลมกลืนกันได้ง่าย

คุณสมบัติของหินอ่อน

1. เก็บความเย็นไว้ได้ดี
2. ทำความสะอาดง่าย โดยวิธีขัดล้างด้วยน้ำสะอาดผสมผงซักฟอกหรือน้ำยาทำความสะอาด ขัดล้างธรรมดา
3. ไม่ทนกรดหรือด่าง
4. มีความทนทาน แข็งแรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การนำมาใช้งาน หินอ่อนสามารถใช้ปูพื้นและผนังได้ดี พื้นที่ที่นิยมในการปูหินอ่อน เช่น พื้นห้องรับแขก ห้องทำงาน ห้องน้ำ ตามโรงเรียน โรงพยาบาล โรงแรมขนาดใหญ่ และสำนักงานต่าง ๆ จะนิยมใช้มากเนื่องจากคุณสมบัติที่ดีของหินอ่อน

1.6 เครื่องปั้นดินเผา (Ceramic)

เครื่องปั้นดินเผา หมายถึง ผลิตภัณฑ์นานาชนิดที่ทำจากดินและหิน นำมาผ่านกรรมวิธีการเผา (Firing process) ทำให้มีความแข็งแกร่ง มีความคงทนถาวร หรือจะกล่าวอีกลักษณะหนึ่ง ก็คือ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ทำจากอินทรีย์สารอโลหะ ซึ่งได้แก่ แร่ธาตุดิน หิน ต่าง ๆ นั้นเอง

ผลิตภัณฑ์ทางเครื่องปั้นดินเผามีมากมายหลายชนิด นับตั้งแต่ภาชนะเครื่องใช้ไปจนถึงสิ่งก่อสร้าง เครื่องประดับ และอุปกรณ์ในกิจการอุตสาหกรรม เครื่องปั้นดินเผามีคุณสมบัติพิเศษ คือ ไม่เป็นสนิม มีกำลังความแข็งแรงสูง สามารถทนต่อแรงกดได้มาก และยังเป็นฉนวนต่อกระแสไฟ และเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ทางอุตสาหกรรมได้อย่างดี

เครื่องปั้นดินเผาที่ใช้ในการก่อสร้างมีมากมายหลายชนิด เช่น

- กระเบื้องปูพื้น (Floor tile) มีหลายแบบหลายขนาด นิยมใช้ปูพื้นหรือตกแต่งอาคาร มีทั้งชนิดเคลือบและไม่เคลือบสี
- อิฐปูพื้น (Paving brick) เป็นอิฐที่รับน้ำหนักได้ดี ใช้ปูพื้นอาคารต่าง ๆ เเผในอุณหภูมิต่ำค่อนข้างสูง สีของอิฐมักนิยมใช้สีตามธรรมชาติของวัตถุดิบเป็นส่วนใหญ่ เช่น สีดำ สีแดงอิฐ สีน้ำตาล ขนาดของผลิตภัณฑ์มักออกแบบเป็นแท่งสี่เหลี่ยมแบบง่าย ๆ ค่อนข้างหนา รับน้ำหนักได้ดี

2. วัสดุผนัง

ผนังภายในสำนักงานมีหน้าที่หรือประโยชน์ที่สำคัญ ดังนี้

- ผนังทำให้เกิดการแบ่งแยกพื้นที่การทำงานออกเป็นส่วน ๆ
- ผนังป้องกันเสียงที่อาจจะเข้าไปรบกวนภายในห้องต่าง ๆ ที่ต้องการแยกส่วนทำงานออกไป
- ผนังป้องกันสายตาหรือเป็นส่วนบังสายตาทำให้เกิดความรู้สึกเป็นส่วนตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ผนังเป็นส่วนที่อาศัยเป็นสิ่งเกาะยึดสายไฟฟ้า สายโทรศัพท์ ฯลฯ จากประโยชน์และความต้องการทำให้มีวัสดุต่าง ๆ ให้เลือกนำมาใช้หลายชนิดที่มีคุณสมบัติแตกต่างกันไป ดังนี้

2.1 ไม้อัด (ply wood)

ไม้อัด เป็นวัสดุก่อสร้างที่นิยมมากในท้องตลาด เป็นแผ่นไม้อัดสลับชั้น มีน้ำหนักเบา สามารถนำมาใช้งานต่าง ๆ ได้มากมาย รวมทั้งงานเฟอร์นิเจอร์และการตกแต่งอื่น ๆ ด้วย ใช้ทำผนังกันห้องโดยใช้ไม้โครงขนาด $1\frac{1}{2}$ " x 3" ติเป็นโครง ลักษณะตารางระยะห่าง 0.40 x 0.40 เมตร นำแผ่นไม้อัดตอกตะปูยึดติดกับโครง

ขนาดของไม้อัดจะมีความหนา 4 5 8 10 15 20 มิลลิเมตร กว้าง x ยาว 4" x 8" การทำผนังกันห้องอาจเลือกใช้ความหนา 4 มิลลิเมตร ติประกอบโครงทั้ง 2 หน้าก็ได้

ชนิดของไม้อัด ปัจจุบันไม้อัดได้มีการผลิตออกมาหลายชนิด

ไม้อัดสัก เป็นไม้อัดสลับชั้นที่ปิดด้วยไม้อัดสัก อาจเป็นไม้อัดสักทั้งสองหน้าหรือไม้อัดสักสลับกับไม้อัดยาง

ไม้อัดยาง เป็นไม้อัดสลับชั้นที่ปิดทับด้วยไม้อัดยางทั้ง 2 ด้าน

ไม้มะปิ่น เป็นไม้อัดสักสลับชั้นปิดทับด้วยไม้มะปิ่น จะมีสีเนื้อไม้อ่อน ๆ คล้ายสี

ไม้จำปา

ไม้อัดลายปุ่มมะค่า จะเป็นไม้ทำลายเลียนแบบลายปุ่มมะค่า

การใช้วัสดุกันห้องด้วยไม้อัดสักหรือไม้อัดยาง เราต้องทำการตกแต่งไม้สักครั้งด้วยการทาสีหรือย้อมสี ซึ่งต้องดูเนื้อไม้ ถ้าเป็นไม้อัดยางเรามักใช้สีทาหรือพ่นทับ หรืออาจตกแต่งด้วยการนำวัสดุอื่นอีกชนิดหนึ่งมาปิด เช่น ปิดทับด้วย วอลล์เปเปอร์ (wall paper) หรือพลาสติกลามิเนท ส่วนไม้อัดสักควรเลือกใช้ในงานที่ต้องการโชว์เนื้อไม้เห็นลายไม้ การตกแต่งไม้อัดสักจึงนิยมทำสีธรรมชาติโดยการใช้ขี้เถ้าหรือแกล็กเกอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ยิปซัมบอร์ด (Gypsum board)

ยิปซัมบอร์ด เป็นวัสดุแผ่นที่ประกอบด้วยแร่ยิปซัมเป็นแกนกลางและประกอบด้วย กระจกดาษเหนียวชนิดพิเศษ 2 ด้าน มีขนาดหา 9, 12 มิลลิเมตร กว้าง x ยาว คือ 1.20 x 2.40 เมตร แบ่งเป็นประเภทที่เหมาะสมกับการใช้งานได้ 6 ประเภท

1. แผ่นยิปซัมบอร์ดประเภทธรรมดา นิยมใช้ทำฝ้าเพดานและผนังกันห้องภายในอาคาร
2. แผ่นยิปซัมบอร์ดประเภททนความชื้น เป็นชนิดพิเศษภายในเนื้อยิปซัมผสมสารซิลิโคน และใช้กระจกดาษชนิดกันน้ำ มีคุณสมบัติป้องกันความชื้นเป็นพิเศษ เหมาะสำหรับทำฝ้าเพดานหรือผนังกันห้องที่มีความชื้นสูง เช่น ผนังห้องน้ำ ห้องครัว
3. แผ่นยิปซัมบอร์ดประเภทมือลูมิเนียมฟอยด์ เป็นชนิดที่มีแผ่นอลูมิเนียมฟอยด์ปิดทับด้านหลัง มีคุณสมบัติในการป้องกันความร้อนได้ดี สามารถสะท้อนรังสีความร้อนได้ดี เหมาะสำหรับเพดานหรือผนังกันห้องที่ต้องการป้องกันความร้อนเป็นพิเศษ
4. แผ่นยิปซัมบอร์ดประเภททนไฟ เป็นยิปซัมประเภทพิเศษผสมด้วยวัสดุทนไฟ เส้นใยแก้วและใช้กระจกดาษอัดแน่น มีคุณสมบัติทนต่อความร้อนได้นานและมีความแข็งแรงกว่ายิปซัมประเภทอื่น ๆ
5. แผ่นยิปซัมบอร์ดประเภทเคลือบเคลือบคลาย เป็นแผ่นยิปซัมที่เคลือบปิดผิวหน้าด้วยพีวีซี มีลวดลายสวยงามใช้งานได้ทันทีโดยไม่ต้องทาสีและทำความสะอาดง่าย เหมาะสำหรับฝ้าเพดานภายในอาคารทั่ว ๆ ไป
6. แผ่นยิปซัมบอร์ดประเภทปรุละลาย เป็นแผ่นยิปซัมที่ลงสีพร้อมปรุเจาะให้มีลวดลายอยู่ในตัวโดยไม่ต้องทาสีทับภายหลัง เหมาะสำหรับฝ้าเพดานภายในอาคารทั่ว ๆ ไป

2.3 แผ่นใยไม้อัด (hard board)

ทำจากเนื้อไม้ชนิดต่าง ๆ นำมาอัดด้วยแรงอัดและความร้อนอย่างสูง โดยกรรมวิธีที่เรียกว่า อัดเปียก (wet process) ไม้แผ่นชนิดนี้มีลักษณะผิวหน้าเรียบ ด้านหลังเป็นลายตะแกรง เหมาะสำหรับใช้ทำผนัง ฝ้าเพดาน ทำเครื่องเรือ

ขนาดของแผ่นใยไม้อัด ความหนา 2.5, 3.2, 4, 6 มิลลิเมตร

ส่วนความกว้าง - ยาว เท่ากับขนาดของไม้อัด คือ 4" x 8"

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คุณสมบัติทั่ว ๆ ไปของแผ่นใยไม้อัด จะไม่ทนน้ำ มีการผุเปื่อยได้ง่าย ไม่เหมาะกับการใช้งานภายนอกอาคาร มีการบิดงอ ก่อนใช้งานควรใช้ผ้าชุบน้ำเช็ดทางด้านหน้าของแผ่นก่อน จะทำให้ไม้แข็งตัวตรง สามารถยึดติดตะปูได้ง่ายไม่บิดงอ สามารถใช้แทนไม้อัดได้ในบางส่วน

2.4 ชิปปอร์ด (Ship board ผนังแผ่นเรียบ)

ลักษณะเป็นแผ่นประกบได้ 3 ชั้น ผิวหน้าและหลังจะเป็นแผ่นไม้บาง ซึ่งอาจเป็นไม้สักหรือไม้ยางเป็นพื้นฐาน ส่วนตรงกลางเป็นเนื้อไม้ชิ้นเล็ก ๆ อัดติดกันด้วยกาว และมีรูเรียงขนานกันอยู่ภายในตลอดความยาวของแผ่น ที่ขอบขอบแผ่นจะมีร่องรางลิ้นทั้ง 2 ข้าง ตลอดความยาวของแผ่น

การประกอบสามารถใช้แผ่นชิปปอร์ดต่อกันเป็นผนังได้ทันที โดยไม่ต้องมีโครงสร้างการติดตั้ง ใช้วงกบเป็นตัวบังคับแนวแผ่นผนัง แล้วใช้ไม้ค้ำตีปิดทับเพื่อยึดให้ตรงตัว วงกบควรเป็นไม้เนื้อแข็งซึ่งมีวิธีทำวงกบสำหรับติดตั้งแผ่นชิปปอร์ดได้ 2 วิธี คือ ใช้แบบเจาะร่อง กับวิธีบังใบ

2.5 กระดาษปิดฝาผนัง (Wall paper)

กระดาษปิดฝาผนังเป็นวัสดุที่นิยมนำมาใช้ตกแต่งผนัง เพดานได้เป็นอย่างดี เป็นที่นิยมใช้กันมานานแล้วโดยเฉพาะตามสำนักงานหรือบ้านพักอาศัย

ประโยชน์ของกระดาษปิดฝาผนัง

1. ช่วยเสริมสร้างบรรยากาศตกแต่งภายในของห้อง หรืออาคารต่าง ๆ ให้เกิดความหรูหราและสวยงามตามต้องการ
2. เป็นวัสดุที่สะดวกการติดตั้ง มีความรวดเร็วและประหยัดเวลาในการทำงาน
3. ใช้ปกปิดความไม่น่าดูของผนังหรือเพดานได้อย่างดี
4. เป็นการตกแต่งที่ประหยัด มีอายุการใช้งานนานพอสมควร

ชนิดของกระดาษปิดฝาผนัง

1. ชนิดเป็นกระดาษหรือผ้า (ล้างน้ำไม่ได้)
2. ชนิดเป็นกระดาษหรือผ้าเคลือบน้ำยาไวเน็ด (ล้างน้ำได้)
3. ชนิดเป็นกำมะหยี่ (ล้างน้ำไม่ได้)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ชนิดเป็นกำมะหยี่เคลือบน้ำยาไวนิล (ล้างน้ำได้)
5. ชนิดเป็นฟองน้ำ (ล้างน้ำได้)
6. ชนิดเป็นเม็ดทราย (ล้างน้ำได้)
7. ชนิดโลหะผสม (ล้างน้ำได้)
8. ชนิดใยสังเคราะห์ (ล้างน้ำได้)

การเลือกชนิดของกระดาษปิดฝาผนัง ควรพิจารณาให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมทางพื้นที่นั้นด้วยว่าควร会选择ใช้ชนิดใด เช่น มีฝุ่นมาก หรือมีความชื้น หรือเป็นห้องที่อาจสกปรกง่าย ควรเลือกกระดาษชนิดที่ทำความสะอาดล้างน้ำได้ เป็นต้น

สีและลายของกระดาษปิดฝาผนังมีอยู่มากมายหลายชนิด ทั้งเป็นลายเส้น ลายดอก เล็ก ใหญ่ หรือเป็นลวดลายเลียนแบบลายของวัสดุธรรมชาติ เช่น ลายไม้จำฉา ลายไม้มะปิ่น หรือลายกลุ่มของดอกไม้ ใบไม้ รวมทั้งสีของกระดาษมีให้เลือกหลายสี สามารถเลือกได้ตามความต้องการ หรือตามที่เห็นเหมาะสมกับบรรยากาศ เพื่อให้เกิดความกลมกลืนกับวัสดุตกแต่งอื่น ๆ เช่น ฝ้าบาน พรม และเฟอร์นิเจอร์

การเตรียมพื้นที่สำหรับปิดฝาผนังที่จะตกแต่งด้วยกระดาษปิดฝาผนัง ต้องมีการเตรียมการไว้ก่อน คือ

- ถ้าเป็นผนังปูนจะต้องมีความชื้นน้อยที่สุด มิฉะนั้นจะเกิดราขึ้นได้
- ภายหลัง
- ผนังต้องเรียบสม่ำเสมอ ไม่มีรอยหัวตะปู หรือมีการอุดรอยดังกล่าวให้เรียบร้อย
- ถ้าเป็นผนังไม้ ควรอุดรอยต่อของไม้ให้เรียบร้อยเสียก่อน ถ้าไม่เรียบร้อยจะทำให้เห็นรอยต่อได้ชัดเจน

กระดาษปิดฝาผนังหรือวอลเปเปอร์ทุกชนิด ไม่ว่าจะ เป็นชนิดล้างน้ำได้หรือล้างไม่ได้ จะใช้กาวลาเท็กซ์เป็นตัวหลักสำหรับปิดฝาผนัง ในการทากาวจะทาที่ฝาผนังก่อน แล้วจึงนำกระดาษปิดฝาผนังค่อย ๆ ติดไล่ลงมาจากส่วนบนสูงลงมาด้านล่าง บริเวณริมขอบของกระดาษจะต้องระวังทากาวให้เสมอกัน เมื่อปิดแล้วใช้ลูกกลิ้งทับให้สนิทติดกับผนังโดยทั่วกัน

2.6 ม่านบังตา (Curtain)

ประโยชน์ของม่านบังตาที่ใช้ในการตกแต่งจะให้ประโยชน์ทั้งในด้านความรู้สึก และในด้านความสวยงาม คือ

1. ช่วยกรองแสงสว่าง ม่านบังตาช่วยในการปรับแสงสว่างที่จัดจ้าเกินความต้องการในบางเวลาให้สลัวกัน และเมื่อต้องการแสงสว่างเต็มที่ก็เปิดผ้าม่านให้กว้างออก
2. ช่วยลดความร้อนจากอุณหภูมิของแสงแดด ม่านบังตาช่วยปิดกั้นไอความร้อนจากแสงแดดที่เข้ามาในห้อง โดยเฉพาะอาคารที่ใช้เครื่องปรับอากาศ ผ้าม่านจะทำให้เครื่องปรับอากาศทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ห้องปรับอากาศนั้นเก็บความเย็นไว้ได้เต็มที่
3. ช่วยกันฝุ่น กันลม ม่านจะช่วยกันฝุ่นละอองที่จะเข้ามาในห้องทำให้เครื่องเรือนไม่สกปรกง่าย และลมที่แรงเกินความต้องการอาจพัดของในห้องให้เสียหายได้ ม่านบังตาจึงช่วยกันความแรงของลมและกันฝุ่นไว้ได้
4. ช่วยเก็บเสียงสะท้อนหรือเสียงก้องภายในห้อง ม่านบังตาสามารถดูดซับเสียงไม่ให้สะท้อนดังเกินไป และยังกันเสียงจากนอกห้องไม่ให้เข้ามารบกวนภายในห้องด้วย
5. ช่วยให้เกิดความรู้สึกเป็นส่วนตัว (Privacy) สามารถปิดบังสายตาจากภายนอกและทำให้คนภายในห้องไม่วอกแวกไปนอกห้อง
6. ช่วยให้การเสริมแต่งอาคาร อาจเป็นทั้งเน้นจุดเด่นของอาคารสถานที่ หรือกลบเกลื่อนจุดบกพร่องหรือมุมที่ไม่น่าดูได้
7. ช่วยในการส่งเสริมบรรยากาศตกแต่งทางด้านจิตวิทยา ให้เป็นไปตามจุดประสงค์ เช่น การตกแต่งห้องนอน ม่านบังตา สามารถช่วยให้ห้องนอนนั้นน่าพักผ่อนสวยงาม และรู้สึกเป็นส่วนตัวได้ดีขึ้น พร้อมกันนั้นยังสร้างบรรยากาศการตกแต่งภายในให้ดูนุ่มนวล อ่อนหวานยิ่งขึ้น

รูปแบบของม่านบังตา

1. ม่านจับจีบเป็นม่านที่นิยมใช้กันทั่วไป ม่านจับจีบ คือ ม่านที่มีจีบเป็นระยะ การจับจีบอาจเป็น 2-3 จีบ หรือ 5-6 จีบแล้วแต่ความต้องการ ถ้าจีบมากจะดูหรูหราเป็นทางการมาก ถ้าจีบน้อยจะดูเรียบ ๆ สบาย ๆ ม่านจับจีบนี้จะมีความสะดวกอยู่ในตัวของมันเอง ระยะของจีบตอนบนจะอยู่ในแนวเดียวกับวงกบประตูหน้าต่างตอนบน ชายผ้าจะทิ้งตัวลงมาเป็นตัวคลื่น มองเป็นระเบียบ ม่านชนิดนี้อาจไม่ต้องทำกระบังม่านปิดตอนบน เพราะตัวจีบมันก็มีความมุงดงามน่าใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผ้ามางานจับจีบเหมาะสำหรับ ห้องรับแขก ห้องนอน ห้องทำงาน ห้องสมุด

2. ม่านเต็มผืน เป็นม่านชนิดที่สามารถไขว้ลวดลายได้เต็มที่ เวลาเปิดม่านจะเก็บตัวเองไว้ตอนบนทำให้หน้าต่างกว้างเต็มที่ไม่มีม่านเกาะกวด้านข้างประตูหรือหน้าต่าง เวลาปิดม่านบังตาจะสามารถมองเห็นม่านได้เต็มผืน ซึ่งสามารถไขว้สีหรือลวดลายต่าง ๆ ได้ตามที่ต้องการ ม่านชนิดนี้เหมาะสำหรับสถานที่ที่ต้องการเปิดช่องแสงหรือหน้าต่างให้กว้างเต็มที่ เช่น ห้องที่จัดไขว้ช่องแสงสว่างจากเพดาน หรืออาคารที่มีช่องกระจกบานขนาดใหญ่

3. ม่านมู่ลี่ เป็นม่านบังตาที่ทำด้วยไม้ไผ่เหลาเป็นท่อนเล็ก ๆ กลม ๆ นำมาผูกเรียงต่อกันจนเป็นผืนใหญ่เล็กตามแต่จะจัดทำขึ้น ม่านบังตาที่ทำด้วยไม้ไผ่ในปัจจุบันนอกจากจะทำด้วยไม้ไผ่แล้ว ยังสามารถนำวัสดุอื่น ๆ เช่น พลาสติก และวัสดุใยสังเคราะห์มาประกอบในลักษณะเดียวกันนี้ได้ ม่านชนิดนี้จะใช้วิธีม้วนเก็บขึ้นไว้ตอนบนของบานหน้าต่าง หรือประตู มีทั้งชนิดม้วนและชนิดพับตัวเองแบบแอคโคเดียน ลักษณะม่านมู่ลี่เหมาะสำหรับสถานที่ที่ต้องการความสงบเป็นกันเอง ดูเป็นธรรมชาติ เช่น ภายในห้องอาหาร ห้องพักผ่อน

4. ม่านปรับแสง เป็นม่านที่ทำด้วยพลาสติกบาง กว้างประมาณ 2" x 4" มีทั้งแบบแนวตั้งและแนวนอนคล้ายกับบานเกล็ด สามารถปรับองศาได้ มีหลายสี เพื่อพับเก็บจะเรียบร้อยไม่เกาะกวดออกมา เหมาะสำหรับใช้ในสำนักงานต่าง ๆ หรือสถานที่ที่ต้องการความเป็นระเบียบเรียบร้อย

การเลือกแบบผ้ามางานภายในสำนักงาน โดยทั่วไปสำนักงานจะมีลักษณะคล้ายสถานที่สาธารณะ มีคนเข้าออกและผู้ใช้สถานที่จำนวนมาก การทำความสะอาดดูแลมักไม่ค่อยทั่วถึงหรือขาดการเอาใจใส่เท่าที่ควร บรรยากาศในสำนักงานต้องการแบบเรียบ ๆ ง่าย สะอาด ทำให้ผู้เข้ามาติดต่อหรือผู้ทำงานมีความรู้สึกปลอดภัย สดใส มีความเคารพสถานที่ การเลือกใช้ผ้ามางานก็ควรเป็นแบบเรียบ ๆ เช่น อาจเป็นม่านปรับแสง ชนิดแนวตั้งหรือแนวนอน สีที่ใช้ก็ควรเป็นสีอ่อน ๆ จาง ๆ จะทำให้ไม่เบื่อกาย อยู่ได้นาน ๆ ม่านพลาสติกนี้มีคุณสมบัติไม่จับสิ่งสกปรกง่าย ลักษณะการติดตั้งก็เรียบร้อยไม่กรุยกราย เกาะกวด จึงเหมาะกับสถานที่ทำงานเป็นอย่างยิ่ง

3. วัสดุประกอบการตกแต่งอื่น ๆ

- **สีเคลือบผิว** สีจัดเป็นวัสดุเคลือบผิวชนิดหนึ่งที่ใช้ในการตกแต่งขั้นสุดท้าย โดยวัตถุประสงค์เพื่อจะป้องกันและรักษาวัสดุให้มีความทนทาน เรียบร้อยและสวยงาม ตลอดจนทำให้วัสดุเกิดความมีคุณค่าเพิ่มขึ้น ในที่นี้จะกล่าวถึงสีที่ใช้ในงานเครื่องเรือนและงานตกแต่งภายในห้องอยู่อาศัย

สีเป็นวัสดุสังเคราะห์ที่ได้มาจากสารหลายชนิด สารแต่ละชนิดจะมีคุณสมบัติแตกต่างกันออกไปตามคุณสมบัติเฉพาะตัว ดังนั้น ควรได้มีการศึกษาถึงคุณสมบัติของสารแต่ละชนิดก่อนที่จะนำสีไปใช้เพื่อจะได้ใช้สีได้ถูกต้อง

- **สีเคลือบ** เป็นสีอีกชนิดหนึ่งที่ได้จากการนำผงสีผสมเข้ากับน้ำมันขี้ดงา สีเคลือบอาจจะเป็นสีอะไรก็ได้ขึ้นอยู่กับผงสีที่นำมาผสม ส่วนความเข้มของสีเคลือบจะขึ้นอยู่กับจำนวนผงสีที่ใส่เข้าไปในน้ำมันขี้ดงา ความคงทนของสีเคลือบขึ้นอยู่กับคุณภาพสีที่ใช้ผสม สีเคลือบมีทั้งชนิดมันมาก และชนิดกึ่งมัน สีที่ใช้ทาหรือพ่นรองพื้นก่อนการให้สีเคลือบส่วนใหญ่จะเป็นสีขาว แต่สีอื่น ๆ ก็มีเพื่อจะให้เข้ากับสีจริงที่จะทา หรือพ่นในขั้นสุดท้าย เช่นเดียวกับสีเคลือบใช้ทาหรือพ่นเพื่อเคลือบผิวไม้เหมือนกับสีน้ำมัน

- **สีน้ำมัน** สีน้ำมันเป็นสีที่ใช้น้ำมันเป็นตัวผสม เช่น น้ำมันลินสีด น้ำมันปลา น้ำมันละหุ่งสีชนิดนี้จะค่อนข้างแห้งช้า หลังจากทาแล้วควรปล่อยให้แห้ง 2 วัน เพื่อให้แห้งก่อนที่จะทาในครั้งต่อไป สีชนิดนี้เหมาะกับการทาบาน หรือทาบานผิวไม้

- **สีน้ำ** สีน้ำเป็นสีที่มียางเป็นส่วนผสมที่สำคัญ ส่วนประกอบของยางที่ใช้ในสีชนิดนี้ได้แก่ สไตรีน-บิวทาไดเอนโพลีโวนิลอะซิเตท หรือโพลีอะคริลิก ละลายในน้ำ สีชนิดนี้มีคุณสมบัติในการเกาะยึดผิวปูนฉาบซีเมนต์และไม้ได้ดี

- **สีย้อมไม้** ไม้ประเภทที่มีลวดลายสวยงามตามธรรมชาติอยู่แล้ว จะรักษาเนื้อไม้ไว้ให้คงทนและเป็นธรรมชาติเหมือนเดิม ให้ใช้วิธีย้อมสีเนื้อไม้ นอกจากจะทำให้เห็นลายไม้ที่มีอยู่เดิมแล้ว ยังสามารถตกแต่งสีให้เข้มและสวยงามขึ้น สีย้อมไม้แบ่งออกเป็น 2 ประเภท

1. **สีย้อมไม้ชนิดน้ำมัน** สีย้อมชนิดนี้มีตัวทำละลายหลายชนิด เช่น น้ำมันสน น้ำมันลินสีด การย้อมสีชนิดนี้จะแห้งช้าใช้เวลาอย่างน้อย 2 ชั่วโมง แต่การทาสีจะไม่ทิ้งรอยแปรง

2. **สีย้อมไม้ชนิดน้ำ** สีย้อมชนิดนี้จะได้จากการผสมผงสีกับน้ำร้อน สีชนิดนี้ราคาถูก ให้สีสดใส และสีไม่ซีดง่าย แต่มีข้อเสียที่อาจทำให้เกิดขุยเสี้ยน ทำให้ผิวงานไม่เรียบ แต่มีวิธีแก้โดยการใช้น้ำซูดน้ำเช็ด แล้วใช้กระดาษทรายขัดหลังจากแห้งแล้ว

4. กระจก

ชนิดของกระจกแผ่น

ชนิดกระจกแผ่น ได้รับการพัฒนาเพื่อตอบสนองความต้องการที่เพิ่มมากขึ้น และแตกต่างออกไปทั้งรูปแบบและประโยชน์ใช้สอย คือ

4.1 กระจกซีท (SHEET GLASS)

4.2 กระจกโฟลท และกระจกขัดผิว (FLOAT GLASS AND POLISHED GLASS)

4.3 กระจกดอกกลดลาย (FIGURED GLASS)

4.4 กระจกตัดแสง (HEAT ABSORBING GLASS)

4.5 กระจกนิรภัยหลายชั้น (LAMINATED SAFETY GLASS)

4.6 กระจกสะท้อนแสง (HEAT REFLECTING GLASS)

4.7 กระจกนิรภัยเทมเปอร์ (TEMPERED SAFETY GLASS)

4.8 กระจกฉนวน (SEALED INSULATING GLASS)

4.9 กระจกเงา (MIRRORS)

4.1 กระจกซีท

เป็นกระจกแผ่นเรียบที่นิยมใช้มากที่สุด และมีประวัติการใช้ยาวนานมากที่สุด กระจกชนิดนี้เป็นสิ่งที่แทบทุกคนจะต้องพบเห็นในชีวิตประจำวัน เนื่องจากเป็นกระจกที่นิยมใช้กับหน้าต่าง ในอาคารบ้านเรือน และเครื่องเรือนหรือทำกรอบรูป เป็นต้น นอกจากนี้ยังนำมาขัดผิวที่ผิว เรียกว่า กระจกฝ้า เพื่อใช้เป็นฝ้ากันห้อง หรือเครื่องตกแต่งบ้านเรือนในบางส่วนที่ต้องการเฉพาะแสงสว่าง แต่ไม่ต้องการให้มองเห็นผ่านทะลุอีกด้วย

4.2 กระจกโพลทและกระจกขัดผิว

เป็นกระจกโปร่งใสคุณภาพสูง ผิวสองข้างเนียนเรียบสนิท มีความหนาตั้งแต่ 2 – 19 มม. และขนาดใหญ่ถึง 10 x 3 เมตร เป็นกระจกแผ่นที่พัฒนาขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ที่ใช้กระจกที่ไม่อาจสนองได้ ประโยชน์ใช้สอยของกระจกชนิดนี้มีมากตั้งแต่การใช้กับหน้าต่างอาคาร กระจกห้องผสมไซท์ ตู้โชว์ กระจกเงา จนถึงกระจกนิรภัยที่ใช้กับยานพาหนะและที่สำคัญ ก็คือ ใช้กับการก่อสร้างระดับสูง หรืออาคารขนาดใหญ่

คุณสมบัติ

ผิวเรียบสนิท ให้ภาพการมองเห็นที่แจ่มชัดไม่บิดเบี้ยว ขนาดและความหนาให้เลือกเลือกความหนาตั้งแต่ 2 – 19 มม. ความกว้างประมาณ 3 เมตร และยาวได้ถึง 8 เมตร หรือตัดตามสั่ง

การใช้งาน

ใช้ติดตั้งภายในอาคารและนอกอาคารทุกประเภท เช่น หน้าต่าง ประตู ห้องแสดงสินค้าหน้าร้าน ผนังกระจกสูง ให้ความรู้สึกปลอดโปร่งและสามารถให้พื้นที่ได้มาก

4.3 กระจกดอกกลดลาย

เป็นกระจกที่มีลวดลายฝังอยู่บนผิวทางด้านใดด้านหนึ่ง ช่วยทำให้แสงที่ส่องผ่านนุ่มขึ้น และมองเห็นได้น้อยลง ใช้ได้ดีกับงานการตกแต่งประโยชน์ใช้สอยมีมาก ตั้งแต่งานใช้ก่อสร้างโดยทั่วไปจนถึงเครื่องเรือน เครื่องใช้ และเครื่องตกแต่งกระจกกลดลายเป็นกระจกที่พิมพ์ลายลงผิวด้านใดด้านหนึ่ง

คุณสมบัติ

กึ่งทึบกึ่งใส สามารถมองเห็นโดยสลัว ๆ แม้กันพื้นที่ออกจากกันก็ยังให้ความรู้สึกที่ต่อเนื่องกัน ลวดลายของกระจกก่อให้เกิดกระจายของแสง และสี ภาพที่ปรากฏจึงงดงามแปลกตา กระจกกลดลายมีให้เลือกหลากหลาย เช่น ลวดดอกข้าว ลายผ้า ลายทุ่งนา ลายผิวส้มและสายรุ้งขนาดหนา 3 – 5 มม. ความกว้างและความยาวมีให้เลือกหลายขนาด

การใช้งาน

กระจกลดความเสียหายทั้งงานติดตั้งภายนอกและภายในอาคาร เช่น บานประตู หน้าต่าง ช่องแสงเหนือประตู หรือช่องแสงเหนือหน้าต่าง ฉากกันห้อง โคมไฟ เป็นต้น

4.4 กระจกตัดแสง

สามารถดูดหรือกั้นพลังงานจากแสงอาทิตย์ที่แผ่รังสีเข้ามาได้ถึงร้อยละ 30 ถึง 40 จึงช่วยให้ภายในห้องหรืออาคารที่ใช้กระจกชนิดนี้ร่มเย็นกว่าการใช้กระจกใสธรรมดา นอกจากนี้ยังช่วยลดความจ้าของแสงสว่างที่ส่องผ่านเข้ามาทำให้ได้บรรยากาศร่มรื่นและเย็นตา มักนำไปใช้กับอาคารที่มีเครื่องปรับอากาศ และยานพาหนะ โดยทั่วไปมี 3 สี คือ สีชา หรือ สีเทา สีฟ้า และสีทองกระจกสีตัดแสง

เป็นกระจกสีโปร่งใสที่ผสม สารนิเกิ้ล โคบอลท์ และเหล็ก ลงในกระจกใสธรรมดา ช่วยการดูดกั้นพลังงานความร้อนได้เป็นอย่างดี

คุณสมบัติ

ช่วยลดพลังงานความร้อนจากดวงอาทิตย์ได้ถึงร้อยละ 50 และสามารถตัดแสงจ้า เป็นแสงนุ่มนวลสบายตาแก่ผู้อยู่อาศัย มีให้เลือกถึง 4 สี คือ สีชา สีชาดำ สีบรอนซ์ และสีฟ้า

ขนาดและความหนา มีความหนาตั้งแต่ 5 – 12 มม. ความกว้างและความยาวมีให้เลือกหลายขนาด

การใช้งาน

ใช้กับงานตกแต่งภายในอาคาร หน้าต่าง เครื่องเรือน ฉากกันต่าง ๆ กระจกสีตัดแสงเมื่อได้รับความร้อนจากแสงแดดจะดูดกั้นพลังงานความร้อน ทำให้มีอุณหภูมิที่สูงขึ้นโดยเร็ว .

4.5 กระจกสะท้อนแสง

ได้แก่ กระจกโพลท ที่มีผิวเคลือบด้วยแผ่นโลหะ ซึ่งมีคุณสมบัติด้านการสะท้อนแสงได้ดีจากคุณสมบัติที่คล้ายกระจกเงา นี้ ทำให้สามารถสะท้อนแสงพลังงานจากแสงอาทิตย์ที่แผ่รังสีเข้ามาถึงประมาณร้อยละ 30 ยิ่งกระจกที่เคลือบเป็นกระจกตัดแสงด้วยแล้ว จะยิ่งช่วยด้านการสะท้อนแสงและดูดพลังงานความร้อนให้ผ่านเข้าไปในห้องหรืออาคารได้อย่างมากทีเดียว อาคารที่ติดตั้งกระจกชนิดนี้หากมองจากภายนอกจะเห็นคล้าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กับกระจกเงา สะท้อนให้เห็นท้องฟ้าและบริเวณข้างเคียง ทำให้อาคารดูสว่างามในขณะที่ผู้อยู่อาศัยภายในจะมองเห็นกระจกนี้คล้ายกระจกตัดแสง

กระจกสะท้อนแสงรู้จักกันทั่วไปในชื่อของกระจกทางเดียว (ONE WAY GLASS) นิยมใช้กับอาคารใหญ่หรือตึกสูงระฟ้า เป็นกระจกที่เคลือบโลหะไว้ที่ผิวกระจกจึงให้ภาพสะท้อนกลับแบบเงา สามารถเลือกกำหนดได้ทั้งปริมาณแสงที่สะท้อนออกมาภายนอกและการส่องผ่านเข้าสู่ภายในอาคาร

คุณสมบัติ

มีให้เลือกหลายสี คล้ายกระจกเงาทำให้ทัศนียภาพของอาคารที่โดดเด่น แปลกตา มีชีวิตชีวาสะท้อนรูปลักษณ์ภายนอกได้ ทั้งยังสกัดความร้อนจากดวงอาทิตย์ ลดภาระการทำควมเย็นของเครื่องปรับอากาศ

ขนาดตั้งแต่ 915 x 305 x 3650 x 2540 มม. ความหนาตั้งแต่ 6 – 12 มม.

การใช้งาน

ต้องคำนึงถึงปริมาณความร้อนที่มีผลกระทบ และการสะท้อนแสงของกระจกเพื่อเลือกกระจกให้เหมาะสม ใ้วิธีเดียวกับการเลือกกระจกตัดแสง ในการติดตั้งให้ด้านเคลือบผิวโลหะอยู่ด้านในเสมอด้านที่มีการเคลือบผิวจะมีความทนทานมาก แต่ก็ควรระมัดระวังสิ่งที่จะไปขีดข่วนเพราะจะทำให้ประสิทธิภาพการทำงานด้อยลงไปบ้าง ในการตัดกระจกให้ตัดจากด้านที่เคลือบเสมอ วางด้านที่ไม่เคลือบติดอยู่ใต้กระจก กระจกสะท้อนแสงนี้จะเห็นสิ่งสกปรกง่ายกว่ากระจกอื่น

4.6 กระจกนิรภัยเทมเปอร์

ลักษณะทั่วไปเหมือนกระจกธรรมดา แต่มีคุณสมบัติพิเศษที่แตกต่างออกไป คือ เมื่อถูกกระแทกหรือทุบจนแตก แผ่นกระจกจะแตกละเอียดออกเป็นชิ้นเล็ก ๆ คล้ายเมล็ดข้าวโพดที่ไม่มีคม จึงไม่เป็นอันตรายต่อผู้ใช้ นอกจากนี้ยังมีความแข็งแรงกว่ากระจกธรรมดาถึง 3-5 เท่า นิยมใช้กับยานพาหนะ ประตูทางเข้า หรือส่วนของอาคารที่ง่ายต่อการถูกกระทบกระแทกอยู่เสมอ

กระจกนิรภัยเทมเปอร์ หากนำมาใช้เป็นกระจกบังลมหน้ารถยนต์ จะมีลักษณะพิเศษแตกต่างออกไปอีก คือ เมื่อแตกแล้วบริเวณส่วนกลางของแผ่นกระจกจะต้องแตกเป็น

ขึ้นใหญ่ ซึ่งจะช่วยให้ผู้ขับขี่ด้วยความเร็วสูง สามารถมองเห็นถนนได้ กระจกชนิดนี้ เรียกว่า กระจกนิรภัยโซนเทมเปอร์ (ZONE TEMPERED SAFETY GLASS)

4.7 กระจกเงา

เป็นผลิตภัณฑ์จากกระจกอีกชนิดหนึ่งที่มีการใช้อย่างแพร่หลาย กระจกเงาได้จากการนำกระจกชนิดใส หรือสีมาฉาบผิวด้านหนึ่งด้วยโลหะเงินแล้วเคลือบสีหรือขดเล็กอีกชั้นหนึ่ง ปัจจุบันหากเป็นกระจกอย่างดี ภายหลังจากการฉาบผิวด้วยโลหะเงินแล้วจะนำมาเคลือบด้วยสารโลหะทองแดงก่อนครั้งหนึ่งก่อนนำไปทาสีหรือขดเล็ก จะทำให้อายุการใช้งานยืนยาวมากขึ้น

กระจกเงาผลิตจากกระจกใสและกระจกสีตัดแสง ผ่านกรรมวิธีเคลือบเงาด้วยเครื่องจักรทันสมัย มีให้เลือกหลายสี เช่น กระจกเงาใส กระจกเงาชา กระจกเงาบรอนซ์ และกระจกเงาฝ้า

คุณสมบัติ

สะท้อนภาพที่เหมือนจริงไม่หลอกตา มีความคงทนถาวรด้วยการเคลือบวัตถุเงินวัสดุทองแดง และสีอย่างดี สามารถใช้ได้กับห้องที่มีความชื้นสูง

ขนาดหนา 3 – 6 มม. ความกว้างและความยาวมีให้เลือกหลายขนาด

การใช้งาน

ใช้กับการตกแต่งภายใน โดยเฉพาะกระจกเงาใสซึ่งจะทำให้บรรยากาศห้องที่สดใส และจะเพิ่มบรรยากาศสีส้มมากขึ้นไปอีกด้วยกระจกเงาต่าง ๆ การจัดกระจกเงาวางอย่างเหมาะสมจะทำให้ห้องธรรมดากลายเป็นห้องที่น่าสนใจและยังเพิ่มเอทีทางสายตา ลดความคับแคบของห้องได้

2.4 การศึกษาเรื่องการออกแบบห้องจัดแสดง

การจัดนิทรรศการหรือห้องจัดแสดงแบ่งเป็นหลักใหญ่ ๆ 3 ประการ คือ

1.การจัดนิทรรศการชั่วคราว (TEMPORARY EXHIBITION)

เป็นการจัดแสดงแบบหมุนเวียนเปลี่ยนไป เป็นนิทรรศการที่มีบทบาทมากที่สุด เพราะมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอเป็นที่น่าสนใจโดยจะจัดแสดงในระยะสั้นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.การจัดนิทรรศการประจำ (PERMANENT EXHIBITION)

เป็นการจัดนิทรรศการในที่หนึ่ง ที่แห่งนี้เป็นการจัดนิทรรศการแบบถาวร โดยจะมีการโยกย้ายก็ใช้เวลานาน ส่วนใหญ่จะเป็นการจัดแสดงวัตถุหลัก โดยจะมีการจัดเป็นเรื่องราวต่อเนื่องกันตามลำดับเนื่องจากนานๆ จะเปลี่ยนการแสดงผล จึงต้องเลือกเรื่องที่มีความสำคัญและมีประโยชน์มากที่สุด

3.การจัดนิทรรศการเพื่อการค้นคว้า (EDUCATION EXHIBITION)

เป็นนิทรรศการที่แยกย่อยจากนิทรรศการประจำ แต่จุดมุ่งหมายของการแสดงเน้นเรื่องวัตถุและการศึกษาค้นคว้ามากกว่าสวยงามและความเพลิดเพลิน การจัดแสดงนิทรรศการหรือห้องจัดแสดงไม่ได้จัดว่าเป็นการจัดแสดงนิทรรศการในลักษณะนี้

2.4.1 หลักการในการจัดแสดง

1. ความสำคัญของการจัดแสดงอยู่ที่วัตถุ
2. การแสดงต้องสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน
3. ต้องให้เรื่องราวและความรู้เกี่ยวกับวัตถุ
4. การจัดแสดงต้องถือหลักการจัดแสดงอย่างง่าย ๆ
5. ต้องก่อให้เกิดความประทับใจ ความเพลิดเพลิน เห็นความสำคัญ และคุณค่าของวัตถุ
6. วัตถุมีความปลอดภัย

2.4.2 การออกแบบห้องแสดง

โดยปกติห้องแสดง มักมีการเปลี่ยนแปลงเรื่องราวที่นำเสนอ หรือแบบห้องอยู่เสมอ เพื่อกระตุ้นให้ผู้ชมอยากเข้าชม ดังนั้นผู้ออกแบบห้องแสดงจึงควรปล่อยให้ผู้ชมมีโอกาสสามารถเปลี่ยนสภาพภายในได้กว้างขวางและสิ่งที่จะช่วยให้ห้องแสดงเปลี่ยนรูปร่างได้ดีที่สุดคือ แผง (Panel) ทำด้วยไม้อัดวัสดุที่มีน้ำหนักเบาสามารถเคลื่อนย้ายได้

หลักสำคัญของการวางแผนผังรูปห้องแสดงนั้นจะต้องคำนึงถึงหลักต่างๆเช่น

1. การจัดตู้ หรือแผงในห้องแสดง ไม่ควรจัดให้ห้องโล่งดูอ้างว้าง เพราะจะทำให้ผู้ชมไม่ให้ความสนใจเท่าที่ควร
2. การวางแผนยกเอียงไปอย่างไร ควรเรียงลำดับเรื่องราวของเรื่องที่จะจัดแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การวางแผนยกเยื้องไปอย่างไร ควรเรียงลำดับเรื่องราวของเรื่องที่จัดแสดง
3. เนื้อที่ระหว่างแผงแต่ละตอน ไม่ควรน้อยจนผู้ชมต้องเดินเบียดกันและสามารถเคลื่อนไหวไปได้โดยรูปแบบของแผงโน้มนำคนไปโดยอัตโนมัติ แต่ถ้ารูปแบบห้องคับจนเกินไป จะทำให้ผู้ชมรู้สึกเหมือนว่าถูกขังคุก และเคลื่อนไหวไปตามแนวเหมือนนักโทษ
4. ผังห้องแสดงแต่ละตอนควรสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน โดยที่ผู้ชมสามารถเคลื่อนไหวไปตามความต้องการของผู้ออกแบบ หรือ เลือกลงมาตามความสนใจของตนเอง เพราะผู้ชมมีความต้องการทางการศึกษา หรือวัตถุประสงค์ต่างกัน ย่อมมีอิสระที่จะเลือกชมตามที่สนใจ

2.4.3 ลักษณะของห้องแสดง

1. ห้องแสดงแบบธรรมดา คือ ห้องที่มีหน้าต่าง ซึ่งอาจเป็นหน้าต่างสูง และใช้ไฟฟ้าช่วย
2. ห้องแสดงแบบยกพื้นโล่ง คือ มีโถงชั้นล่าง ชั้นบนได้ เป็นชั้นโล่งสามารถมองเห็นชั้นล่างได้ตลอด
3. ห้องแสดงแบบห้องประชุมใหญ่ เป็นห้องขนาดใหญ่ มีหน้าต่างทั้ง 2 ด้าน
4. ห้องแสดงแบบเฉลียง คือ จัดเฉลียงเป็นที่แสดงงาน อาจเป็นบันไดเวียนจากพื้นล่างจนถึงยอดอาคาร
5. ห้องแสดงที่ใช้แสงจากหลังคา มักใช้กับพิพิธภัณฑ์ศิลป์
6. ห้องแสดงแบบใช้ติดผนัง โดยมีผนังด้านหนึ่งเป็นหน้าต่าง อีกส่วนหนึ่งเป็นส่วนติดภาพแสดง แล้วใช้ตู้หรือแผงแบ่งเนื้อที่ภายในห้อง
7. ห้องแสดงแบบไม่มีหน้าต่าง มีเนื้อที่โล่งภายในสำหรับดัดแปลงการจัดนิทรรศการได้ตามที่เราต้องการ

2.4.4 อุปกรณ์ในการจัดนิทรรศการหรือห้องจัดแสดง

กรรมวิธีในการจัดนิทรรศการหรือห้องจัดแสดงในลักษณะต่างๆ จำเป็นต้องมีอุปกรณ์พิเศษช่วยซึ่งจะอาจจำแนกได้ดังนี้

1. จัดแผงบอร์ดต่อกันด้วยข้อต่อให้ติดพื้น
2. จัดแผงบอร์ดลอย โดยมีโครงสร้างช่วย
3. จัดเป็นชั้นหรือตู้ด้วยแผ่นหรือข้อต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. จัดตั้งลอย ๆ

5. ต่อห้อยจากเพดานลงมา

6. จัดแขวนด้านล่างตามผนัง หรือโครงสร้างต่าง ๆ

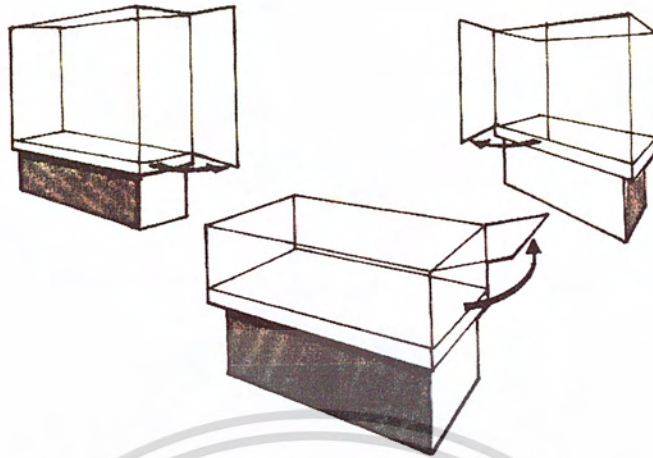
2.4.4.1 ตู้แสดง

ตู้จัดแสดงจัดเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการช่วยสร้างความสง่างามและทันสมัยให้กับห้องจัดแสดงยิ่งนิทรรศการใดมีการออกแบบตู้แสดงอย่างสวยงามพิถีพิถัน ก็ย่อมจะช่วยให้เสริมให้นิทรรศการนั้นน่าชมมากยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตามการออกแบบตู้แสดงขนาดต่าง ๆ ด้วยรูปแบบง่าย ๆ ไม่มีการตกแต่งดัดแปลงอะไรให้วิจิตรพิสดาร อาจใช้งานได้ดี ง่ายต่อการบำรุงรักษา และดึงดูดความสนใจได้ ถ้ารู้จักเลือกใช้แผงแสดงอย่างเหมาะสม

● ชนิดของตู้จัดแสดง แบ่งตามขนาดและลักษณะการใช้งาน

1. Table showcase เป็นแบบที่เหมาะสมสำหรับจัดแสดงวัตถุซึ่งมีขนาดเล็ก เพราะสามารถมองเห็นได้รอบแฉับแต่ด้านบนของวัตถุ
2. Equipped showcase with panels and drawers ตู้ชนิดนี้มีราคาแพง โดยเฉพาะการประกอบส่วนต่าง ๆ จะต้องมีการออกแบบเป็นอย่างดี ตู้แบบนี้สามารถใช้ประโยชน์ได้มาก เพราะใช้เนื้อที่สำหรับจัดแสดงน้อย และสามารถที่จะควบคุมแสงได้
3. Upright showcase แยกเป็น 3 ประเภท คือ
 - Free standing showcase เป็นตู้ขนาดใหญ่ สามารถจัดวางวัตถุแสดงได้หลากหลาย ภายในตู้อาจแบ่งเป็นหลายชั้น ตู้ชนิดนี้สามารถใช้แบ่งห้องแสดงออกเป็นส่วน ๆ ได้ ซึ่งถ้าด้านหลังปิดทึบก็จะใช้เป็นบอร์ดจัดแสดงได้ด้วย
 - Wall showcase แต่เดิมเป็นตู้ที่ออกแบบสำหรับจัดแสดงวัตถุที่มีความสูงโดยเฉพาะ ปัจจุบันได้มีการใช้ตู้ชนิดนี้สำหรับวางวัตถุแสดงทั่วไป โดยอาจออกแบบให้ติดตั้งลอยตัว แขนง หรือฝังอยู่ในผนังก็ได้
 - Inset showcase เป็นลักษณะการจัดวางตู้แสดงเป็นกลุ่ม อาจอยู่ที่ระดับพื้นหรือเหนือระดับพื้นก็ได้ เหมาะสำหรับห้องแสดงที่มีผนังเพียงด้านเดียวสามารถเคลื่อนย้ายได้ ไม่ต้องตกแต่งมากนัก เพียงจัดจังหวะให้ลงตัวก็สามารถดึงดูดความสนใจของผู้ชมได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

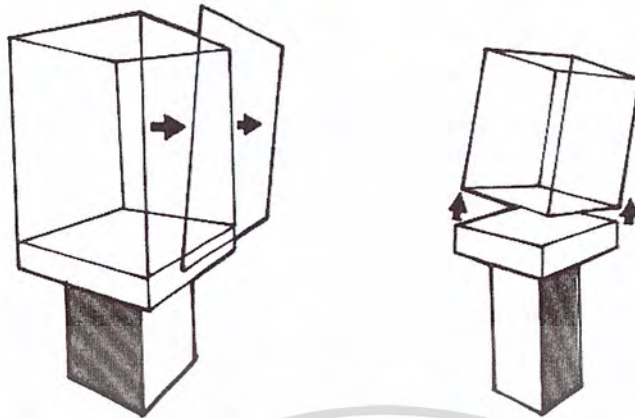


ภาพที่ 2.46 ตู้โชว์แสดงจุดเปิด-ปิด แบบติดบนบานพับ



ภาพที่ 2.47 ตู้โชว์แสดงเปิด-ปิดแบบเคลื่อนด้านข้าง ตรงกลาง และด้านบน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.48 ตู้โชว์แสดงเปิด-ปิดแบบถอดออกได้และแบบถอดฝาครอบ

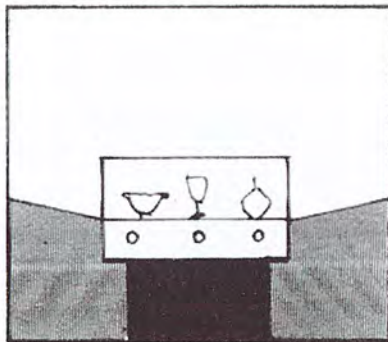
- **แสงสว่างในตู้แสดง**

แสงสว่างในตู้มีความสำคัญมากสำหรับวัตถุที่นำมาแสดง เพราะแสงเป็นตัวกำหนดสีตามธรรมชาติของวัตถุได้ดีที่สุด แต่ก็ เป็นสิ่งที่ จะทำความเสียหายให้แก่วัตถุได้มากเช่นกัน ดังนั้น การติดตั้งแสงนีออนหลอดฟลูออเรสเซนต์ หรือสปอตไลท์ไว้ด้านบน ด้านล่าง หรือด้านข้างของตู้แสดง ก็ควรมีแผ่นกระจกซึ่งมีคุณสมบัติในการลดแสง อัลตราไวโอเล็ตที่จะไปทำลายเอกสารหรือวัตถุแสดงต่าง ๆ ให้เสื่อมลงด้วย

นอกจากแสงจากหลอดไฟแล้ว แสงจากธรรมชาติก็มีผลกระทบต่อการจัดแสดง ดังนั้นในการวางตู้จัดแสดงต้องคำนึงถึงเรื่องการสะท้อนของผิวกระจกจากแสงธรรมชาติด้วย

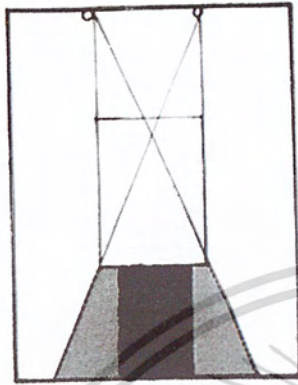
ตู้ผิวกระจกจะเกิดการสะท้อนแสงมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับตำแหน่งที่ตั้ง ซึ่งเราสามารถให้ความลาดเอียงลดการสะท้อนแสงจากต้นกำเนิดแสงได้

- **การให้แสงสว่างในตู้แสดงแบบต่างๆ**

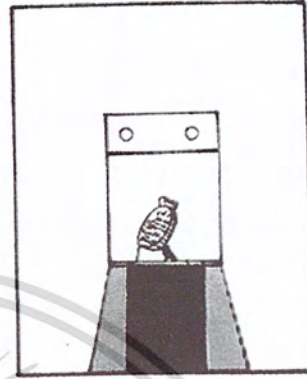


1. **แสงติดตั้งไว้ด้านใต้**

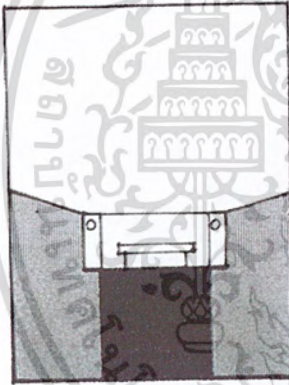
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



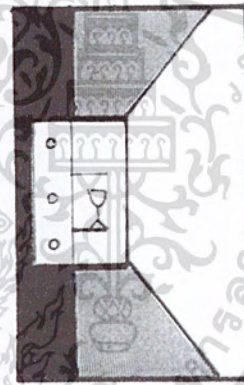
2. แสงสว่างภายนอกติดตั้งในระยะไกล



3. แสงติดตั้งจากด้านบนตู้



4. แสงติดตั้งจากด้านข้าง



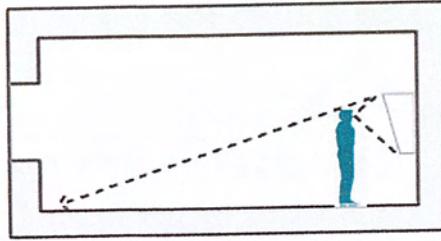
5. แสงติดตั้งจากด้านหลัง

ภาพที่ 2.49 แสดงการให้แสงสว่างในตู้แสดงแบบต่างๆ

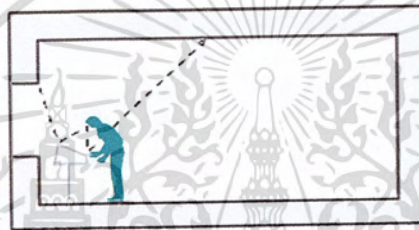
- การแก้แสงสะท้อนในตู้แสดง

เป็นสิ่งจำเป็นมากสำหรับส่วนแสดงที่เกิดปัญหาแสงสะท้อนจากดวงไฟดวงหนึ่งหรือตู้กระจกตู้ข้างเคียงเมื่อตู้อยู่เบื้องหน้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.50 แสดงเมื่อตั้งตู้กระจกตรงข้ามหน้าต่างให้เอียงผิวกระจกทำมุมแหลมกับพื้นห้อง

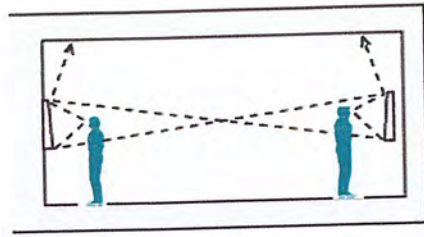


ภาพที่ 2.51 แสดงหน้าต่างให้เอียงกระจกออกจากหน้าต่างเข้าหาผู้ดู



ภาพที่ 2.52 เมื่อแสงเข้าทางด้านบนและอยู่เบื้องหลังผู้ดูไม่ต้องเอียงกระจก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.53 ตู้ที่หันหน้าเข้าหากันให้เอียงกระจกทำมุมซึ่งกันและกันอย่างวางขนานกัน

● ความสะดวกสบายในการชมวัตถุแสดง

ความสะดวกสบายในการชมวัตถุ เป็นผลสืบเนื่องมาจากการจัดวางตำแหน่งตู้ให้สัมพันธ์กับสภาพแวดล้อม เพื่อช่วยลดความเบื่อหน่ายของผู้ชม

- ความสะดวกสบายตาในการชม ได้แก่ การคำนึงถึงระยะห่าง ระยะความสูงที่ผู้เข้าชมสามารถมองเห็นได้ชัดเจน การจัดวางตู้แสดงนั้น ต้องไม่อยู่ในมุมที่แสงสะท้อนกับกระจกเข้าตาผู้ชม

- ความสะดวกสบายทางกายภาพ เช่น อาจมีราวมือจับ หรืออุปกรณ์อื่น ๆ ซึ่งผู้ชมสามารถยึดจับได้ เมื่อต้องการการยืนหรือนั่งในท่ามั่นคงสำหรับการชม

2.4.4.2 ที่เก็บของ

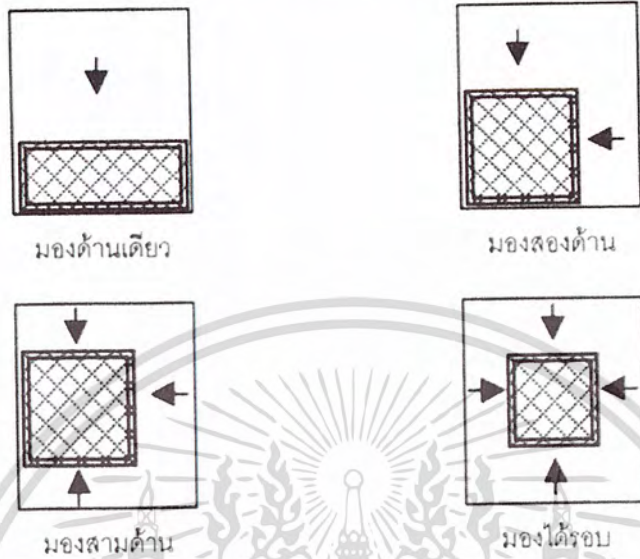
ตามปกติห้องจัดแสดงนิทรรศการส่วนใหญ่จะมีส่วนเก็บตู้แสดงสำรองที่ยังไม่นำออกมาใช้ โดยจะต้องมีการบำรุงรักษา (maintenance) เพื่อให้อุปกรณ์ส่วนประกอบต่าง ๆ ของตู้มีความแข็งแรง ทนทาน สามารถหยิบขอยมาใช้ได้ทันทีในยามที่ต้องการ

2.4.4.3 แทนจัดแสดง

แทนจัดแสดงที่ใช้งานนิทรรศการนั้น อาจเป็นแทนจัดแสดงที่สามารถมองเห็นวัตถุแสดงได้เพียงด้านเดียวจนถึงชมได้ทั้งสองด้าน ซึ่งการเลือกแทนจัดแสดงนั้น ต้องคำนึงถึงสิ่งที่จะจัดแสดงว่ามีลักษณะอย่างไร จะติดตั้งหรือจัดแสดงลักษณะใดจึงจะเหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เปลี่ยนการมอง



ภาพที่ 2.54 แสดงเปลี่ยนการมอง

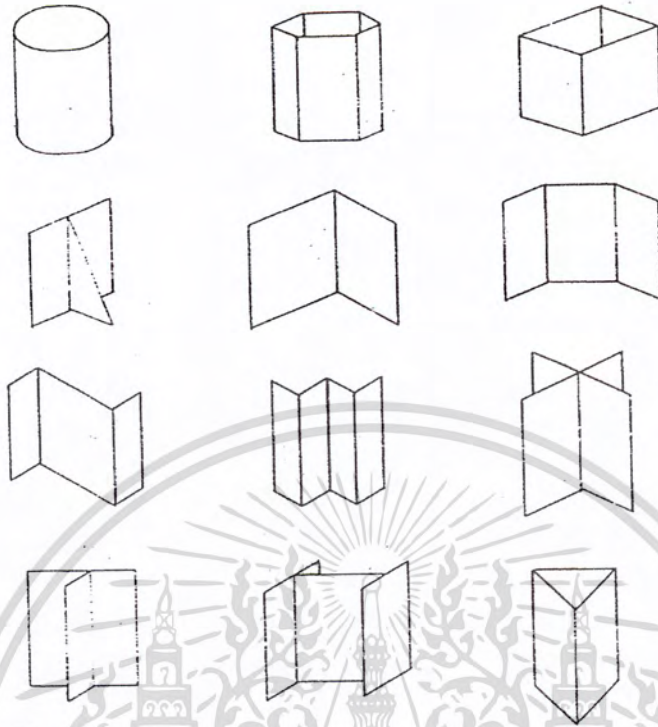
ลักษณะการจัดแทนจัดแสดงที่นิยมมีด้วยกัน 3 แบบ ดังต่อไปนี้

1. จัดแสดงแบบหันออก (Facing out) เป็นลักษณะการจัดแสดงที่ดึงดูดผู้ชมทั่วไปแต่ให้ความสะดวกกับผู้ชมที่สนใจได้ไม่ดีเท่าที่ควร การจัดแสดงแบบนี้เหมาะกับห้องนิทรรศการขนาดเล็ก

2. จัดแสดงแบบหันออกหาผู้ชม (Facing outward) เป็นการจัดแสดงที่ให้ความสะดวกแก่ผู้ชมที่สนใจได้ดี โดยเฉพาะผู้ชมที่เป็นผู้ใหญ่ เพราะสามารถนำเสนอเรื่องพร้อมทั้งสามารถจัดเจ้าหน้าที่ให้คำแนะนำได้อย่างใกล้ชิด

3. แบบผู้ชมเดินเข้าหา (Facing inside) ให้ความสะดวกแก่ผู้ชมดี มีผู้ชมที่เป็นเป้าหมายเฉพาะราย โดยจะมีการขีดชวนให้ผู้ชมกล้าเดินเข้ามาถาม และมีการป้องกันสิ่งรบกวนเพื่อให้ผู้ชมมีสมาธิกับการศึกษาวัตถุนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



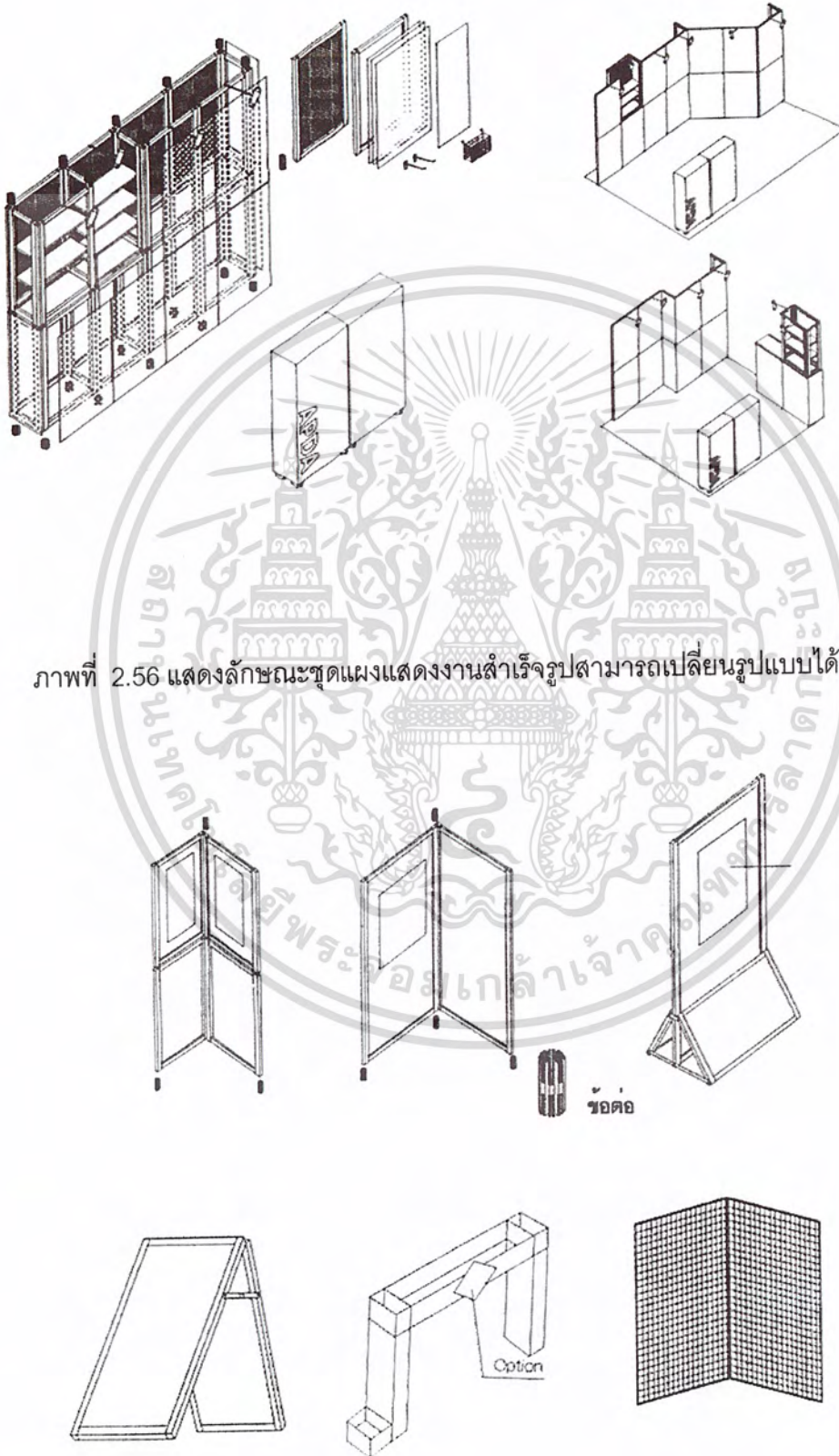
ภาพที่ 2.55 แสดงรูปแบบของการจัดแท่นโชว์ STAND แบบต่าง ๆ

2.4.4.4 แผงกันส่วนและแผงติดงานแสดง

การใช้แผงแสดงงานที่มีระบบติดตั้งและรื้อถอนได้สะดวกเหมาะสมกับนิทรรศการที่ต้องเคลื่อนย้ายไปจัดแสดงที่อื่นบ่อย ๆ และนิทรรศการที่จัดในระยะสั้น ซึ่งแผงติดตั้งงานแสดงที่เหมาะสมกับงาน 2 มิติ สามารถจำแนกออกได้เป็น 2 ระบบ ดังนี้คือ

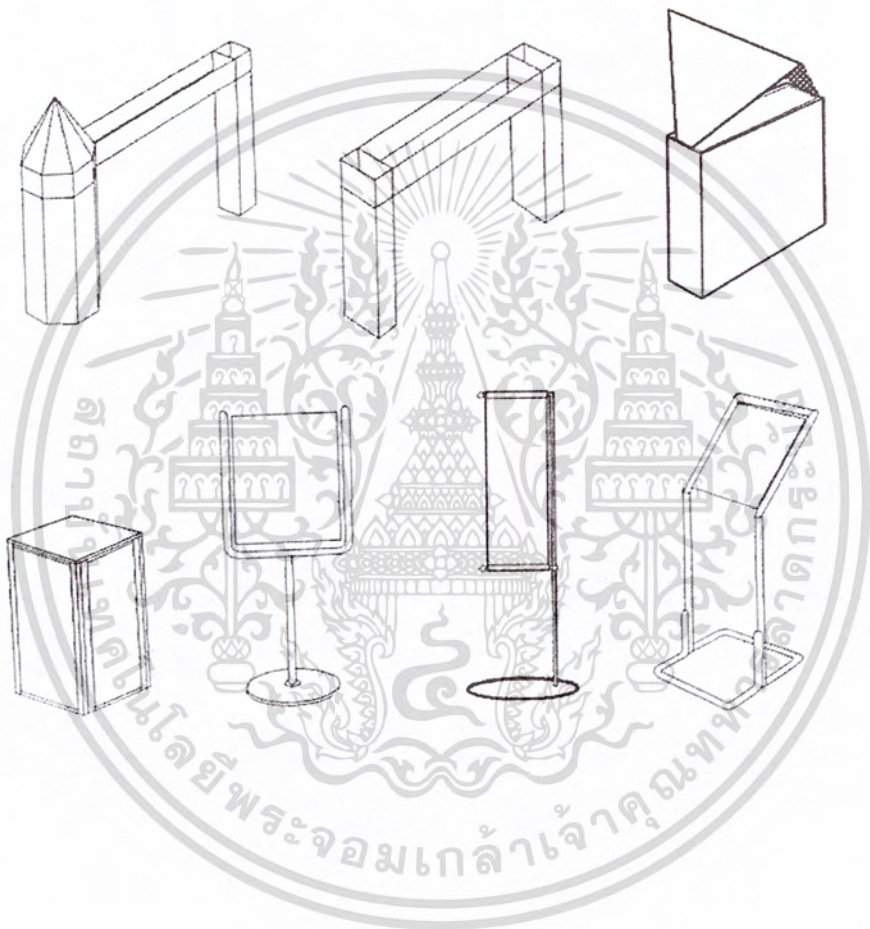
1. ระบบที่ยังไม่มีตัวยึด เช่น ระบบแสดงงานเป็นท่อเหล็กต่อกันหลายเฟรมตั้งอยู่โดยวางสลับทิศทางการกัน

2. ระบบที่มีตัวยึด ซึ่งมีอยู่มากมายหลายแบบ เหมาะกับงานนิทรรศการระยะสั้นในเนื้อที่จำกัดที่ไม่มีสิ่งอำนวยความสะดวกในการติดตั้ง แต่ต้องมีการขนย้ายและรื้อถอนบ่อย ฉะนั้นจึงควรออกแบบให้มีน้ำหนักเบา ทนทาน ติดตั้งและรื้อถอนง่าย ซึ่งรูปแบบหนึ่งที่ใช้กันมากในนิทรรศการชั่วคราว คือ แผงขาสลักกรูญแจ



ภาพที่ 2.56 แสดงลักษณะชุดแผงแสดงงานสำเร็จรูปสามารถเปลี่ยนรูปแบบได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.57 ลักษณะแผงแสดงงานแบบถอดประกอบมีตัวยึด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 การติดต่อสัญญาภายในห้องจัดแสดง

มีด้วยกัน 3 กรณี คือ

1. การสัญญาเพื่อวัตถุประสงค์ในการชมการจัดแสดง เป็นการติดต่อโดยตรงจากทางเข้าด้านหน้าซึ่งเป็นทางเข้าใหญ่ สามารถมองเห็นได้ง่าย การจัดให้ผู้ชมมีทางเดินเข้าทางเดียวโดยไม่ให้มีทางเดินสวนกลับจะเป็นผลดีที่ผู้ชมสามารถชมได้อย่างทั่วถึง และไม่เกิดความแออัดในห้องแสดง อีกทั้งเจ้าหน้าที่สามารถควบคุมการเข้าชมได้ง่าย แต่ผลเสียคือจะทำให้ผู้ชมเกิดความเบื่อหน่ายในการที่จะต้องเดินชมโดยตลอดเป็นเวลานาน

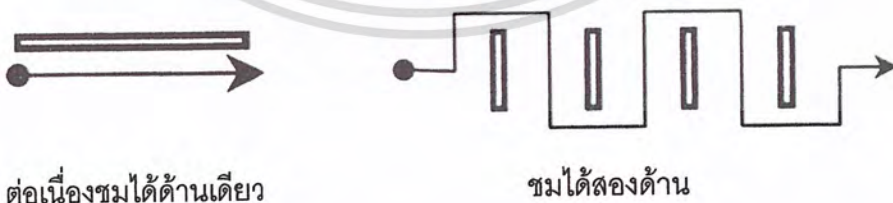
2. การสัญญาของส่วนบริการ เป็นการติดต่อสำหรับขนส่งวัตถุสิ่งของไปยังห้องที่สำรวจไว้ก่อน การแสดงและการติดต่อเพื่อขอรับบริการของหน่วยงานต่าง ๆ และบุคคลภายนอก การติดต่อสัญญาของส่วนนี้ควรจัดเตรียมไว้ด้านข้างหรือด้านหลังของอาคารเพื่อไม่ให้เกิดความสับสนปะปนกับผู้ชม

3. การสัญญาของเจ้าหน้าที่ โดยรูปแบบแล้วจะมีลักษณะเป็นการภายใน จึงควรออกแบบให้ง่ายต่อการติดต่อสื่อสารระหว่างเจ้าหน้าที่หลังจากด้วยกันเองหรือหลังจากกับหน้าฉาก โดยต้องคำนึงถึงเรื่องทางสัญจรเฉพาะของเจ้าหน้าที่เป็นสำคัญ

2.5.1 การติดต่อสัญญาภายในห้องจัดแสดง

การกำหนดเส้นทางของผู้เข้าชมการจัดแสดงสามารถแยกออกเป็น 3 แบบใหญ่ ๆ คือ

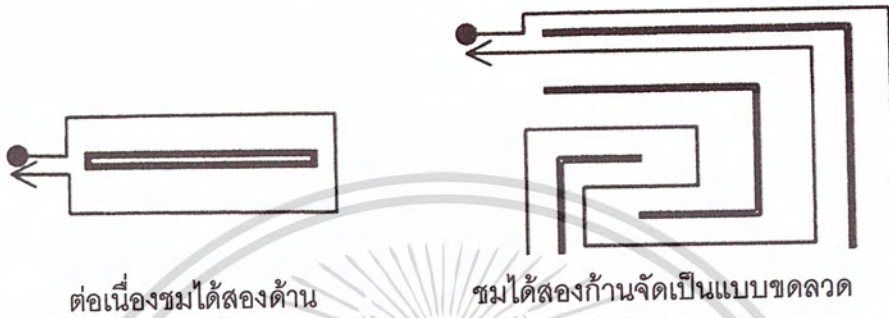
1. เส้นทางที่กำหนดแน่นอนโดยมีการจัดลำดับสิ่งที่จะแสดงและแบ่งทางเข้าออกแยกจากกันอย่างชัดเจน



ภาพที่ 2.58 การกำหนดเส้นทางที่ถูกกำหนดแน่นอนแบ่งทางเข้าออกแยกจากกันอย่างชัดเจน

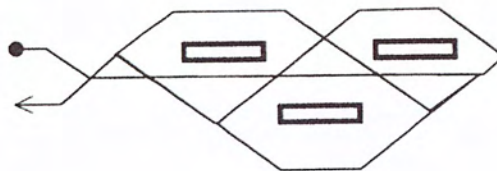
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เส้นทางที่ถูกกำหนดชัดเจนแน่นอนมีทางเข้าออกทางเดียวกัน



ภาพที่ 2.59 การกำหนดเส้นทางแน่นอนมีทางเข้าออกทางเดียวกัน

3. เส้นทางที่ถูกกำหนดแน่นอนมีทางเข้าออกชัดเจน

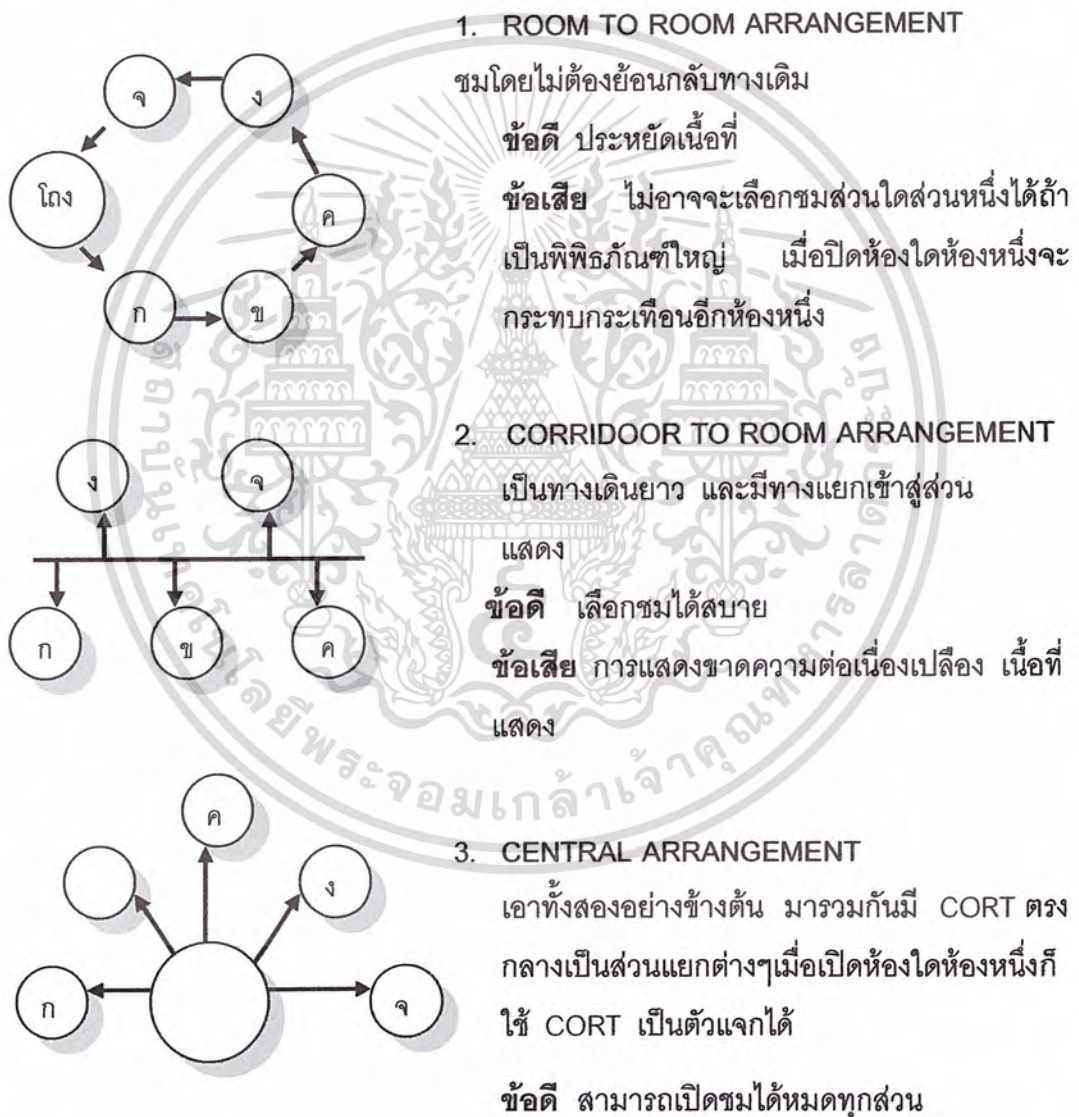


เส้นทางตัดกันและแยกออก

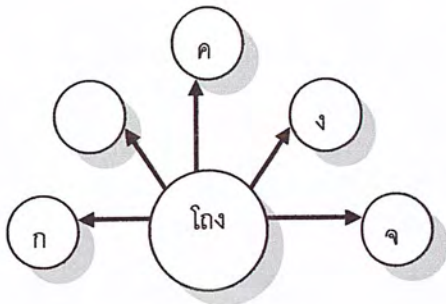
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 2.60 การกำหนดเส้นทางที่ถูกกำหนดแน่นอนมีทางเข้าออกชิดกัน

นอกจากการกำหนดเส้นทางทั้ง 3 แบบ ข้างต้นแล้ว ยังมีหลักการจัดเส้นทางสัญจรอีก แนวหนึ่งที่น่าสนใจถึงผู้ชมเป็นหลักใหญ่ หมายถึงการจัดเส้นทางแบบไม่กำหนดแน่นอน ซึ่งเมื่อไม่มีการกำหนดเส้นทางแน่นอนแล้ว โอกาสที่ผู้ชมจะชมงานไม่ทั่วถึงจึงมีมาก ฉะนั้นจึงต้องจัดให้มีสื่อที่ดีจะดึงดูดผู้ชมให้เดินชมไปให้ตลอด



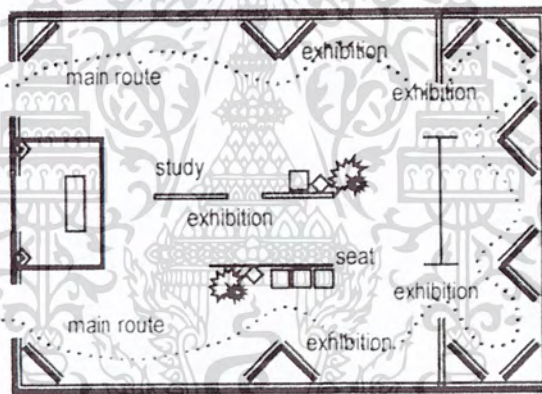
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



4. HAVE TO ROOM ARRANGEMENT

เป็นการจัดกลุ่มห้องแสดง ที่มีห้องโถงเป็น ศูนย์กลางหรือ CENTRAL CORT แล้วจากห้อง โถง สามารถเข้าถึงส่วนแสดงต่างๆได้เป็นการ เลือกเอาข้อดีข้อ 1 และ 2 มาใช้สามารถเลือกชม ได้ตามใจชอบ

ภาพที่ 2.61 แสดงการพิจารณาการจัดกลุ่มห้อง



ภาพที่ 2.62 แสดงการแบ่งส่วนเพื่อผู้ชมส่วนใหญ่และผู้ชมส่วนน้อย

2.5.2 เทคนิคในการจัดทางสัญจร

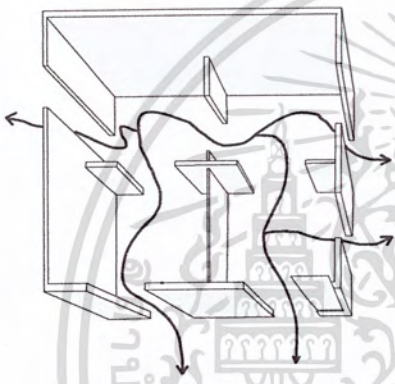
1. ถ้าเป็นห้องที่มี 2 ประตู ประตูทางออกจะเป็นจุดสนใจให้ผู้ชมรู้ว่าควร จะเดินไปทางไหนตำแหน่งของประตูทางเข้าและออกไม่ควรห่างเกินไป
2. ไม่ควรมีประตูมากกว่า 2 ประตู และเมื่อจัดให้มี 2 ประตู ก็ไม่ควร จัดประตูทางออกให้อยู่บริเวณส่วนกลางของห้อง
3. การจัดให้ทางออกอยู่คนละฟากกับทางเข้าจะช่วยสร้างความน่าสนใจ ให้แก่กำแพงด้านขวามือ และจะยิ่งดึงดูดความสนใจมากขึ้นถ้าจัดให้ทางออกนี้อยู่ทางซ้าย มือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

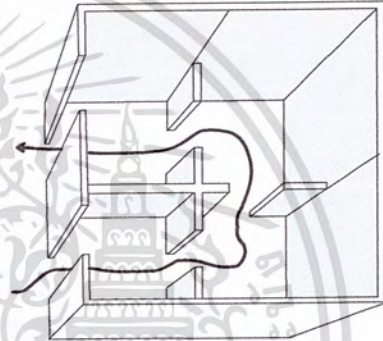
4. ประตูทางออกควรอยู่ใกล้มุมห้อง โดยห่างจากกลางกำแพงได้มาก
เท่าไรยิ่งดี

จากที่กล่าวมาแล้วข้างต้น สรุปได้ว่า

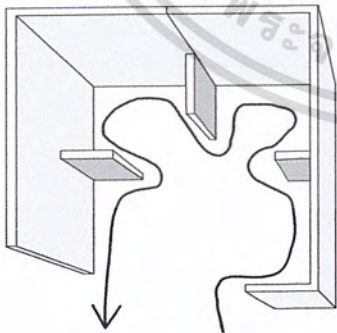
- ควรมีสองประตู สำหรับเป็นทางเข้าและออก
- ประตูไม่ควรอยู่บนบริเวณกลางของห้อง
- ประตูไม่ควรอยู่ในที่ที่ผู้ชมสามารถออกมาก่อนชมนิทรรศการได้หมด



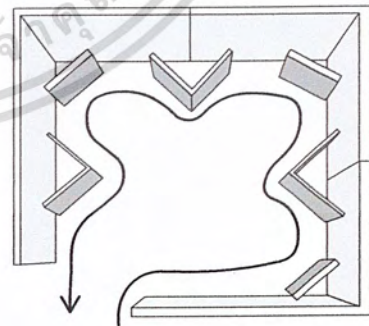
ภาพที่ 2.63 แสดงการจัดทางเดินที่ไม่ดี ทำให้เดินได้ไม่ทั่วถึง



ภาพที่ 2.64 แสดงการจัดทางเดินที่ดี ทำให้เดินได้ทั่วถึง

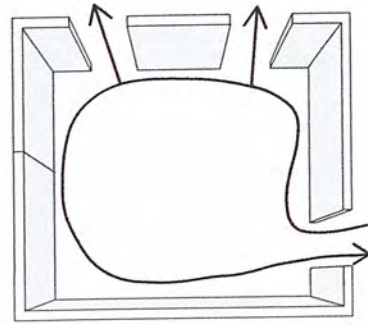
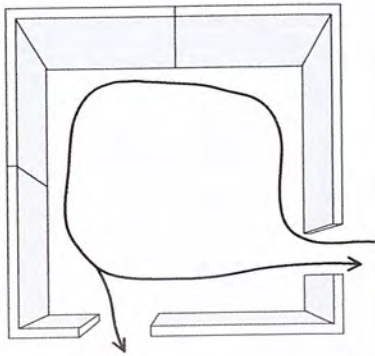


ภาพที่ 2.65 แสดงการจัดทาง



ภาพที่ 2.66 แสดงการปรับปรุงเส้นทางให้ดีขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.67 แสดงทางออกอยู่
ชัดเจนทำห่างจากทางเข้า ทำให้สามารถ
เดินดูได้ทั่วถึง

ภาพที่ 2.68 แสดงทางออก
ให้ส่วนที่เหลือของห้องไม่สำคัญ

นั้น

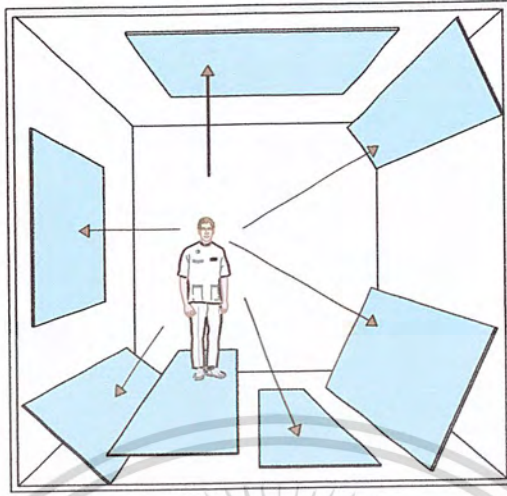
ห้อง

5. จัดเส้นทางสัญจรตามความเคยชิน และจัดผังการแสดงตลอดเส้นทาง
6. เรื่องที่ให้รายละเอียดสำหรับผู้ที่ต้องการศึกษาควรอยู่ทางด้านซ้ายของ
7. มีการแบ่งส่วนของห้องนิทรรศการสำหรับผู้ชมส่วนใหญ่และส่วนน้อยที่
ต้องการศึกษาอย่างละเอียด
8. ควรมีที่สำหรับพักเหนื่อย พักสายตา เพื่อผ่อนคลายความตึงเครียด
หรือถ้าเป็นนิทรรศการขนาดใหญ่ ก็ควรมีส่วนจำหน่ายเครื่องดื่ม มีมุมที่ประดับตกแต่งด้วย
ดอกไม้ การรับรอง เพื่อให้ผู้ชมเกิดความรู้สึกสบายเป็นกันเอง

2.5.3 ขอบเขตการมองเห็น

มนุษย์มีขอบเขตการมองเห็นที่จำกัดแบบไม่ต้องหันศีรษะประมาณ 40 องศา แต่
ความจริงแล้วมนุษย์สามารถแลเห็นได้กว้างถึงประมาณ 120 องศา โดยมุมมองทางตั้งจะ
มากกว่ามุมมองทางนอน ฉะนั้นการพิจารณารูปแบบการจัดวางวัตถุให้สอดคล้องสัมพันธ์
กับขอบเขตการมองเห็นหรือลักษณะการหันศีรษะของมนุษย์จึงมีผลต่อการจัดการแสดงด้วย
เช่นกัน

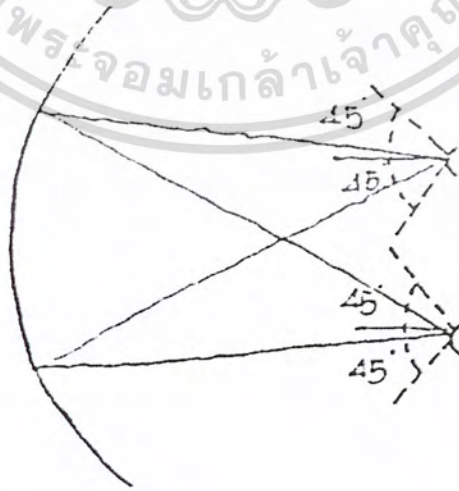
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.69 ภาพเปรียบเทียบระหว่างการหันศีรษะและการกลอกตา

ภาพเปรียบเทียบระหว่างการหันศีรษะและการกลอกตา ซึ่งจะเห็นได้ว่าการหันศีรษะง่ายกว่าการรอกตาพิจารณาคุณภาพ ๆ หนึ่ง หรือภาพที่จัดเป็นกลุ่ม อริยาบถในการเคลื่อนที่ที่ง่ายที่สุดคือการหมุนศีรษะ หรือหมุนตัวเพื่อดูภาพอื่น ๆ ต่อไป (ฝั่งอันนี้แสดงโดย herdert bayer ในปี 1937 แสดงให้เห็นว่ามนุษย์มองดูภาพได้ทุกทิศ

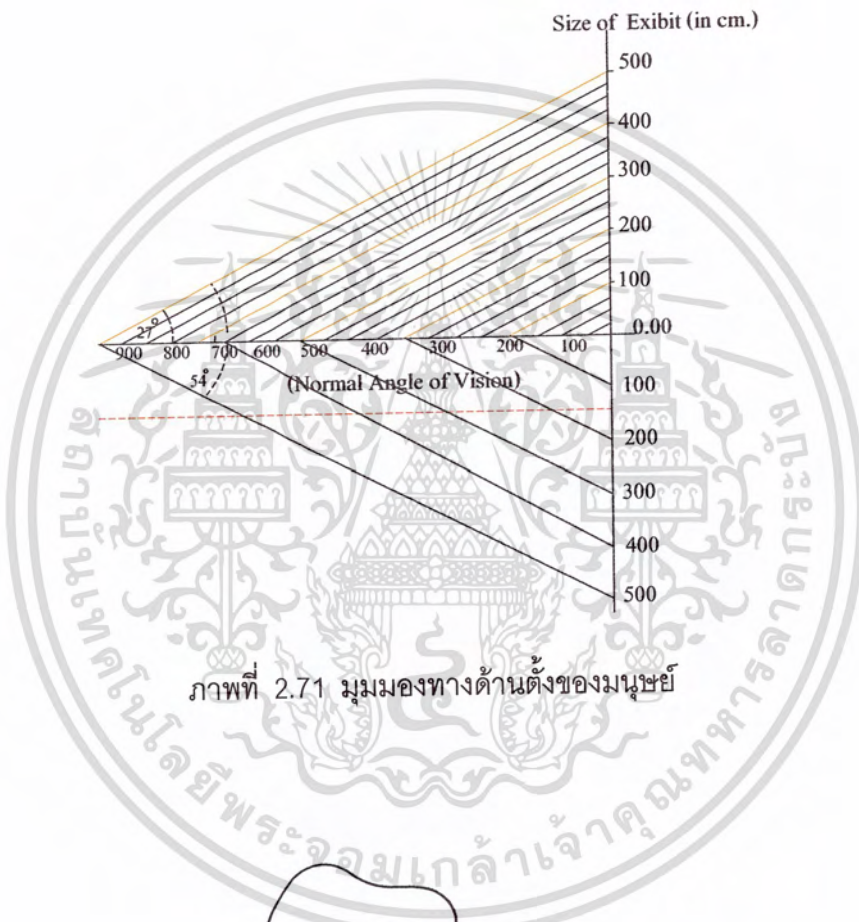
แสดงขอบเขตของการมองเห็นของคนสายตปกติ ประมาณ 120 องศา แต่มุมมองที่ผู้ดูสามารถมองเห็นได้โดยไม่ต้องหันศีรษะประมาณ 40 องศา ทาง ทั้งด้านข้างล่างและบน)



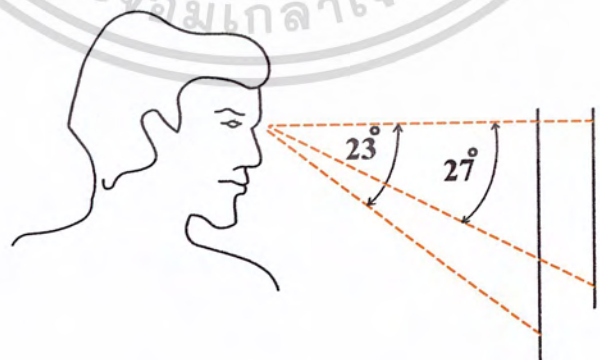
ภาพที่ 2.70 ขอบเขตของการมองเห็นของคนสายตปกติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลจาก architect data กำหนดมุมมองทางด้านตั้งของมนุษย์ไว้ 27 องศา
เหนือระดับสายตา และ 27 องศา ได้ระดับสายตา เพราะเป็นมุมมองที่สะดวกสบายที่สุด
โดยไม่ต้องก้มหรือเงยศีรษะ



ภาพที่ 2.71 มุมมองทางด้านตั้งของมนุษย์



ภาพที่ 2.72 ขอบเขตการมองเห็นวัตถุในระดับสายตาคนปกติที่ไม่ต้องก้มศีรษะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 การศึกษาเรื่องป้ายสัญลักษณ์ภายในอาคารสาธารณะ

1. ความหมายของป้ายสัญลักษณ์ (Signage)

เป็นส่วนหนึ่งของ ระบบนำทาง (Wayfinding System) หรือระบบภาพชี้ทาง (Graphic Directional System) เพื่อให้มวลชนสามารถเดินทางไปสู่สถานที่ต่าง ๆ ตามต้องการ ในการจัดทำเครื่องมือเพื่อไปสู่จุดหมายได้นั้น นักออกแบบกราฟิกเพื่อสภาพแวดล้อมได้จำกัดความหมายให้แคบลง โดยสร้างเครื่องมือเพื่อบอกทิศทาง ระบุสถานที่ และบอกคำสั่ง เป็นการให้ข้อมูลอย่างมีระเบียบและเป็นรูปธรรมโดยจัดทำในลักษณะของ แผ่นป้ายสัญลักษณ์ ที่มีการวางแผนออกแบบ โดยการนำสัญลักษณ์ภาพมาใช้ร่วมกับแผ่นป้ายและคำนึงถึงการใช้งานอย่างมีมาตรฐาน เรียกว่า ระบบป้ายสัญลักษณ์ (Signage System) ระบบป้ายสัญลักษณ์ที่ดีจะต้องคำนึงถึงสภาพแวดล้อมเพื่อทำให้เกิดประสิทธิภาพในการใช้งาน

2. หน้าที่หลักของป้ายสัญลักษณ์

แบ่งตามประโยชน์ใช้สอยออกเป็น 4 ชนิด ดังนี้

2.1 บอกทิศทาง Directional คือป้ายประเภทพื้นฐาน ได้แก่ ป้ายแผนที่ไปจนถึงป้ายชี้ทาง

2.2 ระบุชื่อ สถานที่ หรือสิ่งของ Identifying คือป้ายบอกชื่อและตำแหน่งของสถานที่หรือสิ่งของ ได้แก่ ป้ายชื่อเมือง ป้ายชื่อห้อง จนถึงป้ายเครื่องดับเพลิง

2.3 ให้ข้อมูลข่าวสาร Informational คือป้ายเพื่อบอกข้อมูลข่าวสารจนถึงการให้รายละเอียดถือเป็นส่วนตกแต่งของสถานที่ ได้แก่ ป้ายบอกข้อมูลของนิทรรศการ ป้ายประกาศ

2.4 ควบคุม หรือบังคับ Restrictive or Prohibitive คือป้ายเพื่อบอกข้อจำกัดข้อห้าม ได้แก่ กฎข้อบังคับ ป้ายห้ามสูบบุหรี่ จนถึงป้ายเขตหวงห้าม

3. ชนิดของป้ายสัญลักษณ์

ป้ายสัญลักษณ์ ควรคำนึงถึงการกำจัดการความหมายของข้อมูล (Terminology) และการแบ่งขอบเขตของการให้บริการ (Message Area) โดยแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้

3.1 Public Service การให้บริการสาธารณะเกี่ยวกับการให้บริการ สิ่งอำนวยความสะดวกทางการคมนาคมขนส่ง

3.2 Concession การให้บริการธุรกิจเกี่ยวกับกิจกรรมทางธุรกิจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 Processing Activities กิจกรรมที่มีขั้นตอนเกี่ยวกับกิจกรรมสำคัญที่มี
ผู้โดยสารเข้ามาเกี่ยวข้อง

3.4 Regulations กฎระเบียบเกี่ยวกับกิจกรรมต้องห้าม

ป้ายสัญลักษณ์สากลที่ใช้ในอาคารสาธารณะ



ลิฟท์ขึ้นลงเด็ก



โทรศัพท์



สุภาพชาย



สุภาพหญิง



สุภาพทั่วไป



ที่สอบถาม
ประชาสัมพันธ์



รถรับจ้าง แท็กซี่



รถประจำทาง รถบัส



ภัตตาคาร



ที่สูบบุหรี่



ห้ามสูบบุหรี่



ที่จอดรถยนต์



ห้ามจอดรถยนต์



คนพิการ



ห้ามเข้า



บันไดเลื่อนขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บันไดเลื่อนลง



บันไดทางขึ้น



บันไดทางลง



ยามรักษาการณ์

ภาพประกอบที่ 2.73 แสดงป้ายสัญลักษณ์สากลที่ใช้ในอาคารสาธารณะ

4. เกณฑ์การออกแบบเครื่องหมายภาพและสัญลักษณ์ภาพ (Design Criteria for Signs and Symbols)

4.1 สื่อความหมายออกมาในทางบวก สัญลักษณ์ควรจะแสดงภาพลักษณะของบริษัท องค์กรและสถานที่ในทางที่ดีที่สุดและดึงดูดใจมากที่สุด

4.2 แสดงถึงความแปลกแตกต่าง สัญลักษณ์ที่จะสร้างเอกลักษณ์ได้นั้นต้องมีความแตกต่างจากคู่แข่ง และมีลักษณะเด่นของตนเองจึงจะเป็นที่รู้จักได้อย่างรวดเร็ว ทำให้เป็นที่จดจำและระลึกถึงได้เป็นอย่างดี

4.3 มีจุดสนใจที่ชัดเจน ต้องมีจุดที่รวมสายตาหรือจุดที่ดึงดูดความสนใจได้อย่างชัดเจนมากที่สุด

4.4 มีความเป็นนามธรรมเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย สัญลักษณ์ต้องสามารถเป็นที่เข้าใจในระดับความคิดของกลุ่มเป้าหมายได้

4.5 การลด - ย่อ สัญลักษณ์ที่ออกแบบ ต้องคำนึงถึงการนำไปใช้งานจริง และการย่อการขยายต้องไม่มีความเสียหายเมื่อนำไปใช้งาน

4.6 สีเดียว สัญลักษณ์ที่ดีควรออกแบบด้วยสีเดียว เพราะเป็นผลทางเศรษฐกิจในการนำไปใช้ และสัญลักษณ์ที่ดีย่อมไม่พึ่งประสิทธิภาพของสีเพียงอย่างเดียว

4.7 พื้นี่ว่าง สัญลักษณ์ที่ดีย่อมต้องมีลักษณะพื้นที่ว่างที่เหมาะสม การใช้พื้นที่สีขาวหรือพื้นที่ว่างย่อมสามารถออกแบบให้เกิดความเข้าใจได้

4.8 น้ำหนัก สัญลักษณ์ที่ประสบความสำเร็จนั้นให้ความรู้สึกหนักอยู่ด้วย มีผลดีต่อการย่อขนาดเล็ก เพราะจะให้ความรู้สึกตัดกันอยู่อย่างชัดเจนกับตัวหนังสือที่ประกอบเครื่องหมายสัญลักษณ์ที่มีน้ำหนักเบา นั้นนอกจากจะทำให้รู้สึกอ่อนแอแล้วยังประสบความสำเร็จทางความรู้สึกน้อยกว่ามาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.9 การลื่นไหล บริเวณพื้นที่สีขาวหรือพื้นที่ว่างเนกาทีฟ ไม่ควรออกแบบเหมือนปิดตาย ควรมีการออกแบบให้เกิดความรู้สึกผ่านได้โดยสะดวก ไม่หยุดอยู่แค่นั้น

4.10 ทิศทาง ปัญหาที่สำคัญของการออกแบบสัญลักษณ์ที่ดี คือ ทิศทางของรูปทรงที่จะทำให้เกิดความรู้สึกน่าสนใจมีข้อสรุปทั่วไป คือ ทิศทางที่ชี้ไปทางขวามือและข้างบน จะเป็นทิศที่มีผลต่อการมองเห็น มากกว่าทิศทางที่ชี้ไปทางซ้ายมือและล่าง

4.11 การผสมผสานของการออกแบบเครื่องหมาย ต้องกำหนดโครงสร้างในบริเวณพื้นที่ว่างให้มีความสัมพันธ์กันโดยไม่เกิดความสับสนขึ้น

5. องค์ประกอบหลักของป้ายสัญลักษณ์

5.1 รูปร่าง

มีผลต่อความรู้สึกในการตีความหมาย ดังเช่น ป้ายที่เป็นรูปร่างสี่เหลี่ยม จะให้ความรู้สึกมั่นคงแน่นอนหนา ทำให้เกิดความรู้สึกเชื่อมั่นกับผู้มอง และจะใช้เป็น ป้ายชื่อหรือให้ข่าวสารป้ายที่เป็นรูปร่างกลม จะให้ความรู้สึกมั่นคงแต่สามารถลื่นไหลไปได้

5.2 วัสดุ

ในการสร้างป้ายมีการใช้วัสดุพื้นฐาน 3 อย่าง คือ ไม้ โลหะ และพลาสติก แต่ละอย่างมีความแตกต่างกันดังนี้

- ป้ายไม้เป็นที่นิยมใช้มาเป็นระยะเวลาเนื่องจากป้ายไม้เหมาะที่จะใช้งานกลางแจ้งให้ความรู้สึกที่เป็นธรรมชาติ หรือใช้กับสภาพภายนอกที่มีแสงสว่างมากพอ และป้ายไม้ยังใช้ได้ดีภายในอาคาร แต่ไม้จะมีความแข็งแรงทนทานน้อยกว่าโลหะและพลาสติก

- ป้ายโลหะมีความแข็งแรงทนทาน ให้ความรู้สึกแน่นหนามั่นคง และมีความทันสมัย แต่โลหะมีปัญหาในการใช้งานอีกหลายประการ คือ เรื่องน้ำหนัก และปัญหาในเรื่องการสะท้อนแสง

- ป้ายพลาสติกเป็นวัสดุที่เหมาะสมจะใช้กับหลอดไฟและระบบไฟฟ้า สามารถติดตั้งไฟไว้ด้านหลังหรือภายในกล่องพลาสติก สามารถเลือกได้หลายสีและมีน้ำหนักเบา ป้ายพลาสติกสามารถปรับใช้งานได้กว้างกว่าวัสดุอื่นทั้งยังไม่มีปัญหาในเรื่องการมอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 สีในงานป้ายสัญลักษณ์

สีมีผลในเชิงจิตวิทยา มีผลต่ออารมณ์และการรับรู้ของมนุษย์ ซึ่งมีความเคยชินกับการตีความหมายของสีอยู่แล้ว เช่นสีแดง มักใช้สีจึงมีประโยชน์มากกับการสร้างป้ายสัญลักษณ์ การใช้คู่สีต่าง ๆ มีผลต่อการรับรู้ทางสายตา จากการศึกษาเรื่องการอ่านป้ายบนสีต่าง ๆ สรุปได้ว่าสิ่งสำคัญที่สุด คือ การตัดกันระหว่างสีพื้นและสีของตัวอักษร

รายชื่อของคู่สีที่มีประสิทธิภาพในการใช้งาน จัดลำดับจากคู่สีที่เห็นและอ่านได้ง่ายที่สุดไปตามลำดับที่อ่านยากขึ้นดังนี้

- | | |
|--------------------|--------------------|
| 1. ดำบนเหลือง | 9. ขาวบนน้ำตาล |
| 2. ดำบนขาว | 10. น้ำตาลบนเหลือง |
| 3. เหลืองบนดำ | 11. น้ำตาลบนขาว |
| 4. ขาวบนน้ำเงิน | 12. เหลืองบนน้ำตาล |
| 5. เหลืองบนน้ำเงิน | 13. แดงบนขาว |
| 6. เขียวบนขาว | 14. เหลืองบนแดง |
| 7. น้ำเงินบนเหลือง | 15. แดงบนเหลือง |
| 8. ขาวบนเขียว | 16. ขาวบนแดง |

คู่สีที่ไม่แนะนำให้ใช้กับป้ายสัญลักษณ์ คือ ส้มบนขาว แดงบนเขียว และดำบนม่วง ความชัดเจนของสีจึงมีความสำคัญต่อการใช้กับรูป ภาพถ่าย หรืออื่น ๆ ที่จะอยู่บนป้ายที่ต้องมองจากระยะไกล การตัดกันของสีช่วยเพิ่มความชัดเจนและเป็นสิ่งสำคัญที่มีผลต่อการสื่อสารของป้าย

5.4 ตัวอักษร

ตัวอักษรรวมถึงรายละเอียดของตัวอักษรบนป้ายสัญลักษณ์มีความสำคัญ ในการถ่ายทอดข้อความไปสู่คนอ่าน มีหลักการดังนี้

- 1.รูปแบบของตัวอักษร มีหลายรูปแบบให้เลือกและแต่ละแบบก็ให้ความรู้สึกที่แตกต่างกันออกไปและอ่านได้ยากง่ายต่างกัน ตัวอักษรแบบเรียบง่ายที่ดูธรรมดาจะอ่านได้ง่ายที่สุด
- 2.ความหนาบางของตัวอักษร ความหนาของตัวอักษรจะช่วยเน้นย้ำข้อความที่มีความสำคัญมากกว่าตัวอักษรที่บางกว่า
- 3.การใช้ตัวอักษร ที่เป็นตัวพิมพ์ใหญ่ในภาษาอังกฤษ เหมือนกับการใช้ความหนาบางของตัวอักษร เพื่อเน้นความสำคัญมากกว่าตัวพิมพ์เล็ก และการใช้ตัวพิมพ์ใหญ่ร่วมกับตัวพิมพ์เล็กจะทำให้อ่านได้ง่ายขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ระยะความห่าง ของช่องไฟระหว่างตัวอักษร ทำให้เกิดความยากง่ายที่แตกต่าง กัน และยังให้ความรู้สึกที่ต่างกันด้วย การใช้ช่องไฟห่างจะให้ความรู้สึกสบายผ่อนคลาย กว่ากรใช้ช่องไฟแคบที่จะทำให้รู้สึกทึบและแน่น

5. รูปร่างของตัวอักษร ทำให้เกิดความรู้สึกที่แตกต่างกัน รูปร่างสามเหลี่ยม ความ แหวมจะให้ความรู้สึกถึงพลังและความรวดเร็ว ตัวกลมให้ความรู้สึกนุ่มนวล ตัวเหลี่ยมให้ ความรู้สึกรุนแรงก้าวร้าว ตัวกลมมากให้ความรู้สึกเชิงง้อ



ภาพประกอบที่ 2.74 การจัดวางตัวอักษรบนแผ่นป้ายโดยคำนึงถึงระยะความห่าง บน ล่าง ซ้าย ขวา

แนวความคิดในการออกแบบตัวอักษร

ไม่ควรเน้นตัวอักษรหรือนำตัวอักษรมาใช้บนป้ายสัญลักษณ์โดยไม่จำเป็น การตัดสินใจมาใช้ควรพิจารณาให้เหมาะสมโดยมีรายละเอียดการใช้ตัวอักษรบนแผ่นป้าย สัญลักษณ์ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. การเลือกตัวอักษร ควรพิจารณาถึงภาพลักษณ์ที่ต้องการ การใช้ตัวอักษรที่มากกว่า 2 แบบ ในงานเดียวกันเป็นสิ่งที่กระทำได้แต่ต้องอาศัยประสบการณ์และความชำนาญจากการออกแบบ
2. ตัวอักษร คำ และช่องไฟ ตัวอักษรแต่ละแบบมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว ส่งผลในการมองแตกต่างกัน ดังนั้นการนำตัวอักษรแต่ละแบบมาใช้ไม่ว่าจะใช้เป็นตัวอักษรหรือเป็นคำ การเว้นช่องไฟต้องกระทำอย่างระมัดระวัง เพื่อให้ได้จังหวะและความกลมกลืนที่สวยงามสบายตา
3. การเลือกแบบลูกศร การใช้ลูกศรเพื่อบอกทิศทางควรที่จะเลือกแบบหรือออกแบบให้เข้ากับลักษณะของตัวอักษรความหนาของเส้นและขนาดลูกศรเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องพิจารณาร่วมกันกับตัวอักษร
4. การใช้คำ ข้อความบนแผ่นป้าย เพื่อให้ใช้ประกอบกับเครื่องหมายสัญลักษณ์ต้องสื่อความหมายได้ครบถ้วนโดยใช้คำที่สั้น กระชับได้ใจความ เพราะมีช่วงเวลาสำหรับการมองเห็นสั้น
5. การจัดวางตัวอักษรบนแผ่นป้าย ควรเลือกรูปแบบการจัดวางตัวอักษรที่มีตำแหน่ง บน กลาง ล่าง ซิดขวา ซิดซ้าย กึ่งกลางของป้ายสัญลักษณ์
6. ขนาดของตัวอักษรบนแผ่นป้ายสัญลักษณ์ ควรกำหนดความสูงของตัวอักษรให้เหมาะสมกับสัญลักษณ์ภาพควรมีความชัดเจนอ่านง่าย มีการใช้สัดส่วนมาตรฐานที่สัมพันธ์กับกรอบป้ายเพื่ออำนวยความสะดวกแก่การปรับเปลี่ยนและคำนึงถึงการย่อขยายที่มีผลต่อความชัดเจนของตัวอักษรด้วย
7. การเลือกสี สำหรับข้อความและสีพื้นของป้าย ควรมีความแตกต่างที่ดี และให้เข้ากันได้กับสภาพแวดล้อมการเลือกสีระบบป้ายสัญลักษณ์ควรเป็นสีชุดเดียวกันทุกชุด

5.5 สัญลักษณ์และเครื่องหมาย

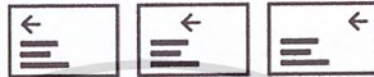
เครื่องหมาย และสัญลักษณ์ภาพเป็นการติดต่อสื่อสารเพื่อตอบสนองความต้องการของคน เป็นการให้ข่าวสาร การให้บริการ การแลกเปลี่ยนสินค้า เพื่อเป็นการถ่ายทอดข้อความจากผู้ส่งไปถึงผู้รับภายในสภาวะแวดล้อม โดยใช้การมองเห็นสามารถสร้างอารมณ์และความรู้สึกให้กับบรรยากาศภายในสภาวะแวดล้อมนั้น สัญลักษณ์ภาพ จึงเป็นสิ่งจำเป็นในชีวิตประจำวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

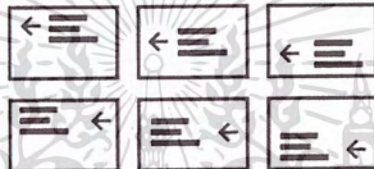
สัญลักษณ์ลูกศร

เครื่องหมายและสัญลักษณ์ภาพที่เป็นการสื่อความหมายแทนการบอกทิศทาง คือ ลูกศร ถือเป็นส่วนสำคัญในการออกแบบป้ายสัญลักษณ์ มีตำแหน่งในการจัดวางดังนี้ (John Follis and Dave Hammer, 1979 : 69 – 71)

1. ลูกศรทิศทางเดียว (Single Direction) แบ่งออกเป็น
 - ลูกศรวางเหนือข้อมูล



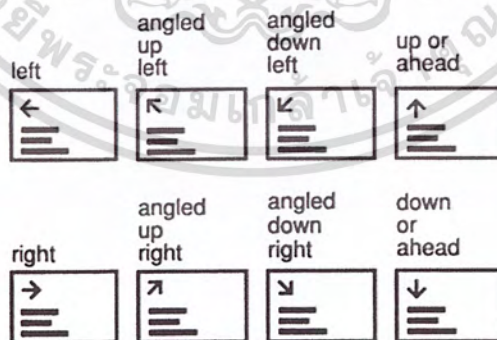
- ลูกศรระดับเดียวกับข้อมูล



- ลูกศรวางใต้ข้อมูล



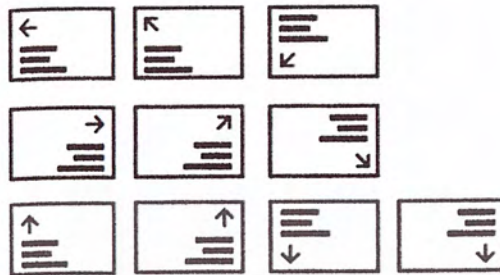
ตำแหน่งลูกศรและข้อความจัดเรียงชิดซ้าย



ภาพประกอบที่ 2.75 ลูกศรทิศทางเดียวแบบต่างๆ

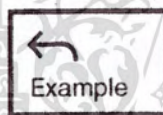
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ตำแหน่งลูกศรและข้อความจัดเรียงซ้าย – ขวา – บน – ล่าง ตามทิศทาง ของลูกศร



- ลูกศรหักมุม (Angled Arrow) บอกการเปลี่ยนทิศทางเพื่อไปให้ถึงจุดหมาย เช่น ลูกศรหักมุมซ้าย หมายความว่าให้เลี้ยวซ้ายแยกถัดไป

Incorrect



Correct

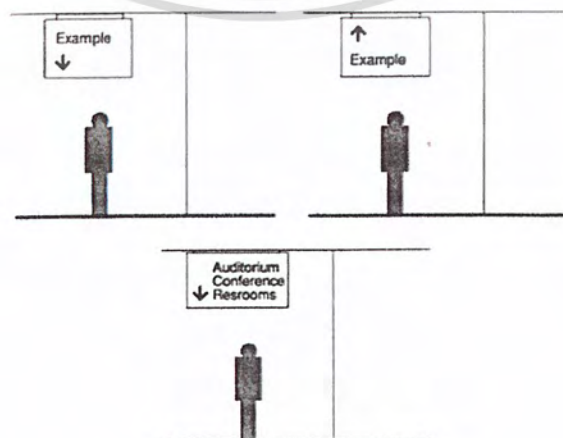


ภาพประกอบที่ 2.76 ลูกศรทิศทางเดียวแบบต่างๆ

2. ลูกศรบอกทิศทางตรงไปข้างหน้า (Directing Straight Ahead)

ลูกศรประเภทนี้สร้างการรับรู้ที่คลุมเครือ ทำให้ไม่แน่ใจเพราะปัญหาจาก หนึ่งในสัญลักษณ์ที่อาจหมายถึงสองทิศทาง คือ ล่างหรือบน แทนที่จะแสดงความหมายถึงทิศทางตรงไปข้างหน้า

- ป้ายอยู่เหนือระดับสายตาให้ใช้ลูกศรชี้ลงล่าง (Down Arrow)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

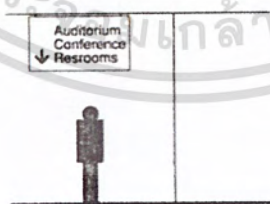
- ป้ายระดับสายตาหรือต่ำกว่าระดับสายตาให้ใช้ลูกศรชี้ขึ้นข้างบน (Up Arrow)



ภาพประกอบที่ 2.77 ลูกศรบอกทิศทางตรงไปข้างหน้า

3. ป้ายสัญลักษณ์แสดงถึงหลายจุดหมาย ที่แสดงทิศทางเดียวกัน (Two Ways to Indicate Order of Destination) มี 2 วิธีการ ดังนี้

- ป้ายเหนือระดับสายตา ระดับสายตาและต่ำกว่าระดับสายตา นิยมใช้การเรียงชื่อตามลำดับตัวอักษรจากบนลงล่าง

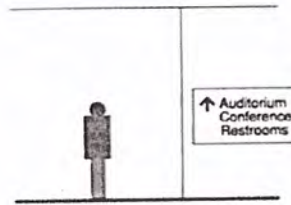


ภาพประกอบที่ 2.78 ป้ายสัญลักษณ์แสดงถึงหลายจุดหมายที่แสดงทิศทางเดียวกัน

- ป้ายเหนือระดับสายตา ใช้การเรียงชื่อตามระยะทาง จัดตามชื่อจุดหมายที่มีระยะทางใกล้ที่สุดในกลุ่มไว้บนที่ดกลางสุดและไล่ชื่อตามระยะทางจากล่างขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บน สำหรับป้ายระดับสายตาและต่ำกว่าระดับสายตาให้ใช้วิธีตรงข้ามคือไล่ตามระยะทางไกล-ไกล จากบนลงล่าง



ภาพประกอบที่ 2.79 ป้ายสัญลักษณ์แสดงถึงจุดหมายหลายจุดหมายที่แสดงทิศทางเดียวกัน

5.6 การจัดวาง

การจัดวางทุกอย่างลงบนแผ่นป้ายสัญลักษณ์ ได้แก่ เครื่องหมายและสัญลักษณ์ภาพ ตัวอักษร และส่วนประกอบอื่น ๆ ควรจัดองค์ประกอบให้กับสิ่งที่มีความสำคัญมากเป็นอันดับแรก และควรจะมีพื้นที่ว่างในป้าย เพราะถ้าพยายามจัดวางองค์ประกอบต่าง ๆ ที่มากเกินไปภายในพื้นที่อันจำกัด จะมีผลเสียทำให้เกิดความสับสนและจะทำให้ป้ายสัญลักษณ์ขาดประสิทธิภาพในการสื่อสาร

5.7 เกณฑ์การออกแบบระบบป้ายสัญลักษณ์

1. ข้อควรปฏิบัติในการนำป้ายสัญลักษณ์ไปใช้ ต้องมีความสัมพันธ์กับเขตพื้นที่ใช้งานนั้น โดยสร้างระบบที่มีประสิทธิภาพดีที่สุดให้เข้ากับบริเวณพื้นที่ที่ถูกกำหนด และอาจเสริมประสิทธิภาพโดยจัดพนักงานไว้ตามตำแหน่งหลัก เช่น บริเวณห้องโถงรับรอง ประชาสัมพันธ์ต้อนรับ ป้ายลักษณะนอกจากจะเป็นเครื่องมือช่วยสื่อสารแล้วยังใช้เป็นส่วนตกแต่งพื้นที่และสภาพแวดล้อม โดยเพิ่มความน่าสนใจด้วยรูปทรงทางศิลปะ
2. สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการนำป้ายสัญลักษณ์ไปใช้ คือ ลักษณะทางสถาปัตยกรรมของตึกที่จะเป็นตัวกำหนดป้ายสัญลักษณ์ทางด้าน รูปร่าง วัสดุที่เหมาะสม การติดตั้ง รวมทั้งลักษณะที่เป็นถาวรหรือชั่วคราว
3. ข้อกำหนดด้านความแข็งแรงทนทานของป้ายสัญลักษณ์ ต้องไม่เป็นผลเสียหรือผลกระทบอันจะก่อให้เกิดอันตรายใด ๆ ทั้งสิ้นต่อสาธารณชน
4. ข้อควรคำนึงถึงภัยที่อาจเกิดจากการบ่อนทำลายและการเสื่อมสภาพของสัญลักษณ์ภาพ ไม่แตกหักง่ายเมื่อต้องโดนลมฝน การติดตั้งป้ายสัญลักษณ์ในที่สาธารณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นักออกแบบควรเลือกใช้ วัสดุ เทคนิค กรรมวิธีการออกแบบและการติดตั้งที่สามารถป้องกันป้ายสัญลักษณ์จากการนี้ได้

5. ข้อกำหนดในด้านการประยุกต์ปรับเปลี่ยน หรือเพิ่มเติมป้ายสัญลักษณ์ได้ในภายหลัง นักออกแบบควรคำนึงถึงเรื่องการใช้วัสดุ เทคนิค กรรมวิธีการออกแบบและการติดตั้งที่เป็นการวางแผนการเพื่อการเปลี่ยนแปลงในอนาคต

6. ตัวแปรของการอ่าน ความยากง่ายของการอ่านได้กำหนดจากรูปแบบของตัวอักษรและขนาดตัวอักษร ดังนี้

รูปแบบของตัวอักษร Letter Style

- ตัวอักษรที่ไม่มีฐาน (Sans Serif) ชื่อ ตัวอักษร Helvetica มีรูปแบบที่เรียบง่ายร่วมสมัยมากกว่า ตัวอักษรกลุ่มมีฐาน (Serif)
- การใช้ตัวพิมพ์ใหญ่และตัวพิมพ์เล็กร่วมกัน ช่วยในการอ่านได้ดีกว่าใช้ตัวพิมพ์ใหญ่ทั้งหมด
- คำที่ใช้ตัวพิมพ์เล็กนั้น ส่วนของตัวอักษรที่ยาวกว่าระดับบรรทัด ทำให้มีรูปแบบที่เด่นชัด น่าสนใจ ช่วยในการใช้พื้นที่ว่าง จะเป็นการช่วยในการอ่านและจดจำ
- รูปแบบของตัวอักษรทำให้เกิดบุคลิก (Personality) กับสถานที่ให้ความหมายและสร้างความประทับใจที่ดีให้กับสภาพแวดล้อมนั้น

การอ่าน Readability

- การอ่านขึ้นอยู่กับขนาดของตัวอักษร
 - การอ่านที่เกิดขึ้นขณะเดินมีหลักกำหนดดังนี้
- ตัวอักษรที่ไม่มีฐาน เช่น Helvetica Medium สูง 1 นิ้ว จะสามารถอ่านได้จากระยะห่าง 40 ฟุต
- ตัวอักษรที่มีฐาน เช่น Clarendon สูง 1 นิ้ว สามารถอ่านจากระยะห่าง 25 ฟุต

ดังนั้น ความสามารถในการอ่าน สามารถหาได้จากอัตราส่วนระหว่างขนาดของตัวอักษรกับระยะทาง

- การจัดทำป้ายควรคำนึงถึง การคัดเลือกรูปแบบตัวอักษรจากข้อมูลที่ยาวที่สุด จำนวนบรรทัดจะช่วยกำหนดขนาดของป้าย เพื่อการอ่านได้ง่าย

Maker and Decor

ภาพประกอบที่ 2.80 รูปแบบตัวอักษรไม่มีฐานและมีฐาน

ตัวอักษรและพื้นที่ระหว่างบรรทัด Letter and Line Spacing

- ขนาดของพื้นที่ว่างระหว่างอักษรและระหว่างบรรทัด ต้องเป็นสัดส่วนที่เหมาะสมกับการมองเห็น และการอ่าน ถ้าตัวอักษรจัดวางชิดกันมากจะทำให้อ่านได้ยาก แต่ถ้าห่างกันมากจะทำให้ข้อความไม่ต่อเนื่อง

- การอ่านจากระยะที่ใกล้ จะใช้ช่องไฟน้อยกว่าการอ่านจากระยะไกล
- การจัดช่องไฟ ขึ้นอยู่กับมุมมององศาของการมอง
- มุมองศาของการมองกว้างจะต้องเพิ่มช่องไฟระหว่างตัวอักษร เพื่อไม่ให้

ตัวอักษรแลดูทับซ้อนกัน

ตำแหน่งการจัดวางข้อมูล Copy Position

- ตำแหน่งตัวอักษรที่เป็นข้อมูลบนป้ายมีบทบาทที่สำคัญกับการอ่านออก
- ควรเว้นพื้นที่ว่างโดยรอบตัวอักษรให้พอเหมาะ ทำให้ป้ายสามารถอ่านได้ง่ายสบายตา และควรแยกข้อมูลให้โดดเด่นออกจากสภาพแวดล้อม
- ควรเลือกขนาดของป้ายให้เหมาะสมกับจำนวนข้อมูลบนป้าย
- ตำแหน่งการจัดวางข้อมูล 9 รูปแบบ คือ

Upper Left บนซ้าย Upper Centered บนกลาง Upper Right

บนขวา

Centered Left กลางซ้าย Centered กลาง

Centered Right กลางขวา Lower Left ล่างซ้าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Lower Centered ล่างกลาง Lower Right ล่างขวา

- ควรใช้ตารางแสดงการจัดช่องไฟตัวอักษรมาตรฐานของระบบ New York City Transit Authority

สี Color

- สีของตัวอักษรและสีของพื้นป้ายมีผลต่อการอ่านออก
- การใช้คู่สีที่ตัดกันจะทำให้อ่านได้ง่าย ควรให้สีอยู่ในขอบเขตพื้นที่ที่เหมาะสม ไม่รบกวนสายตา ไม่ควรใช้สีสะท้อนแสงและสีที่เคลือบมุก

- ตัวอักษร ขาวบนพื้นป้ายดำ เป็นคู่สีตัดกัน ที่อ่านได้ง่ายที่สุด
- ตัวอักษรขาวบนพื้นป้ายดำจะดูมีขนาดใหญ่กว่าตัวอักษรดำบนพื้นป้ายขาว

ขาว

- สีที่ใช้กับระบบป้ายสัญลักษณ์ ควรมีความกลมกลืนกับสีที่ใช้กับสถาปัตยกรรม และควรใช้สีที่เข้ากันได้กับสภาพแวดล้อม

- การใช้คู่สีที่ตัดกัน หรือการใช้แม่สี อาจใช้ให้ตัดกับสีของสถาปัตยกรรม และตัวอักษรดำบนพื้นป้ายขาว



ภาพประกอบที่ 2.81 การจัดตัวอักษรสีขาวบนพื้นป้ายดำของมุมมอง

The Viewing Angle

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- องศาของมุมมอง มีผลต่อการจัดช่องไฟของตัวอักษร
- องศาของมุมมองมีผลต่อการใช้ป้ายสัญลักษณ์ภายนอกมากกว่าป้าย

สัญลักษณ์ภายใน

5.8 ระบบป้ายสัญลักษณ์ภายใน (Interior signage system)

1. การระบุแนะนำตัวพื้นที่ เพื่อให้ผู้มาเยือนทราบถึงพื้นที่มาเยือนจะต้องคำนึงถึงการมองและความกลมกลืนกับสถานที่ ไม่ก่อให้เกิดความสับสน
2. การแสดงด้วยป้ายให้เห็นถึงพื้นที่เป็นครั้งแรกโดยแสดงจุดที่สำคัญและแสดงการแบ่งพื้นที่โดยรวม ในลักษณะของป้ายที่รวมเป็นการแนะนำพื้นที่ชั้นแรกจึงต้องอยู่ในตำแหน่งที่เห็นได้ง่ายและมีข้อมูลที่ชัดเจน ป้ายจะเป็นชนิดและรูปแบบใดก็ได้ แต่ที่สำคัญคือ ต้องมีความสัมพันธ์ที่ดีกับสภาพแวดล้อม
3. การแสดงด้วยป้ายให้เห็นถึงพื้นที่เป็นขั้นที่สองโดยแสดงสิ่งที่ต้องการจะบอกให้ละเอียดกว่าขั้นแรก จึงต้องอยู่ในตำแหน่งเฉพาะของพื้นที่นั้น เป็นพื้นที่ย่อยลงมา หรือป้ายชื่อประจำชั้นในอาคารสูง
4. การแสดงด้วยป้ายสัญลักษณ์ ให้เห็นถึงพื้นที่โดยรวม ที่ต้องการแนะนำจากจุดที่มอง ด้วยป้าย "You are here" ที่แปลว่า คุณอยู่ที่นี้เพื่อช่วยให้ผู้มาเยือนรู้ตำแหน่งว่าอยู่ในจุดใดของบริเวณพื้นที่ จะช่วยให้บุคคลไม่หลงทางและเกิดความรู้สึกใกล้ชิด มักใช้กับสถานที่ท่องเที่ยว เพื่อสร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้มาเยือนกับสถานที่
5. การบอกทิศทางขั้นแรก ใช้ภายในพื้นที่ซับซ้อนมีการสัญจรที่แออัด เพื่อช่วยนำทางให้กับผู้มาเยือน ป้ายจะเป็นชนิดและรูปแบบใดก็ได้ เช่น การเลือกใช้ป้ายชนิดติดเพดาน มักใช้ได้ผลดีในการช่วยนำสายตา
6. การบอกทิศทางขั้นที่สองเป็นป้ายนำทางที่ใช้งานต่อเนื่องจากการบอกทิศทางขั้นแรก ใช้ภายในพื้นที่โล่งเพื่อช่วยชี้แนะและควบคุมทิศทางการเดิน เป็นเครื่องมือที่จะช่วยในการตัดสินใจบริเวณทางแยก หรือเมื่อมีหลายทิศทางให้เลือก
7. การระบุพื้นที่สำหรับบริเวณพื้นที่เฉพาะ เพื่อให้ผู้มาเยือนรับรู้เมื่อมาถึง ถ้าพื้นที่อยู่ในบริเวณทางเดิน ป้ายจะใช้เป็นชนิดและรูปแบบใดก็ได้ การเลือกใช้ป้ายชนิดแขวนเพดาน มักจะใช้ได้ผลดีกับบริเวณพื้นที่ที่เปิดโดยรอบ เพราะสามารถมองเห็นได้จากทิศต่าง ๆ

8. การระบุพื้นที่เป็นห้องในอาคาร ป้ายสำหรับติดผนังและประตูเพื่อระบุการใช้งานของห้อง การออกแบบป้ายสัญลักษณ์จึงควรคำนึงถึงบริการและหน้าที่ของห้องนั้น เช่น ห้องประธาน ห้องธุรการ ห้องน้ำ

9. การระบุพื้นที่ส่วนที่เป็นจุดทำงาน เพื่อบ่งบอกถึงตัวบริการ สร้างความเข้าใจแก่ผู้มาเยือน ป้ายสัญลักษณ์อาจเป็นแบบติดตั้งถาวรหรือเป็นแบบเคลื่อนย้ายได้ เพื่ออำนวยความสะดวกในการเปลี่ยนแปลงข้อความ เช่น จุดประชาสัมพันธ์อาจใช้ป้ายสัญลักษณ์ติดหรือตั้งด้านหน้าเคาน์เตอร์

10. การระบุขี้อับบุคคล ป้ายชื่อบุคคลที่มีหน้าที่ให้บริการทางสาธารณะ เช่น ยามรักษาการณ์

11. ป้ายกฎระเบียบ และควบคุม ใช้บ่งบอกกฎเกณฑ์รวมทั้งรหัส เพื่อเป็นการสื่อข้อมูลการให้บริการในส่วนต่างๆ แก่ผู้มาเยือน มักจะติดไว้ตามเสาและกำแพง ได้แก่ ป้ายคนพิการ ห้ามผ่าน ห้ามสูบบุหรี่ บุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องห้ามเข้า และใช้สีมาตรฐานที่เป็นที่นิยมใช้กันอยู่ เช่น สีแดงและขาวสำหรับป้ายฉุกเฉินหรือข้อควรระวัง

12. ป้ายทางออก เป็นป้ายบังคับใช้ตามกฎหมายในกรณีฉุกเฉิน ส่วนใหญ่ใช้เป็นป้ายกล่องไฟ และมักนิยมใช้ป้ายมาตรฐานสำเร็จรูป

13. เป็นตัวสำหรับชี้แจ้งข่าวสาร ข้อมูลมักติดแสดงไว้ภายในตู้กระจกที่สามารถมองเห็นและปิดกั้นแสงเพื่อป้องกันความเสียหาย ทำให้สามารถควบคุมการจัดแสดงที่สื่อประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารได้

14. ส่วนประดับตกแต่ง ประเภท รูปภาพ ตราสัญลักษณ์ หรือ เรขศิลป์เพื่อสภาพแวดล้อมที่ใช้ประดับตามส่วนต่างๆ เพื่อสร้างบรรยากาศที่ดีให้กับสถานที่

5.9 ชนิดของแผ่นป้ายสัญลักษณ์

1. ป้ายสัญลักษณ์รูปแบบ ธง ธงราว แถบห้อย ป้ายชนิดนี้มักจะใช้วัสดุที่มีน้ำหนักเบา เช่น ผ้า กระดาษ พลาสติกที่ยืดหยุ่นได้ มักใช้กับงานเปิดตัวสินค้าและเป็นงานเพียงชั่วคราว เช่น แลงการณ โฆษณา นิทรรศการพิเศษเพื่อใช้แสดงบรรยากาศของงานและยังช่วยเพิ่มสีสันของงานให้มากขึ้น

2. ป้ายบนกันสาด ติดตั้งกับกันสาดด้านนอกอาคาร เป็นส่วนประกอบทางสถาปัตยกรรม บางครั้งจะติดให้กันสาดที่เรียกว่า Under Canopy Sign การติดตั้งจึงควรคำนึงถึงเรื่องขนาดเพราะเกี่ยวกับระยะความสูงที่คนอาจเดินชนได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ป้ายตัวอักษรที่เปลี่ยนข้อมูลได้ ต้องสามารถทำให้ถอดเปลี่ยนโดยคนและไม่ต้องใช้เครื่องจักร จึงเป็นป้ายที่เหมาะสมใช้กับข้อความที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ เช่น ป้ายบอกอัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา

4. ป้ายอิเล็กทรอนิกส์ เป็นศูนย์รวมข้อมูล แสดงข้อความด้วยหลอดไฟขนาดเล็กเป็นจำนวนมาก สามารถทำให้ข้อความขยับเคลื่อนที่และปรับเปลี่ยนข้อมูลได้ด้วยการโปรแกรมคำสั่งที่ควบคุมด้วยวงจรไฟฟ้า ปัจจุบันมีการใช้รูปภาพเคลื่อนไหวประกอบ ต้องการติดตั้งและสร้างความน่าสนใจ

5. ป้ายระดับพื้นดิน แสดงโดยการเขียนบนพื้นหรือติดตั้งบนพื้น ไม่นิยมใช้เป็นข้อความ เพราะอ่านได้ยากและถูกกีดขวางได้ง่าย จึงอาจใช้เป็นคำ หรือเป็นตัวอักษรเพียงไม่กี่ตัว ส่วนมากจะแสดงด้วยสัญลักษณ์ ป้ายสัญลักษณ์ที่พื้นนี้จะมีประสิทธิภาพในการมองเห็นได้ง่าย เหมาะกับการใช้งานที่มีข้อจำกัดในเรื่องพื้นที่ติดตั้ง

6. ป้ายขาตั้ง ใช้ติดตั้งหรือจัดวางตามสถานที่ ต่าง ๆ อย่างอิสระไม่ต้องคำนึงถึงการยึดติดกับสิ่งก่อสร้างเดิม ลักษณะเป็นขาตั้งทั่วไป ค้ำยันบนพื้นดิน

7. ป้ายที่ติดยื่นจากผนัง การยื่นออก ต้องเป็นองศามุมมองที่เหมาะสมเพื่อให้มองเห็นได้ง่ายและชัดเจน ต้องคำนึงถึงความสูงที่พ้นศีรษะและไม่เป็นอันตรายต่อการเดิน มักมีการออกแบบให้ใช้งานได้สองด้าน หน้า – หลัง เพื่อการมองเห็นได้จากทั้งสองทิศทาง เป็นป้ายที่ใช้ได้ดีกับภายในและภายนอก

8. ป้ายบนหลังคา ใช้ติดตั้งบนหลังคาหรือสิ่งก่อสร้าง ต่าง ๆ จุดมุ่งหมายเพื่อให้มองเห็นได้จากถนน หรือจากระยะไกลสำหรับผู้ขับขี่ยานพาหนะและคนเดินเท้า

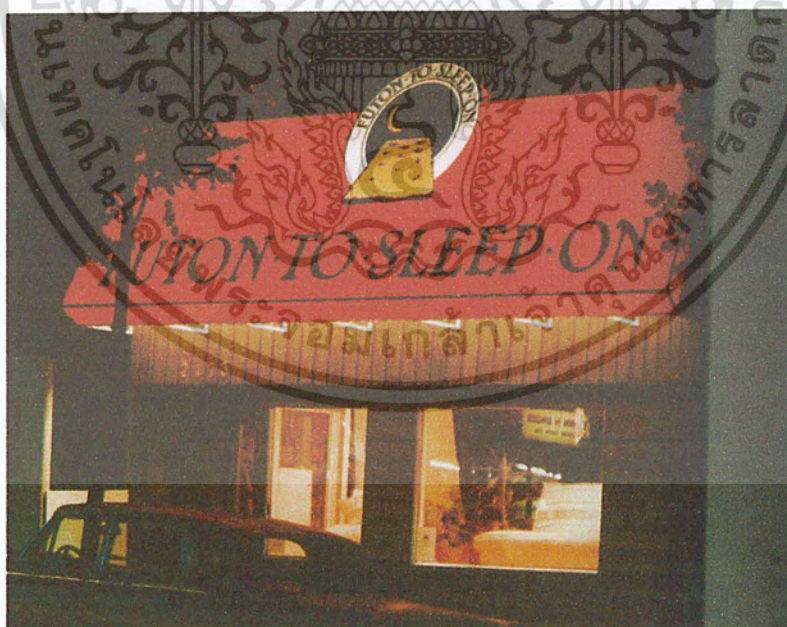
9. ป้ายแขวน การห้อยและแขวนโดยใช้ โซ่ ลวดหรือวัสดุอื่น เหมาะสำหรับใช้ในบริเวณพื้นที่จำกัดเพราะไม่สามารถติดตั้งป้ายชนิดมีขาตั้งซึ่งต้องใช้พื้นที่ติดตั้ง ป้ายแขวนสามารถมองเห็นได้ดี เหมาะสำหรับใช้เป็นป้ายภายในสถานที่ เช่น ป้ายร้านค้า

10. ป้ายติดผนัง ติดให้มีความหนาจากผนังไม่เกิน 18 นิ้ว สามารถมองได้จากด้านเดียว มักจะทำเป็นกล่องหรือบอร์ดใช้ได้ทั้งภายในและภายนอก เช่น ติดตามหน้าห้อง หน้าอาคารร้านค้าต่าง ๆ

11. ป้ายหน้าต่าง มักติดที่หน้าต่างด้านหน้าเพื่อให้คนอยู่ภายนอกมองเห็นได้ ใช้สำหรับภายในและภายนอก เหมาะสำหรับคนเดินเท้า แต่ไม่เหมาะสำหรับการมองจากยานพาหนะ



ภาพประกอบที่ 2.83 ป้ายสัญลักษณ์รูปแบบ ธง ธงราว



ภาพประกอบที่ 2.84 ป้ายบนกันสาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

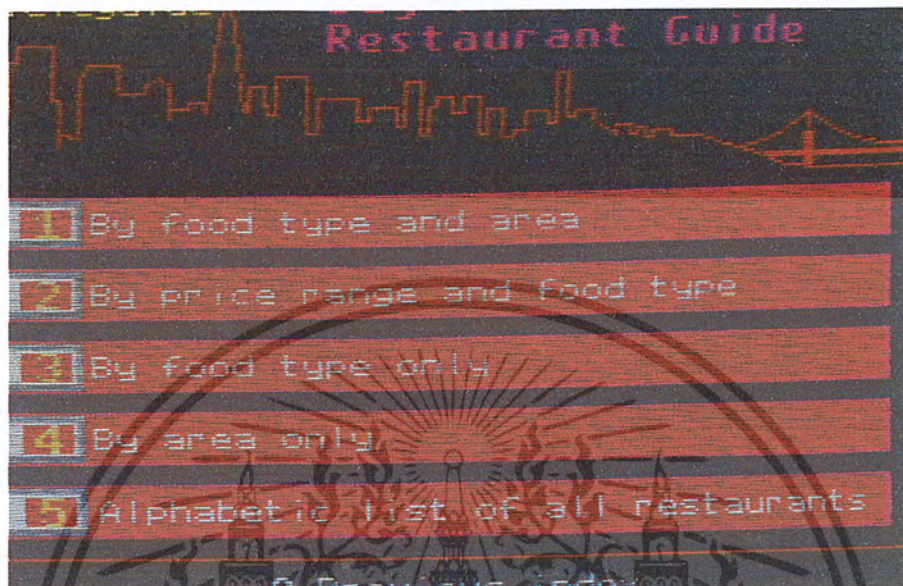


ภาพประกอบที่ 2.85 ป้ายระดับพื้นดิน



ภาพประกอบที่ 2.86 ป้ายแบบขาตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพประกอบที่ 2.87 ป้ายอิเล็กทรอนิกส์



ภาพประกอบที่ 2.88 ป้ายที่ติดตั้งจากผนัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพประกอบที่ 2.89 ป้ายที่ติดบนหลังคา



ภาพประกอบที่ 2.90 ป้ายแขวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพประกอบที่ 2.91 ป้ายติดผนัง



ภาพประกอบที่ 2.92 ป้ายหน้าต่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.10 การสร้างระบบป้ายสัญลักษณ์ภายใน (Creation of Interior Signage System)

1. ตำแหน่งติดตั้งป้ายสัญลักษณ์ (Location)

ป้ายสัญลักษณ์ภายใน ควรพิจารณาตำแหน่งติดตั้งจากแปลนผังพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมหรือแปลนผังพื้นที่เฟอร์นิเจอร์และแบบร่างในช่วงวางแผนงาน เพื่อกำหนดบุคลิกลักษณะของป้าย ความสัมพันธ์ของขนาดและรูปร่าง ประเภทของป้าย ตำแหน่งติดตั้ง มีวิธีการกำหนดตำแหน่งติดตั้งเพื่อการใช้งาน ดังนี้

- ลักษณะเด่นของสถานที่ทางสถาปัตยกรรม เช่น บริเวณจตุรกรจะ เป็นบริเวณพื้นที่หรือลานกว้างที่ไม่มีกำแพงหรือผนัง ดังนั้นป้ายจะติดตั้งได้บนคานต่ำหรือในลักษณะที่ห้อยจากเพดาน
- พื้นที่การใช้งาน เช่น บริเวณโถงทางเดินโรงพยาบาลที่มีการสัญจรมาก ป้ายควรติดตั้งในลักษณะแขวนห้อยจากเพดาน หรือติดป้ายบนผนังกำแพงให้เป็นมุมฉากและมีความสูงเหนือศีรษะ ส่วนในตึกที่มีการสัญจรน้อยกว่าป้ายจะติดไว้บนผนังตึก
- อุปสรรคต่าง ๆ สิ่งกีดขวางทางทัศนียภาพอยู่ 2 ประการ คือ
 - 1) ทางสถาปัตยกรรมหรือสิ่งก่อสร้างที่แสดงไว้ในผังพื้นที่ เช่น ผนังเสา เสาคานติดผนัง สิ่งก่อสร้างที่กบตัวตึกซึ่งกีดขวางการติดตั้งป้าย เช่น บันได บันไดเลื่อน
 - 2) เครื่องเรือนหรือวัสดุตกแต่งที่เคลื่อนย้ายได้ที่ไม่ได้แสดงไว้ในผังพื้นที่ เช่น ต้นไม้ เฟอร์นิเจอร์ ดวงไฟ ชนิดพิเศษ
- มุมมอง ป้ายจะไม่สื่อสารในกรณีที่มีมุมมองเป็นมุมแหลม ป้ายสัญลักษณ์ควรติดตั้งเพื่อการอ่านได้จากหลายทิศทางด้านหน้า ด้านหลัง หรืออ่านได้จากสามหรือสี่ด้าน

ความสัมพันธ์กับป้ายสัญลักษณ์อื่น

- ควรหลีกเลี่ยงการติดตั้งป้ายสัญลักษณ์ ที่อาจรบกวนข้อความของป้ายอื่นที่ติดอยู่ในบริเวณเดียวกัน

เมื่อกำหนดตำแหน่งที่เหมาะสมของป้ายสัญลักษณ์เรียบร้อยแล้ว ควรแสดงไว้ในแปลนผังพื้นที่โดยการจัดระบบการออกแบบป้ายโดยจัดให้เป็นรหัสหมายเลขหรือสัญลักษณ์ตัวอักษร เพื่อระบุ ประเภทของป้ายตามหน้าที่ ตำแหน่งการติดตั้ง จำนวนผลิต

ทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการดำเนินการ ตรวจรับงาน การสั่งผลิต และการติดตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. โครงข่ายสัญลักษณ์ (Supports)

การพิจารณาโครงข่ายสัญลักษณ์ ควรให้มีความสัมพันธ์กับรายละเอียดของสิ่งก่อสร้าง อาคาร ได้แก่

1. ป้ายติดผนังอาจเป็นแบบซ่อนโครงทำให้ตัวป้ายมีลักษณะที่ลอยเด่นออกมาจากพื้นผนัง หรือการออกแบบให้มองเห็นโครงสร้างที่ใช้เสริมป้าย
2. ป้ายติดเพดานที่มีลักษณะเช่นเดียวกับป้ายติดผนัง อาจใช้วิธีการ
 - การแขวนป้ายโดยใช้สายห้อยทำด้วย ลวดโลหะ เหล็กเส้น เหล็กกลวงหรือไม้ หรือโดยการใส่โช้ห้อย เพื่อคล้องป้ายที่ไม่ต้องการให้แกว่งตัว
 - จำนวนเส้นโครงสำหรับยึดป้าย ควรมีสองตำแหน่งกันการหมุนหรือการบิดผิดทิศทางของป้าย
 - การแขวนป้ายควรคำนึงถึงความสูงของฝ้าเพดาน และระยะที่พ้นศีรษะ
 - การแขวนป้ายที่เหมาะสม ควรมีตำแหน่งที่สม่ำเสมอทั้งหมด โดยการวัดจากพื้น ข้อควรระวังในการติดตั้งจะต้องแขวนป้ายจากผนังเพดานที่มีความแข็งแรงพอเพียง เช่น บริเวณที่เป็นผนังคานรับน้ำหนักหรือติดกับโครงเหล็ก
3. แผ่นป้ายติดผนังที่มีลักษณะเป็นแผ่นแบน ยึดแนบผนังด้วยการซิลิโคนหรือเทปกาวสองหน้า จัดเป็นป้ายที่ใช้งานได้ดีในกรณีติดตั้งป้ายทำมุมฉาก ต้องมีโครงยึดที่แข็งแรงเพื่อรับน้ำหนัก แต่ในบางกรณีอาจทำให้เป็นลึกลับของการสัญจรได้
4. ป้ายชนิดขาตั้งและป้ายที่เคลื่อนย้ายได้ เป็นป้ายที่มีการใช้งานน้อยในระบบป้ายสัญลักษณ์ และใช้เป็นป้ายชั่วคราว เช่น ป้ายเตือนพื้นที่ลื่น ป้ายการซ่อมแซมชั่วคราว หรือบางครั้งใช้ยึดติดพื้น เช่น ป้ายแผ่นที่บอกทิศทาง ที่มีการใช้น้อย เนื่องจากเป็นการกีดขวางการสัญจรและในกรณีที่มีพื้นที่จำกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.11 วัสดุสำหรับป้ายสัญลักษณ์

ตารางที่ 2.7 แสดงวัสดุสำหรับป้ายสัญลักษณ์

วัสดุ	เทคนิค	การใช้งาน
Wood ไม้อัด (Plywood) ไม้อัดหน้าไฟเบอร์ (Duraply) Fiberboard Faced Plywood ฟอริไมกา(Formica)	Carved Panels Painted Panels Panels Laminated	สลักบนพื้นป้าย ทำสีพื้นป้าย ไม้อัดประกบไฟเบอร์ทำพื้นป้าย เคลือบผิว
Metal บรอนส์/ทองเหลือง/อลูมิเนียม (Bronze/Brass/Aluminium) สแตนเลส (Stainless Steel) เหล็ก (Steel) สังกะสี (Zinc)	Cast Letters Supports Cutout Letters Plaques Cutout Letters Panels Supports Cutout Letters Painted Panels Plaques Cutout Letters Panels	ตัวอักษรหล่อ โครงเสริมป้าย ตัดเป็นตัวอักษร แผ่นป้ายโลหะ ตัดเป็นตัว พื้นป้าย ตัวเสริมโครงป้าย พื้นป้าย ทำสีพื้นป้าย แผ่นป้ายโลหะ ตัดเป็นตัว พื้นป้าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<p>Plastic</p> <p>อะคริลิก (Acrylic/Plexiglass)</p> <p>ไวนิล (Vinyles)</p> <p>พลาสติกเคลือบ (Plastic Laminated)</p> <p>พลาสติกอัดแผ่น (Plastwood)</p>	<p>Cutout Letters</p> <p>Cutout Letters</p> <p>Die – cut Letters</p> <p>Extruded Shapes</p> <p>Frames/Covers</p> <p>Engraving</p>	<p>ติดเป็นตัว</p> <p>ติดเป็นตัว</p> <p>ตัวอักษรตัดเจาะ</p> <p>ตัวนูน</p> <p>กรอบปิดซ่อนผิวหน้า</p> <p>พิมพ์สลัก</p>
<p>พลาสติกแผ่นลูกฟูก</p> <p>โฟม</p>	<p>Cutout Letters</p> <p>Die – cut Letters</p> <p>Panels</p> <p>Silk Screen Letters</p> <p>Cutout Letters</p> <p>Die – cut Letters</p> <p>Panels</p>	<p>ติดเป็นตัว</p> <p>ตัวอักษรตัดเจาะ</p> <p>พื้นป้าย</p> <p>ตัวซิลค์สกรีน</p> <p>ติดเป็นตัว</p> <p>ตัวอักษรตัดเจาะ</p> <p>พื้นป้าย</p>
<p>Glass</p> <p>กระจก</p>	<p>Silk Screen Letters</p> <p>Sand Blasted</p> <p>Acid Edged</p>	<p>ตัวซิลค์สกรีน</p> <p>กัดทราย</p> <p>ขอบกัดกรด</p>

3. การดูแลรักษา (Maintenance)

สำหรับป้ายที่ติดตั้งภายในที่สูงพื้นศีรษะจึงไม่จำเป็นต้องระมัดระวัง แต่อาจต้องดูแลทำความสะอาดเป็นครั้งคราว สำหรับป้ายที่อยู่ในระยะเอื้อมถึงต้องคำนึงถึงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เลือกใช้วัสดุที่ง่ายต่อการดูแล รวมทั้งการเลือกใช้เทคนิคและวัสดุที่แข็งแรงเพื่อป้องกันการบ่อนทำลาย

2.6 การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

การศึกษาโครงการเปรียบเทียบเป็นการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับงานออกแบบตกแต่งสถาปัตยกรรมภายในของโครงการในแต่ละแห่ง รวมไปถึงการศึกษากิจกรรมและรายละเอียดโดยข้อมูลจากการศึกษาโครงการเปรียบเทียบจะทำให้ทราบถึง ประสิทธิภาพของการให้บริการในด้านต่าง ๆ รวมทั้งส่วนที่เป็นปัญหา และแนวทางแก้ไขปัญหาของแต่ละโครงการ

การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ สามารถแยกลักษณะโครงการออกเป็น 3 หัวข้อใหญ่ ๆ คือ

1. โครงการที่เป็นปัญหาหรือโครงการเดิม
2. โครงการประเภทเดียวกัน
3. โครงการตัวอย่างที่ดี

การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ สามารถแบ่งหัวข้อของการศึกษาข้อมูลได้ดังนี้

1. การจัดวางพื้นที่ใช้สอย
2. การออกแบบภายในสำนักงาน
 - บรรยากาศ
 - การใช้สี
 - แสงสว่าง
 - วัสดุ
3. ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์ภายในสำนักงาน
4. งานระบบภายในสำนักงาน
 - ระบบไฟฟ้า
 - ระบบปรับอากาศ

สำนักงานที่ทำการศึกษา

1. สำนักงานบริษัท ซีคอน จำกัด
2. สำนักงานบริษัท 99 สตาร์ จำกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.1 สำนักงานบริษัท ซีคอน จำกัด

สถานที่ตั้ง บริษัท ซีคอน จำกัด เลขที่ 107 – 115 ถนนสีพระยา บางรัก กรุงเทพฯ ๙
10500

เหตุผลในการเลือกทำศึกษา เป็นโครงการที่มีลักษณะใกล้เคียงกับโครงการ คือ เป็น
สำนักงานบริษัทที่รับสร้างบ้าน จะมีระบบการทำงานของแต่ละฝ่ายคล้ายคลึงกัน การจัด
วางพื้นที่ใช้สอยจึงสามารถนำมาศึกษาได้

ขอบเขตการศึกษาข้อมูลเปรียบเทียบ ทำการส่วนต่าง ๆ ดังนี้

- ส่วนฝ่ายขาย
- ส่วนฝ่ายจัดซื้อและสนับสนุนการขาย
- ส่วนสำนักกรรมการผู้จัดการ
- ส่วนฝ่ายบุคคลและธุรการ
- ส่วนฝ่ายก่อสร้าง 1
- ส่วนฝ่ายก่อสร้าง 2
- ส่วนฝ่ายส่งเสริมและพัฒนาผลิตภัณฑ์
- ส่วนฝ่ายวิศวกรรม
- ส่วนฝ่ายสถาปัตยกรรม
- ส่วนฝ่ายประมาณการ

การจัดวางพื้นที่ใช้สอยภายในสำนักงาน

ลักษณะการจัดวางพื้นที่จากการศึกษาข้อมูลสามารถแบ่งพื้นที่ของส่วนต่าง ๆ ดังนี้

- ชั้น 1 - ฝ่ายขาย
- ฝ่ายจัดซื้อและสนับสนุนการขาย
- ชั้น 2 - สำนักกรรมการผู้จัดการ
- ฝ่ายบุคคลและธุรการ
- ชั้น 3 - ฝ่ายก่อสร้าง 1
- ฝ่ายก่อสร้าง 2
- ฝ่ายส่งเสริมและพัฒนาผลิตภัณฑ์
- ชั้น 4 - ฝ่ายวิศวกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ฝ่ายสถาปัตยกรรม
- ฝ่ายประมาณการ
- ชั้น 5 - ฝ่ายโฆษณาและประชาสัมพันธ์
- ห้องประชุม
- ฝ่ายบัญชีและการเงิน

จากการศึกษาข้อมูลสามารถสรุปข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการจัดวางพื้นที่ได้ดังนี้

1. ลักษณะข้อดีของการจัดโครงการ การจัดพื้นที่ แยกเป็นสัดส่วนชัดเจน ทำให้เกิดความสะดวกต่อผู้มาใช้บริการ
2. พื้นที่ในแต่ละส่วนมีการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ได้เหมาะสมกับการใช้งานของผู้ที่ใช้งานในลักษณะนั้นๆ

การออกแบบภายในสำนักงาน

การออกแบบภายในในสำนักงานแห่งนี้ให้ความสำคัญของประโยชน์ใช้สอยเป็นหลักมากกว่าความสวยงาม แต่ให้ความสำคัญกับการจัดพื้นที่การใช้งานเป็นสัดส่วนบรรยากาศ

ส่วนโซฟารวม และต้อนรับลูกค้า คอนข้างจะมีบริเวณค้ำแคบ แต่ในส่วนของการแสดง MODEL บ้าน คอนข้างที่จะโดดเด่น และสวยงามด้วยการจัดวางและการใช้แสงไฟประดิษฐ์ทำให้น่าสนใจ

การใช้สี

การใช้สีภายในบรรยากาศ โดยรวมจะเป็นสีขาว , สีครีม ทำให้เกิดความรู้สึกสบายแสงสว่าง

แสงสว่างภายใน เป็นแสงจากหลอดฟลูออเรสเซนต์ ตัวอาคารคอนข้างจะทึบไม่ได้รับแสงจากภายนอกมากนัก

วัสดุ

เป็นวัสดุที่เน้นการใช้งาน และความสวยงามคงทน แข็งแรง ควบคู่กัน

ส่วนโซฟารวมต้อนรับลูกค้า

- พื้น ปูพรม
- ผนัง ฉาบปูนเรียบทาสี เชาะร่อง
- เพดาน ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนสำนักงาน

- พื้น ปูพรม
- ผนัง ฉาบปูนเรียบทาสี เซาะร่อง
- เพดาน ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ด

ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์ภายในสำนักงาน

ส่วนใหญ่เป็นเฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูป ยกเว้น ชั้นวาง MODEL , เคาน์เตอร์ติดต่อ
สอบถามซึ่งเป็นการสั่งทำ (BUILT-IN)

งานระบบภายในสำนักงาน

- ระบบไฟฟ้า โดยทั่วไปสำนักงานจะใช้ไฟฟลูออเรสเซนต์ และไฟส่อง
เฉพาะในส่วนของจุดชม MODEL

ระบบปรับอากาศ

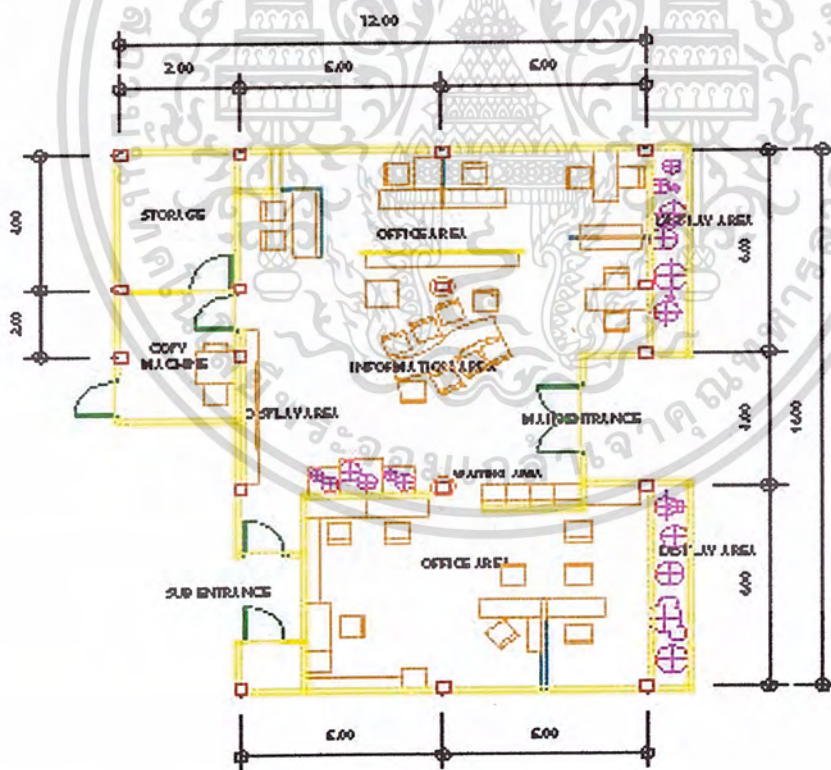
- ระบบปรับอากาศ จะมีการติดตั้งช่องลมกระจายตามจุดและระยะห่าง
ต่าง ๆ จะมีระบบปรับอากาศแยกส่วนของห้องผู้บริหาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



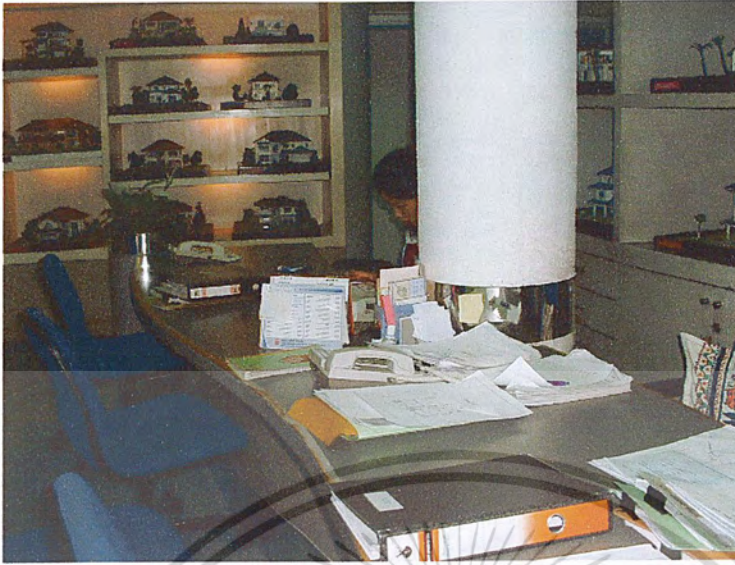
ภาพที่ 2.93 แสดงลักษณะบริเวณด้านหน้าทางเข้าอาคารสำนักงาน



ภาพที่ 2.94 แสดงแบบแปลนส่วนโครงสร้างและบริเวณชั้น 1 ของสำนักงานบริษัท ซีคอน จำกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้น 1



ภาพที่ 2.95 แสดงส่วนติดต่อสอบถาม



ภาพที่ 2.96 แสดงส่วนพักคอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.97 แสดงส่วนจัดแสดง MODEL บริเวณหลังเคาน์เตอร์
ติดตอสอบถาม



ภาพที่ 2.98 แสดงส่วนจัดแสดง MODEL แบบบ้านลักษณะโครงการต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.100 แสดงส่วนพนักงานชายที่มีการกั้น PATITION ระหว่าง
เคาน์เตอร์ติดต่อสอบถาม



ภาพที่ 2.101 แสดงส่วนประชุมหรือปรึกษาปัญหาอย่างไม่เป็นทางการมากนัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.102 แสดงส่วนพนักงานขาย



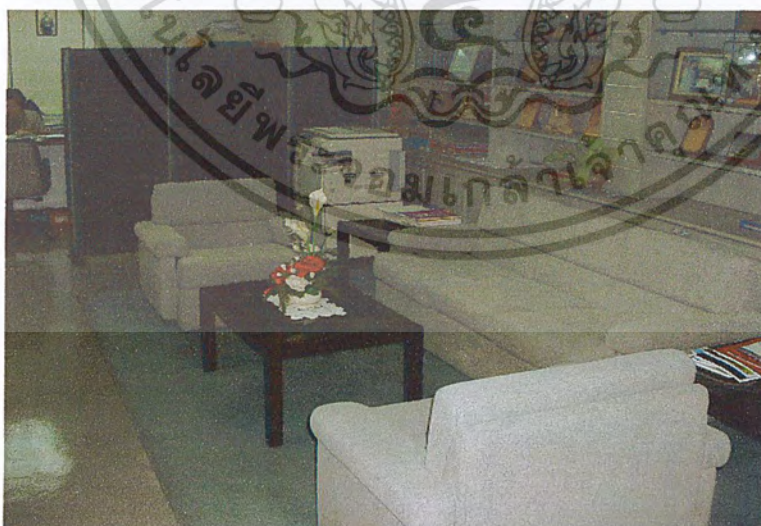
ภาพที่ 2.103 แสดงส่วนที่มีการตกแต่งบริเวณผนังด้านบนส่วนจัดแสดง MODEL และการตกแต่งเพดาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้น 2



ภาพที่ 2.104 แสดงส่วนติดต่อสอบถามชั้น 2



ภาพที่ 2.105 แสดงส่วนพักคอยบริเวณชั้น 2 ส่วนสำนักกรรมการผู้จัดการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.106 แสดงสวนฝ้ายธุรกิจ



ภาพที่ 2.107 แสดงลักษณะการจัดไฟและการการจัดวางจุดกระจายช่องลมเครื่องปรับอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



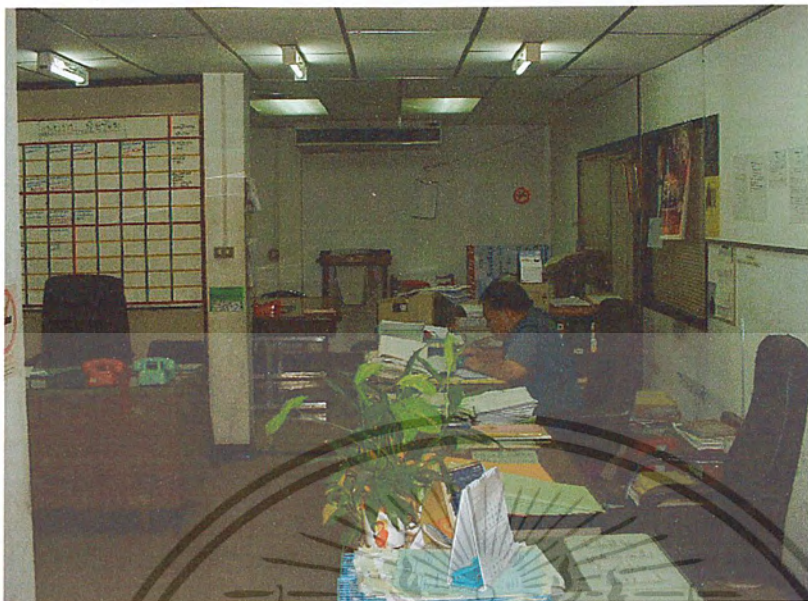
ภาพที่ 2.108 แสดงส่วนเจ้าหน้าที่งานบุคลากร

ชั้น 3

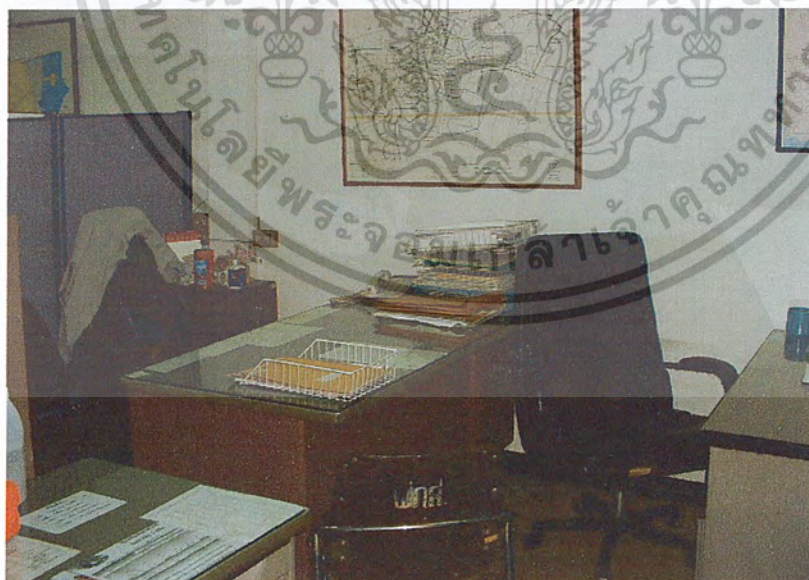


ภาพที่ 2.109 แสดงส่วนฝ่ายก่อสร้างที่มีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศแยกจากส่วนสาธารณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.110 แสดงส่วนฝ่ายก่อสร้างภายในใช้แสงไฟจากหลอดฟลูออเรสเซนต์



ภาพที่ 2.111 แสดงส่วนติดต่อราชการของฝ่ายก่อสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้นที่ 4



ภาพที่ 2.112 แสดงส่วนพักคอยของส่วนฝ่ายออกแบบมีการนำ PATITION มากั้นระหว่างส่วนสถาปนิกและมณฑนากร



ภาพที่ 2.113 แสดงส่วนฝ่ายประมาณการที่จะมีการทาสีขาวดูแล้วสบายตาและช่วยให้ห้องดูสว่างมากขึ้นเนื่องจากไม่มีแสงจากภายนอกเข้ามา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.114 แสดงส่วนของสถาบันที่มีการใช้กระดาษข่อยมาทำในส่วนของผนังมีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศแยกจากส่วนสาธารณะ



ภาพที่ 2.115 แสดงส่วนของสถาบันที่จะควบคุมเครื่อง PLOT งานแบบ ซึ่งจะมีลักษณะของชั้นวางกระดาษ หรือตู้เก็บเอกสารต่างๆอยู่ในส่วนนี้ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.116 แสดงส่วนประชุมที่ไม่เป็นทางการมากนักของส่วนฝ่ายออกแบบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.2 สำนักงานบริษัท 99 สถาปัตย์ จำกัด

สถานที่ตั้ง บริษัท 99 สถาปัตย์ จำกัด เลขที่ 1057 ถนน ประชาชื่น 33 แขวง บางซื่อ เขต บางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

เหตุผลในการเลือกทำศึกษา เป็นโครงการที่มีลักษณะใกล้เคียงกับโครงการ คือ เป็น สำนักงานบริษัทที่รับสร้างบ้าน จะมีระบบการทำงานของแต่ละฝ่ายคล้ายคลึงกัน การจัดวางพื้นที่ใช้สอยจึงสามารถนำมาศึกษาได้

ขอบเขตการศึกษาข้อมูลเปรียบเทียบ ทำการส่วนต่าง ๆ ดังนี้

- ส่วนฝ่ายขาย
- ส่วนฝ่ายจัดซื้อและสนับสนุนการขาย

การจัดวางพื้นที่ใช้สอยภายในสำนักงาน

ลักษณะการจัดวางพื้นที่จากการศึกษาข้อมูลสามารถแบ่งพื้นที่ของส่วนต่าง ๆ ดังนี้

- ชั้น 1
 - ฝ่ายขาย
 - ฝ่ายจัดซื้อและสนับสนุนการขาย
- ชั้น 2
 - ฝ่ายวิศวกรรม
 - ฝ่ายสถาปัตยกรรม
 - ฝ่ายออกแบบภายใน

จากการศึกษาข้อมูลสามารถสรุปข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการจัดวางพื้นที่ได้ดังนี้

1. ลักษณะข้อดีของการจัดโครงการ การจัดพื้นที่ แยกเป็นสัดส่วนชัดเจน ทำให้เกิดความ สะดวกต่อผู้มาใช้บริการ
2. พื้นที่ในแต่ละส่วนมีการออกแบบให้ดูน่าสนใจและไม่เบื่อ ลักษณะของ FURNITURE ก็ สามารถที่จะเคลื่อนย้ายได้ เมื่อเวลาที่ต้องการจะปรับเปลี่ยน

การออกแบบภายในสำนักงาน

การออกแบบภายในสำนักงานแห่งนี้ให้ความสำคัญของประโยชน์ใช้สอยต่อพื้นที่ที่ ค่อนข้างจำกัด โดยมีการแก้ปัญหาโดยการถูกระจกเงาให้ลักษณะภายในดูกว้างขึ้น

บรรยากาศ

สวนโซว์รูม และต้อนรับลูกค้า ค่อนข้างจะมีบริเวณคับแคบ แต่ในส่วนของการแสดง MODEL บ้าน ค่อนข้างที่จะโดดเด่น และสวยงามด้วยการจัดวางและการใช้แสงไฟประดิษฐ์ทำให้อู่น่าสนใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้สี

การใช้สีภายในบรรยากาศ โดยรวมจะเป็นสีขาว , สีน้ำตาล , สีแดงเลือดหมู ทำให้เกิดความรู้สึกดูน่าสนใจไม่เบื่อหน่าย

แสงสว่าง

แสงสว่างภายใน เป็นแสงจากหลอดฟลูออเรสเซนต์และดวงโคมหลอดฮาโลเจน ตัวอาคารค่อนข้างจะทึบไม่ได้รับแสงจากภายนอกมากนัก จะมีบริเวณด้านหน้าบริษัทที่ค่อนข้างจะได้รับแสงจากภายนอกค่อนข้างมากเข้ามาภายในบริษัท

วัสดุ

เป็นวัสดุที่เน้นการใช้งาน และความสวยงามคงทน แข็งแรง ควบคู่กัน

ส่วนโซ่วัสดุต้อนรับลูกค้า

- พื้น ปูพรมและกระเบื้องเคลือบด้านบริเวณส่วนต้อนรับ
- ผนัง ฉาบปูนเรียบทาสี กรูกระຈก
- เพดาน ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ด

ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์ภายในสำนักงาน

ส่วนใหญ่เป็นเฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูป ยกเว้น ชั้นวาง MODEL , เคาน์เตอร์ติดต่อสอบถามซึ่งเป็นการสั่งทำ (BUILT-IN)

งานระบบภายในสำนักงาน

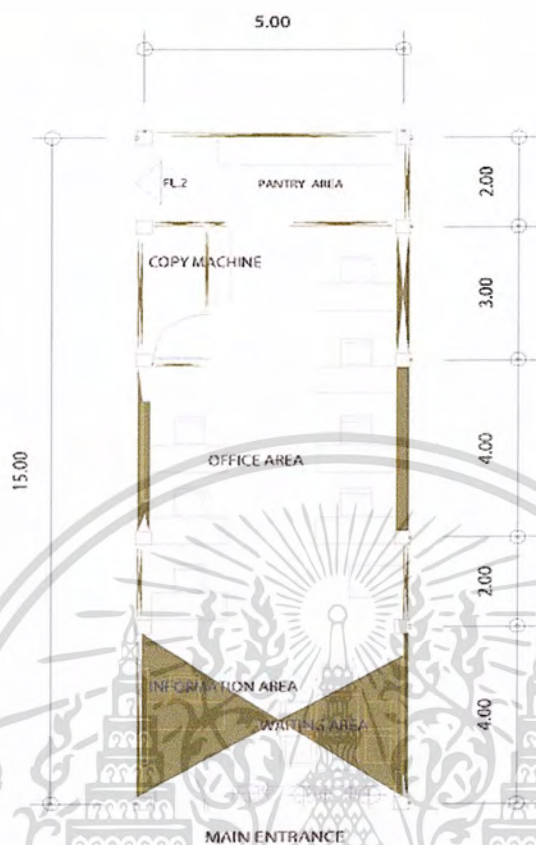
- ระบบไฟฟ้า โดยทั่วไปสำนักงานจะใช้ไฟฟลูออเรสเซนต์ และไฟส่องเฉพาะในส่วนของจุดชม MODEL

ระบบปรับอากาศ

- ระบบปรับอากาศ จะมีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศชนิดแขวนกับเพดาน เนื่องจากพื้นที่ค่อนข้างจะไม่ใหญ่มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้น 1



ภาพที่ 2.117 แสดงแบบแปลนส่วนทางเข้าและและบริเวณชั้น 1 ของสำนักงานบริษัท 99 สถาปัตย์



ภาพที่ 2.118 แสดงลักษณะบริเวณด้านหน้าทางเข้าอาคารสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.119 แสดงส่วนจัดแสดง MODEL บริเวณด้านหน้าสำนักงาน



ภาพที่ 2.120 แสดงส่วนพักคอยหรือพูดคุยกับลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.121 แสดงส่วนเคาน์เตอร์ติดต่อ-สอบถาม



ภาพที่ 2.122 แสดงส่วนหลังเคาน์เตอร์ติดต่อ-สอบถามเป็นส่วนทำงานของพนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.123 แสดงส่วนทำงานของพนักงานขายและส่วนเก็บเอกสารของพนักงาน



ภาพที่ 2.124 แสดงส่วนทำงานของพนักงานขายและส่วนเก็บเอกสารของพนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.125 แสดงส่วนทำงานของพนักงานขายและส่วนเก็บเอกสารของพนักงาน



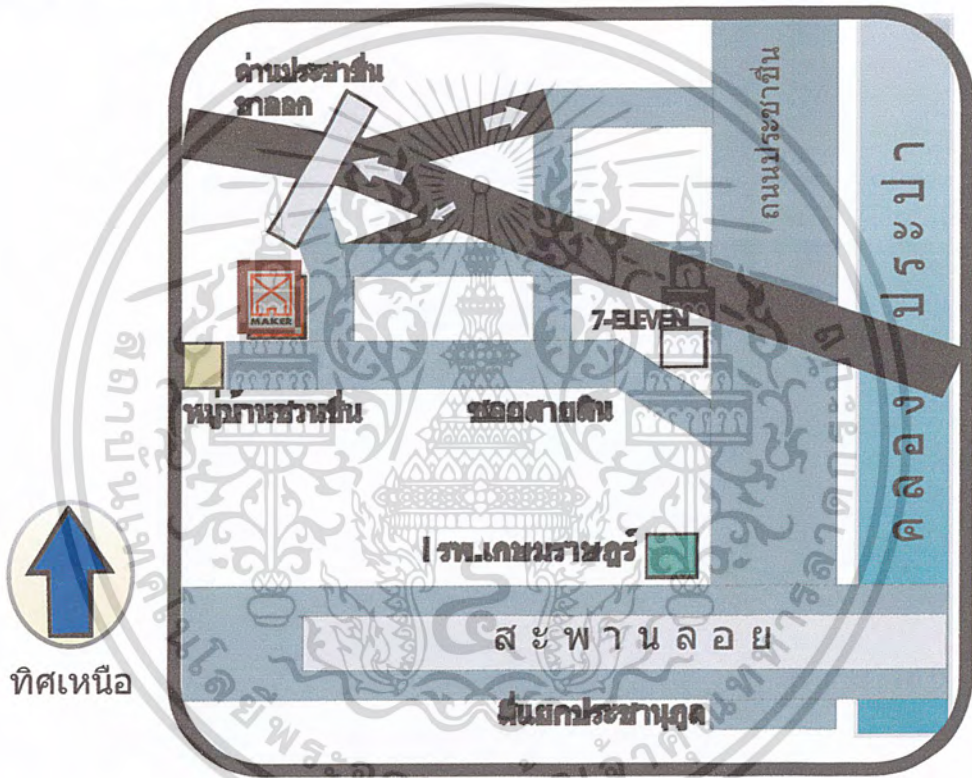
ภาพที่ 2.125 แสดงลักษณะของการใช้ไฟส่องเฉพาะบริเวณ MODEL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3 การศึกษารายละเอียดโครงการ

3.1 ลักษณะที่ตั้งและสภาพแวดล้อมของโครงการ

บริษัทเมคเคอร์ แอนด์ เดคเคอร์ จำกัด ตั้งอยู่ที่ เลขที่ 9 ซอยสายสิน ถนน
ประชาชื่น แขวงบางซื่อ เขต บางซื่อ กรุงเทพมหานคร



ภาพที่ 3.1 แสดงสภาพที่ตั้งของโครงการบริษัทเมคเคอร์ แอนด์ เดคเคอร์
จำกัด

อาณาเขตติดต่อ

ทิศเหนือ	จรดกับ	ทางด่วนและด่านเก็บเงิน
ทิศใต้	จรดกับ	ชุมชนหมู่บ้านชวนชื่น
ทิศตะวันออก	จรดกับ	เส้นถนนทางด่วนและบ้านพักอาศัย
ทิศตะวันตก	จรดกับ	เส้นถนนทางด่วนชาลงและบ้านพักอาศัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.2 ภาพแสดงทิศเหนือซึ่งจรดกับถนนทางด้านและด้านเก็บเงิน

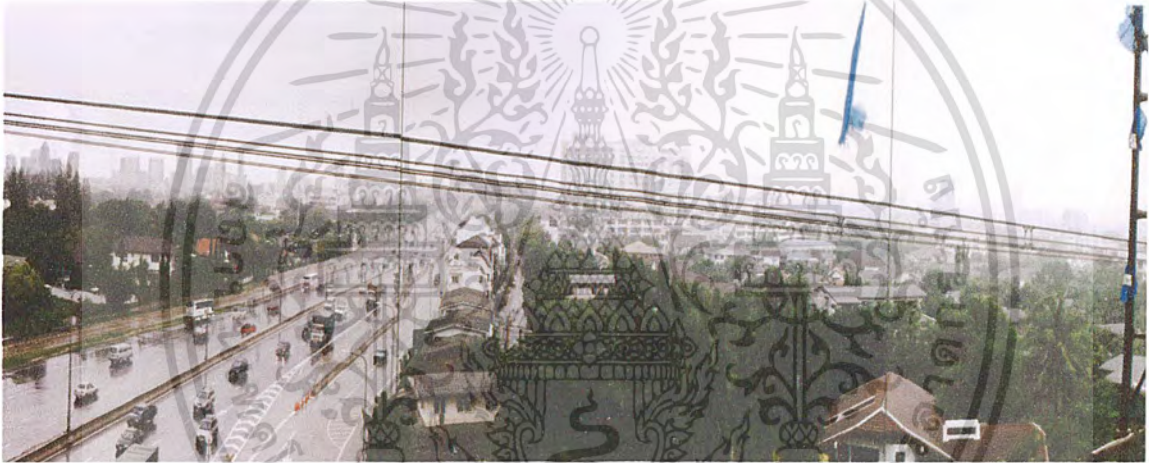


ภาพที่ 3.3 ภาพแสดงทิศใต้ซึ่งจรดกับชุมชนหมู่บ้านชวนชื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.4 ภาพแสดงทิศตะวันออกซึ่งจรดกับเส้นถนนทางด่วนและบ้านพักอาศัย



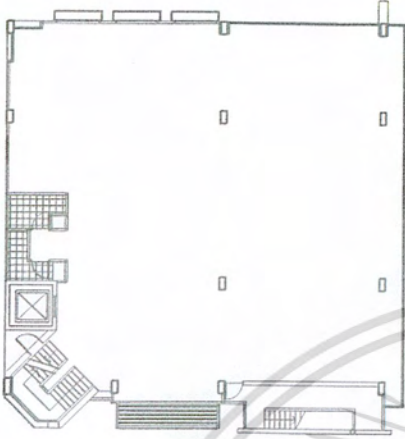
ภาพที่ 3.5 แสดงทิศตะวันตกซึ่งจรดกับถนนทางด่วนขาลงและบ้านพักอาศัย

3.2 ลักษณะทางสถาปัตยกรรมของอาคาร

อาคารสำนักงานแห่งนี้เป็นอาคารที่สูงโดยรวม 6 ชั้น ซึ่งเป็นที่รองรับลูกค้าที่จะมาปรึกษาหรือรับบริการเรื่องบ้านพักอาศัยทางการออกแบบ การก่อสร้าง กาใช้งบประมาณในการก่อสร้างบ้านลักษณะอาคารเป็นรูปทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัสเป็นอาคารที่ดูทันสมัยแต่ไม่ถึงกับทันสมัยหรือหวือหวามากนัก ด้านล่างของอาคารเปิดโล่งสำหรับให้นายรถยนต์ของผู้บริหารและพนักงานเข้าไปจอด อาคารอยู่ในบริเวณที่การเดินทางไปมาสะดวกติดถนนและสามารถมองเห็นได้ง่าย โดยลักษณะของผังแปลนอาคารซึ่งสามารถจำแนกได้ดังนี้

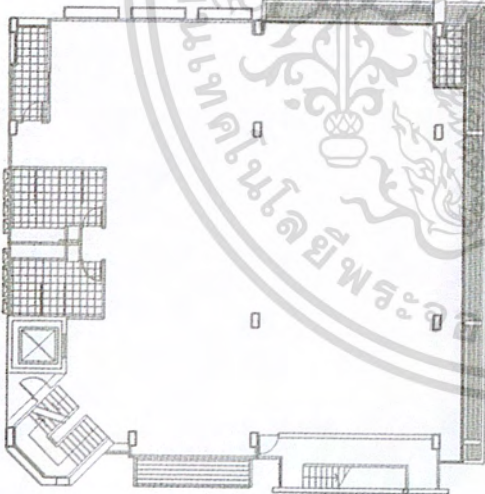
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้นที่ 1



ภาพที่ 3.6 แสดงแปลนอาคาร
ชั้น 1 ของโครงการ

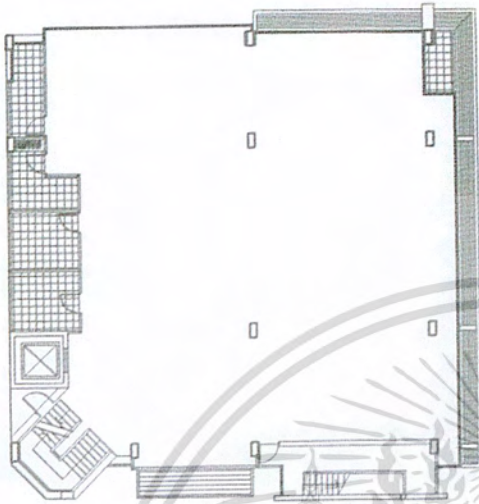
ชั้นที่ 2



ภาพที่ 3.7 แสดงแปลนอาคาร
ชั้น 2 ของโครงการ

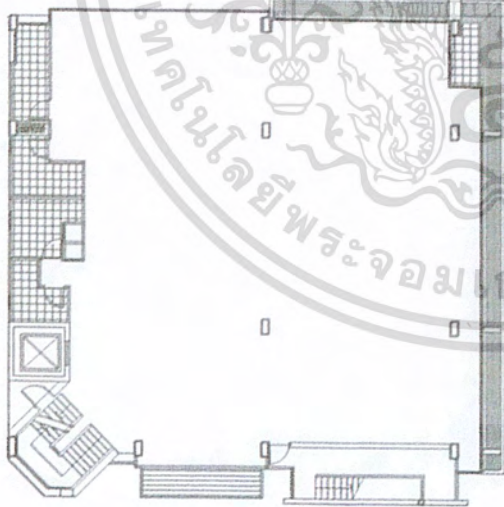
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้นที่ 3



ภาพที่ 3.7 แสดงแปลนอาคาร
ชั้น 3 ของโครงการ

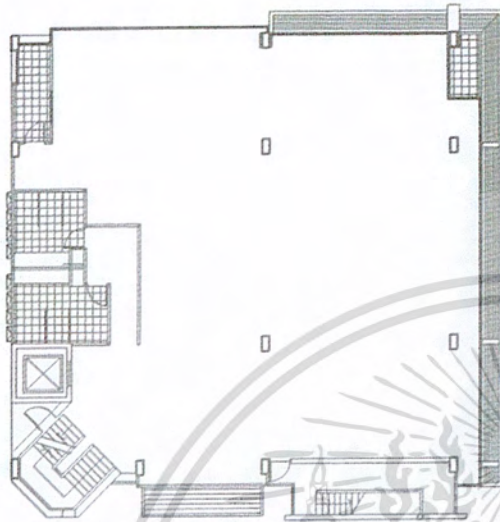
ชั้นที่ 4



ภาพที่ 3.8 แสดงแปลนอาคาร
ชั้น 4 ของโครงการ

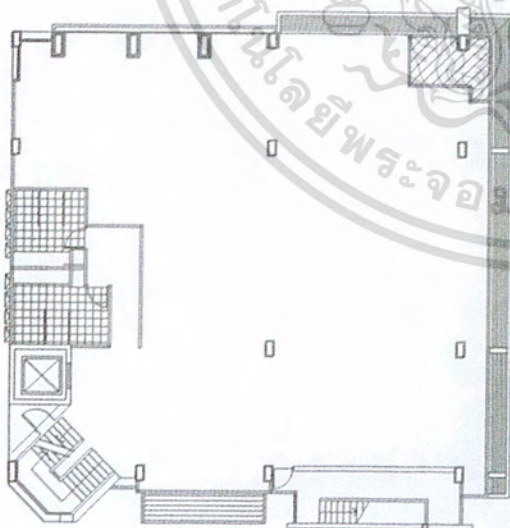
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้นที่ 5



ภาพที่ 3.9 แสดงแปลนอาคาร
ชั้น 5 ของโครงการ

ชั้นที่ 6



ภาพที่ 3.10 แสดงแปลนอาคาร
ชั้น 6 ของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.11 ภาพแสดงลักษณะภายนอกอาคารด้านทิศเหนือของโครงการซึ่งติดกับถนนทาง
ด่วน



ภาพที่ 3.12 แสดงลักษณะภายนอกอาคารด้านทิศใต้ ซึ่งเป็นบริเวณทางเข้าโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.13 แสดงลักษณะภายนอกอาคารด้านทิศตะวันตกซึ่งติดกับบ้านพักอาศัย



ภาพที่ 3.14 แสดงลักษณะภายนอกอาคารด้านทิศตะวันออกซึ่งติดกับถนนขาลงทางด่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.1 สภาพการเข้าถึงโครงการ

การเดินทางไปยังโครงการสามารถไปได้สะดวกและไปได้หลายทาง เนื่องจากอยู่ในเขตชุมชนและมีลักษณะจุดเด่นของสภาพแวดล้อมบริเวณโครงการ และมีการติดต่อกับเส้นทางหลักและถนนรองภายในชุมชนหรือหมู่บ้านซึ่งเป็นที่ตั้งของโครงการ โดยจะสามารถจำแนกจุดสังเกตได้ดังนี้

1. อาคารโครงการตั้งอยู่ติดด้านเก็บเงินทางด่วน ด้านประชาธิปไตย (ขาออก)
2. จากบริเวณปากซอยสายสิน หลังโรงพยาบาลเกษมราษฎร์ เข้าไปประมาณ 400 เมตร
3. จากพระราม 7 เลี้ยวซ้ายแยกประชานุกูล เข้าซอยสายสินหลังโรงพยาบาลเกษมราษฎร์
4. จากบางซื่อข้ามแยกประชานุกูล ซิดซ้ายเข้าซอยสายสินหลังโรงพยาบาลเกษมราษฎร์
5. จากวิภาวดีรังสิต เลี้ยวขวาแยกประชานุกูล ซอยสายสินหลังโรงพยาบาลเกษมราษฎร์
6. จากพงษ์เพชร เลี้ยวขวาใต้ทางด่วน หรือเลี้ยวขวาเข้าซอยสายสินหลังโรงพยาบาลเกษมราษฎร์
7. จากทางด่วนขาออกไปแจ้งวัฒนะ ลงทางล่งก่อนถึงด้านเก็บเงินทางด่วน ด้านประชาธิปไตย (ขาออก) ซิดซ้ายเข้าทางเบี่ยง อาคารอยู่ซ้ายมือติดด้านเก็บเงินทางด่วน
8. จากทางด่วนขาเข้าไปดินแดง ผ่านด้านเก็บเงินทางด่วน ด้านประชาธิปไตย (ขาออก) ซิดซ้ายออกถนนเลียบทางด่วน เลี้ยวขวาเข้าถนนประชาธิปไตยแล้วเลี้ยวขวาเข้าซอยสายสินหลังโรงพยาบาลเกษมราษฎร์

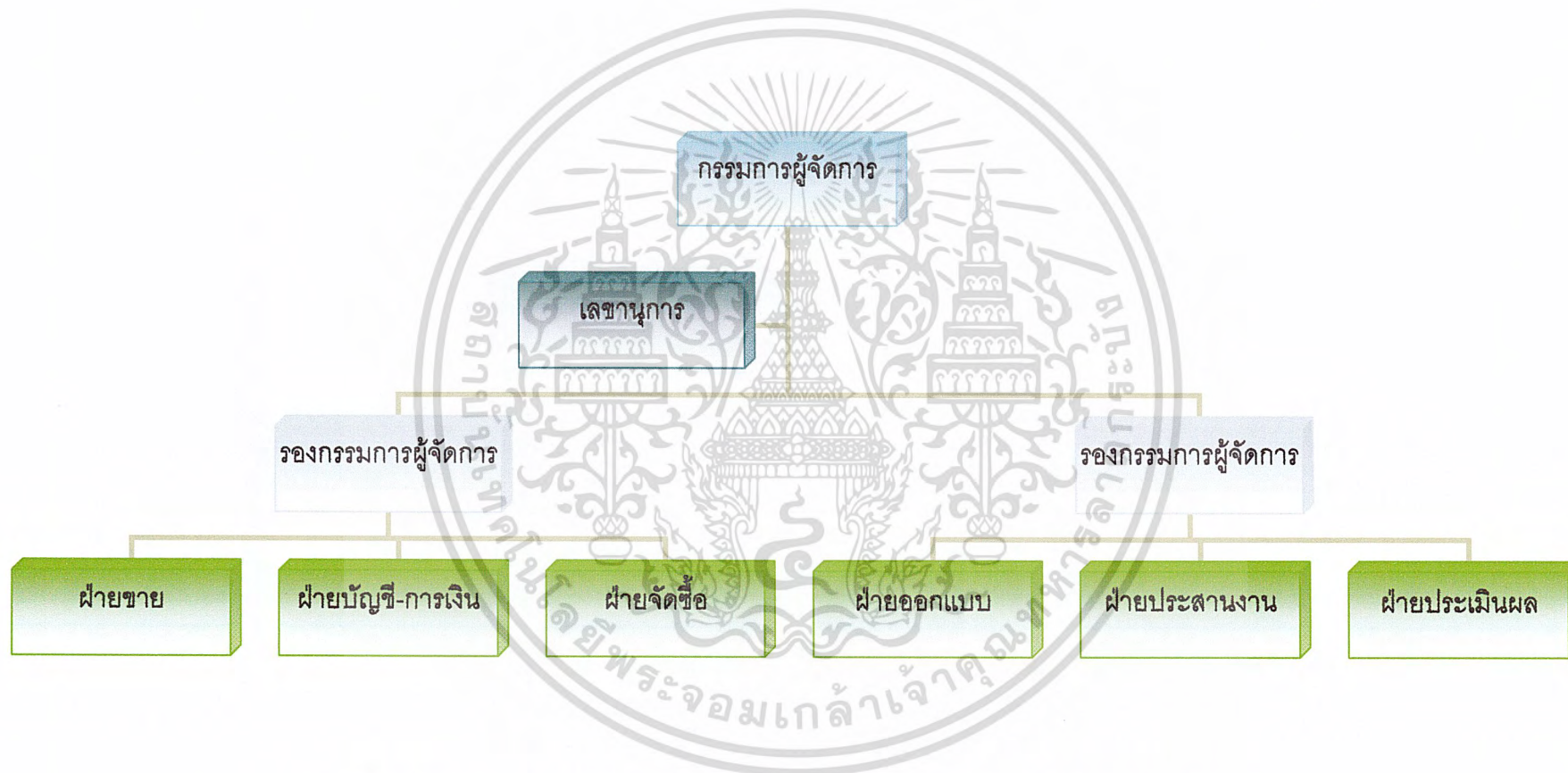
เนื่องจากโครงการสามารถเดินทางไปได้สะดวกจะมีรถติดบ้างในเวลาเช้าและเวลาเย็นโดยเฉพาะบริเวณสี่แยกประชานุกูล

3.3 การศึกษาหน่วยงานภายในอาคาร

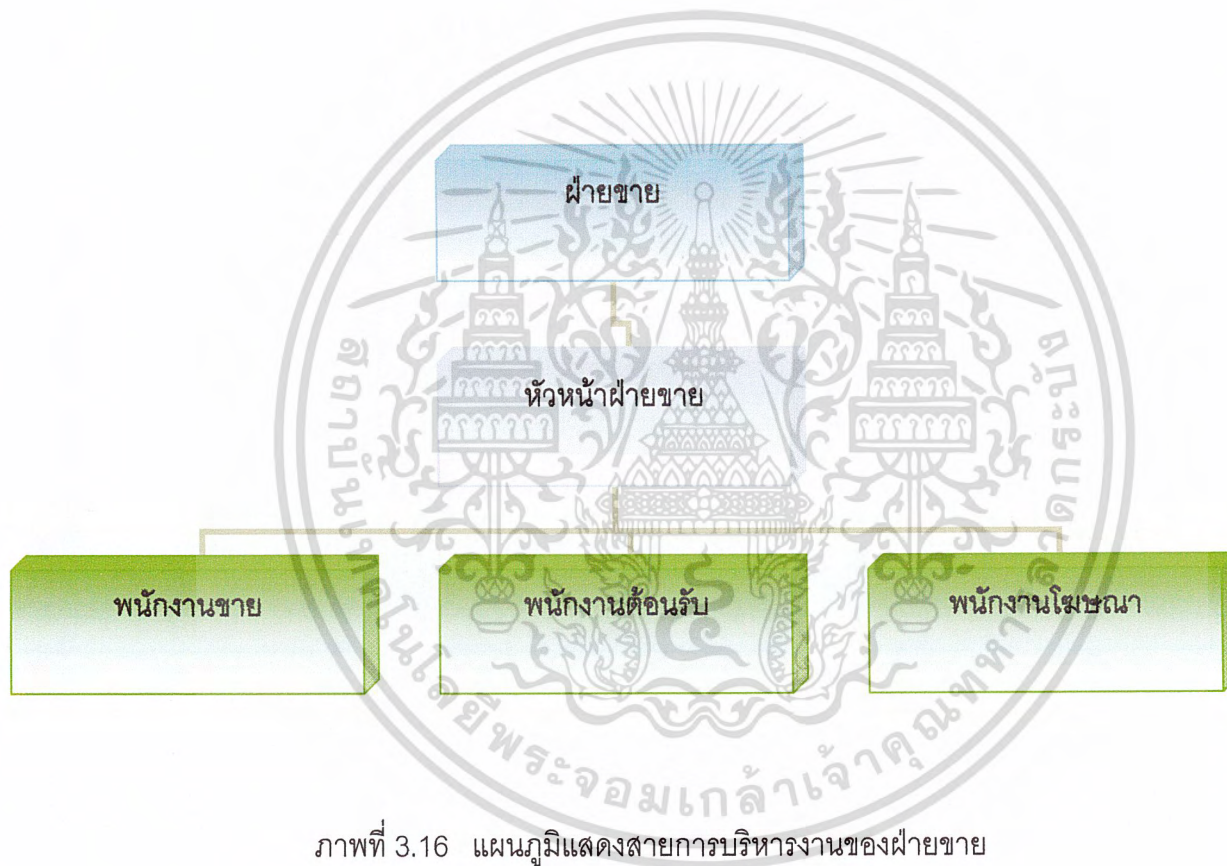
3.3.1 การบริหารงานของโครงการ

ในการทำงานของสำนักงานบริษัท เมคเคอร์ แอนด์ ดีเคเคอร์ จำกัด สามารถแบ่งส่วนภายในสำนักงานได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

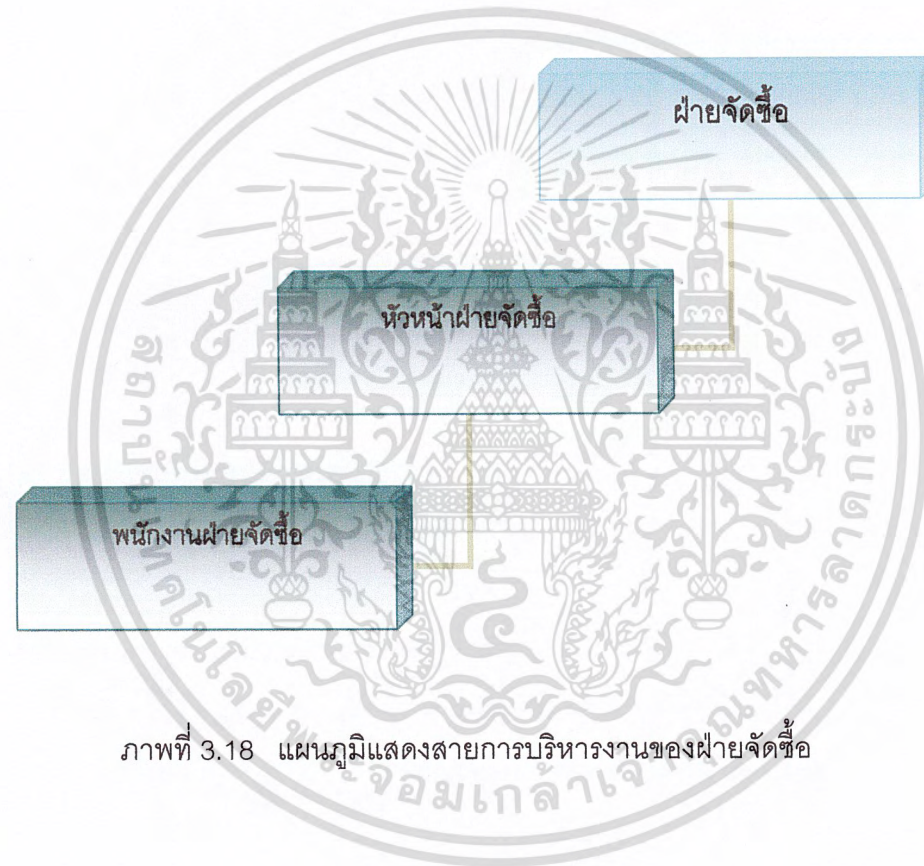


ภาพที่ 3.15 แผนภูมิแสดงสายการบริหารงานของบริษัทเมคเคอร์ แอนด์ ดีคเคอร์ จำกัด

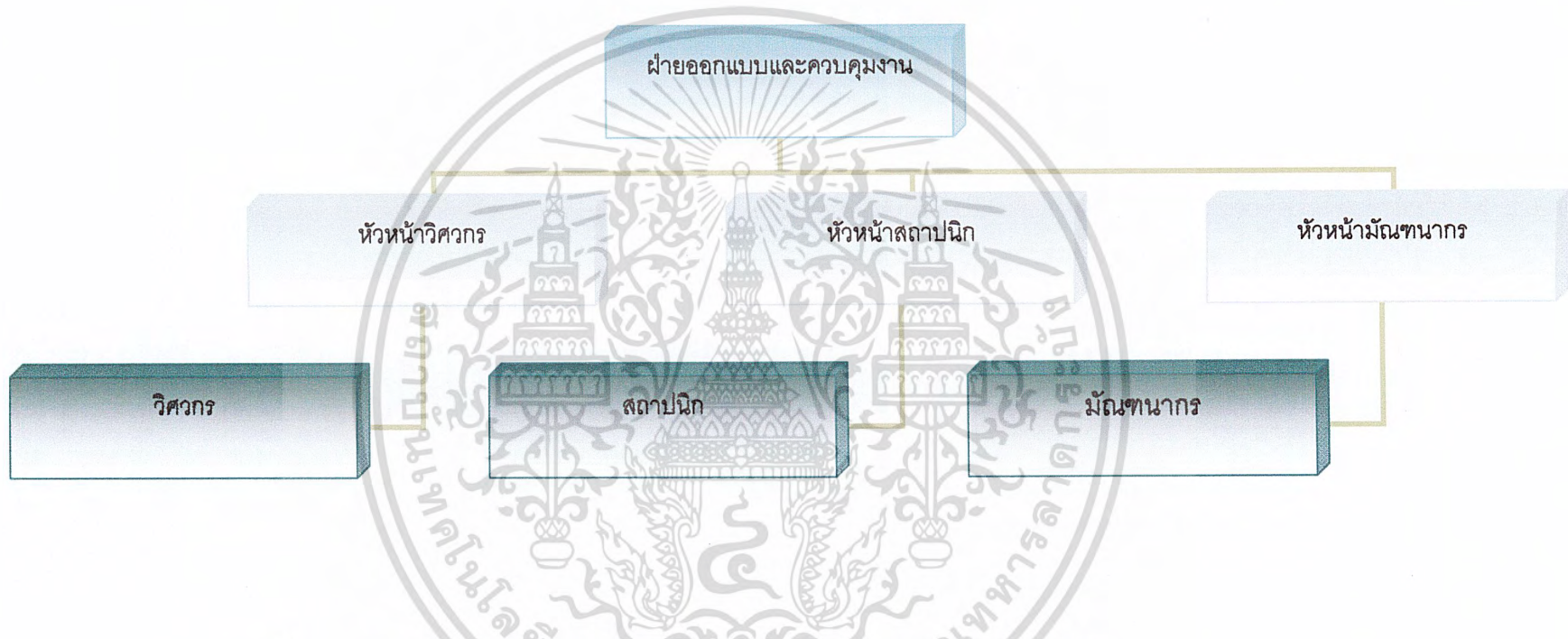




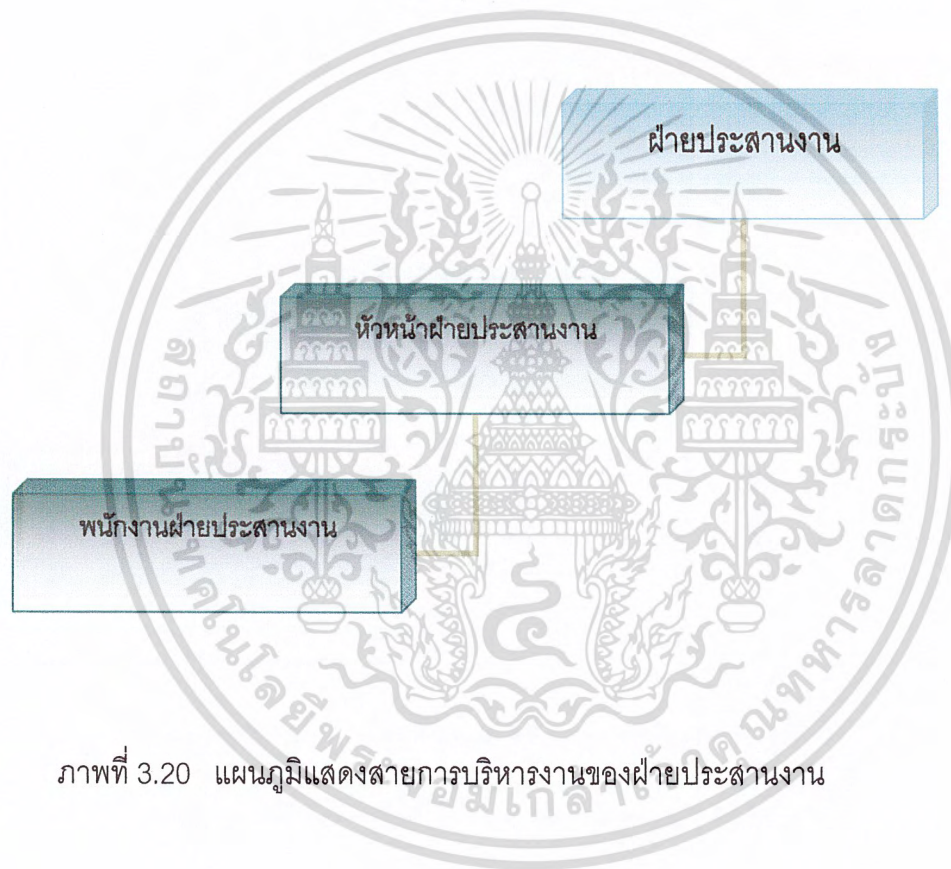
ภาพที่ 3.17 แผนภูมิแสดงสายการบริหารงานของฝ่ายบัญชี-การเงิน



ภาพที่ 3.18 แผนภูมิแสดงสายการบริหารงานของฝ่ายจัดซื้อ



ภาพที่ 3.19 แผนภูมิแสดงสายการบริหารงานของฝ่ายออกแบบและควบคุมงานก่อสร้าง



ภาพที่ 3.20 แผนภูมิแสดงสายการบริหารงานของฝ่ายประธานงาน



หัวหน้าฝ่ายประเมินผล

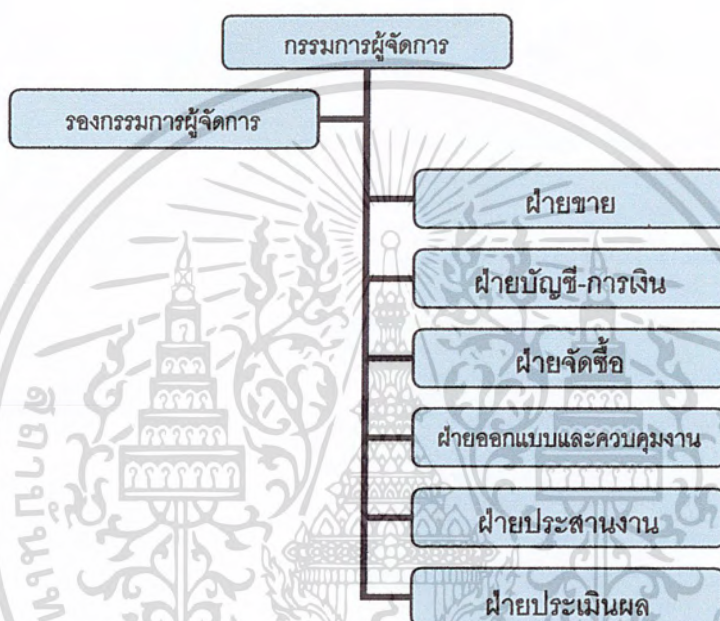
เจ้าหน้าที่ประเมินผล

เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ระบบการทำงาน

ภาพที่ 3.21 แผนภูมิแสดงสายการบริหารงานของฝ่ายประเมินผล

3.3.1 การบริหารงานของโครงการ

ในการทำงานของสำนักงานบริษัท เมคเคอร์ แอนด์ เด็คเคอร์ จำกัด สามารถแบ่งส่วนภายในสำนักงานได้ดังนี้



ภาพที่ 3.22 แผนภูมิแสดงสายการบริหารงานของบริษัทเมคเคอร์ แอนด์ เด็คเคอร์ จำกัด

3.3.2 การศึกษาอัตรากำลังของสำนักงานบริษัทเมคเคอร์ แอนด์ เด็คเคอร์ จำกัด

1. ฝ่ายบริหาร

จำนวน

- กรรมการผู้จัดการ	1
- เลขานุการกรรมการผู้จัดการ	1
- รองกรรมการผู้จัดการ	3
รวมกำลังอัตรา	5 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ฝ่ายขาย	จำนวน
- หัวหน้าฝ่ายขาย	1
- พนักงานทีมขาย	4
- พนักงานต้อนรับ	2
- พนักงานโฆษณาและสิ่งพิมพ์	1
รวมกำลังอัตรา	8 คน
3. ฝ่ายบัญชี-การเงิน	จำนวน
- พนักงานการบัญชี	2
- พนักงานธุรการ	1
- พนักงานการเงิน	3
- พนักงานทำความสะอาด	2
- พนักงานรักษาความปลอดภัย	3
รวมอัตรากำลัง	11 คน
4. ฝ่ายจัดซื้อ	จำนวน
- หัวหน้าฝ่ายจัดซื้อ	1
- พนักงานจัดซื้อ	2
รวมอัตรากำลัง	3 คน
5. ฝ่ายออกแบบและควบคุมงาน	จำนวน
- หัวหน้าวิศวกร	1
- หัวหน้าสถาปนิก	1
- หัวหน้ามัณฑนากร	1
- วิศวกร	4
- สถาปนิก	4
- มัณฑนากร	2
รวมอัตรากำลัง	13 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ฝ่ายประสานงาน	จำนวน
- หัวหน้าประสานงาน	1
- พนักงานประสานงานทีม	4
รวมอัตรากำลัง	5 คน

7. ฝ่ายประเมินผล	จำนวน
- หัวหน้าฝ่ายประเมินผล	1
- พนักงานประเมินผล	2
- พนักงานวิเคราะห์ระบบการทำงาน	2
รวมอัตรากำลัง	5 คน

สรุป	อัตรากำลังของสำนักงานบริษัทเมคเคอร์ แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด	
1. ฝ่ายบริหาร	5	อัตรา
2. ฝ่ายขาย	7	อัตรา
3. ฝ่ายบัญชี-การเงิน	14	อัตรา
4. ฝ่ายจัดซื้อ	3	อัตรา
5. ฝ่ายออกแบบและควบคุมงาน	11	อัตรา
6. ฝ่ายประสานงาน	13	อัตรา
7. ฝ่ายประเมินผล	5	อัตรา
รวม	56	อัตรา

3.3.3 การศึกษาหน้าที่การปฏิบัติงานของแต่ละหน่วยงาน

1. ฝ่ายบริหาร

1.1 กรรมการผู้จัดการ

เป็นตำแหน่งที่ต้องกำหนดวิธีการและโครงการดำเนินงานของบริษัท รวมถึงการจัดการ การดำเนินงานต่างๆ ของบริษัท และยังเป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินงานทุกอย่างของบริษัทให้เป็นไปตามแผนหรือนโยบายที่วางไว้ รวมทั้งยังเป็นผู้ชี้ขาดในการตัดสินใจและเป็นประธานในการประชุมงานของบริษัทด้วย

1.2 รองกรรมการผู้จัดการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พนักงานประเมินผล	2
- พนักงานวิเคราะห์ระบบการทำงาน	2
รวมอัตรากำลัง	5 คน

สรุป อัตรากำลังของสำนักงานบริษัทเมคเคอร์ แอนด์ เด็คเคอร์ จำกัด

1. ฝ่ายบริหาร	5	อัตรา
2. ฝ่ายขาย	7	อัตรา
3. ฝ่ายบัญชี-การเงิน	14	อัตรา
4. ฝ่ายจัดซื้อ		
5. ฝ่ายออกแบบและควบคุมงาน	11	อัตรา
6. ฝ่ายประสานงาน	13	อัตรา
7. ฝ่ายประเมินผล	5	อัตรา
รวม	56	อัตรา

3.3.3 การศึกษาหน้าที่การปฏิบัติงานของแต่ละหน่วยงาน

1. ฝ่ายบริหาร

1.1 กรรมการผู้จัดการ

เป็นตำแหน่งที่ต้องกำหนดวิธีการและโครงการดำเนินงานของบริษัท รวมถึงการจัดการ การดำเนินงานต่างๆ ของบริษัท และยังเป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินงานทุกอย่างของบริษัทให้เป็นไปตามแผนหรือนโยบายที่วางไว้ รวมทั้งยังเป็นผู้ชี้ขาดในการตัดสินใจและเป็นประธานในการประชุมงานของบริษัทด้วย

1.2 รองกรรมการผู้จัดการ

มีหน้าที่รับนโยบายเพื่อมาดำเนินการพร้อมทั้งควบคุมดูแลหน่วยงานต่างๆ ตรวจสอบรายงานความก้าวหน้าเพื่อเสนอผ่านไปยังที่ประชุมคณะผู้บริหารบริษัท

1.3 เลขานุการกรรมการผู้จัดการ

อำนวยความสะดวกในการทำงานให้กรรมการผู้จัดการ ประสานงานในการติดต่อรับเรื่องต่างๆ แทนกรรมการผู้จัดการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ฝ่ายขาย

2.1 หัวหน้าฝ่ายขาย

เป็นผู้ควบคุมดูแลการซื้อ-ขายระหว่างลูกค้าและบริษัท พร้อมทั้งควบคุมดูแลการทำงานของพนักงานภายในฝ่ายและประสานงานไปยังฝ่ายอื่นและผู้บริหาร

2.2 พนักงานขาย

ดำเนินการออกแบบบ้านลักษณะแบบบ้านมาตรฐานพร้อมทั้งการอธิบายงานแบบแก่ลูกค้าและนำแบบให้วิศวกรเซ็นตีรับรองแบบก่อสร้าง ดำเนินการเจรจาซื้อ-ขาย รวมทั้งประสานงานด้านงานแบบกับสถาปนิกฝ่ายขาย และเมื่อลูกค้าตอบตกลงซื้อ-ขายก็ทำการทำแบบคู่สัญญาพร้อมทั้งเซ็นสัญญา

2.3 พนักงานต้อนรับ

รับผิดชอบเกี่ยวกับเมื่อมีผู้มาติดต่อสอบถามหรือต้องการมาติดต่อทำธุระภายในสำนักงาน และรับโทรศัพท์จากสายภายนอกของบริษัท

2.4 พนักงานโฆษณาและสิ่งพิมพ์

รับผิดชอบด้านการพิมพ์วารสารประจำเดือนของบริษัทที่ต้องส่งให้กับลูกค้า เพื่อให้ลูกค้าได้ทราบถึงความก้าวหน้าของบริษัทหรือการให้บริการใหม่ๆของบริษัทแก่ลูกค้า

3. ฝ่ายบัญชี-การเงิน

3.1 หัวหน้างานบัญชี-การเงิน

รับผิดชอบควบคุมดูแลเรื่องการใช้จ่ายเงินและงบประมาณของบริษัทเกี่ยวกับหรือมีหน้าที่และความรับผิดชอบในงานด้านเกี่ยวกับการเงินของบริษัท เช่น การรับเงิน การจ่ายเงิน ควบคุมกระแสเงินหมุนเวียน ระหว่างธนาคารที่เกี่ยวข้องกับบริษัท ภายในสำนักงานและ รวมถึงการเสนอยอดเงินที่จะนำไปลงทุนของบริษัท ประสานงานกับฝ่ายต่างๆ ภายในบริษัท

3.2 พนักงานธุรการ

ทำหน้าที่พิมพ์เอกสารและทำหนังสือหรือเอกสารต่างๆ ให้กับงานที่เกี่ยวข้อง ตามที่ได้รับมอบหมาย

3.3 พนักงานบัญชี

มีหน้าที่รับผิดชอบในงานที่เกี่ยวกับการจัดทำบัญชี ท่างบดุล รายงานประจำปี ควบคุมการใช้งบประมาณให้เป็นไปตามที่กำหนด ควบคุมทะเบียนการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จ่ายเงินต่างๆ ของบริษัท ทำรายงานสถิติ รายรับ – จ่าย และรายงานทางบัญชี
ต่างๆ

3.4 พนักงานการเงิน

มีหน้าที่และความรับผิดชอบในงานด้านเกี่ยวกับการเงินของบริษัท เช่น การ
รับเงิน การจ่ายเงินของลูกค้า ควบคุมกระแสเงินหมุนเวียน ระหว่างธนาคารที่
เกี่ยวข้องกัน รวมถึงการเสนอยอดเงินที่จะนำไปลงทุนของบริษัท

3.7 พนักงานทำความสะอาด

ดูแลรักษาความสะอาดของบริษัทแต่ละชั้นหน่วยงานของอาคารสำนักงานทั้ง
ภายในและบริเวณรอบๆ อาคาร

3.8 พนักงานรักษาความปลอดภัย

ดูแลรักษาความปลอดภัยทั้งภายในและภายนอกอาคาร ตรวจตราดูความ
เรียบร้อยบริเวณลานจอดรถ สังเกตการณ์ผู้ที่เข้าออกภายในบริษัท

4. ฝ่ายจัดซื้อ

4.1 หัวหน้าพนักงานจัดซื้อ

ดูแลควบคุมเรื่องการเบิกจ่ายเงิน ชื้อวัสดุ อุปกรณ์ให้เป็นไปตามสัญญา
ระหว่างผู้รับเหมาและบริษัท พร้อมทั้งการตรวจสอบการเบิกจ่ายซื้อวัสดุ อุปกรณ์ให้
ถูกต้อง

4.2 พนักงานจัดซื้อ

รับผิดชอบเรื่องการจัดทำบัญชีการเบิกจ่ายเงินและวัสดุ อุปกรณ์ให้เหมาะสม
กับแต่ละระยะเวลาการก่อสร้างของผู้รับเหมา และสามารถตรวจสอบได้ พร้อมทั้ง
การติดตามราคาของวัสดุอุปกรณ์ การติดต่อระหว่างร้านค้าหรือบริษัทที่จัด
จำหน่ายวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างต่างๆ และต้องคอยประสานงานกับผู้รับเหมาและ
วิศวกร

5. ฝ่ายออกแบบและควบคุมงาน

5.1 หัวหน้าวิศวกร

ควบคุมดูแลงานด้านการก่อสร้าง และตรวจดูงานแบบก่อสร้างจากทีม
สถาปนิกและเซ็นต์รับรองงานแบบ ควบคุมงานและบริหารงานก่อสร้างตาม
งบประมาณ และมีหน้าที่เลือกบริษัทที่รับเหมาก่อสร้าง ตลอดจนการเลือกวัสดุ
ก่อสร้างที่ได้รับมาตรฐาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 วิศวกร

ควบคุมดูแลงานด้านงานก่อสร้างพร้อมกับการดูแลแบบก่อสร้าง งานคำนวณระบบโครงสร้างต่างๆ และเห็นตั้งงานแบบจากสถาปนิก

5.3 หัวหน้าสถาปนิก

ควบคุมดูแลงานด้านงานการออกแบบและทำงานแบบพร้อมกับการควบคุมการส่งงานให้ทันในระยะเวลาที่กำหนด

5.4 สถาปนิก

ทำการออกแบบและทำงานแบบ แก้ไขแบบตามที่ถูกคำต้องการพร้อมทั้งยื่นแบบให้วิศวกรและหัวหน้าทีมสถาปนิกเห็นได้รับรองแบบ ทำการออกแบบและทำงานแบบใหม่ๆ เพื่อเป็นแบบมาตรฐานสำหรับลูกค้าที่พร้อมจะเลือกแบบสำหรับการดำเนินการก่อสร้างได้เลย

5.5 หัวหน้ามัณฑนากร

ดูแลควบคุมด้านการออกแบบ การทำงานแบบ แก้ไขงานแบบและส่งแบบให้ทันในระยะเวลาที่กำหนด พบลูกค้าเพื่อพูดคุยเรื่องแบบ

5.6 มัณฑนากร

ทำการออกแบบและทำงานแบบ แก้ไขงานแบบเพื่อส่งให้ลูกค้าและทำงานส่งให้ตรงระยะเวลาที่กำหนด

6. ฝ่ายประสานงาน

6.1 หัวหน้าฝ่ายประสานงาน

เป็นผู้ประสานงานและรับมอบหมายงานมาจากหัวหน้าฝ่ายประสานงานและนางานนั้น ๆ มาแจกจ่ายกับพนักงานในทีมพร้อมทั้งเป็นผู้ตรวจดูความคืบหน้าของงานที่ได้แจกจ่ายให้กับพนักงานภายในทีมของตนเองไป

6.2 พนักงานประสานงาน

รับงานที่ได้รับมอบหมายจากหัวหน้าทีมมาโดยลักษณะงานจะเป็นการประสานงานระหว่างฝ่ายแบบและวิศวกรผู้ควบคุมคุณภาพของงานและผู้รับเหมาหลัก, ผู้รับเหมาย่อย สำหรับการดำเนินการก่อสร้างในงานต่างๆ ในเวลานั้นๆ ตามโครงการที่กำลังมีการดำเนินการก่อสร้างอยู่

7. ฝ่ายประเมินผล

7.1 หัวหน้าฝ่ายประเมินผล

เป็นผู้รับผิดชอบดูแลงานเรื่องการประเมินผลกับพนักงานภายในฝ่าย เป็นลักษณะการประเมินผลการทำงานของแต่ละฝ่ายภายในบริษัท ในทุกๆครั้งที่มีการทำงาน Project และมีการตรวจสอบการทำงานของพนักงานประเมินผลว่าถูกต้องหรือผิดพลาดตรงไหนหรือไม่

7.2 พนักงานประเมินผล

ทำการประเมินผลการทำงานของฝ่ายต่างๆ รวมถึงพนักงานในฝ่ายนั้นๆ ด้วย ว่ามีการส่งงานล่าช้ากว่ากำหนด หรือว่ามีการส่งงานทันเวลาที่บ่อยครั้งมากน้อยเพียงใด มีข้อผิดพลาดในการทำงานมากน้อยเพียงใด โดยจะมีการแปลงเป็นตัวเลขสถิติให้เห็นชัดเจน เพื่อนำเข้าที่ประชุมสำหรับการปรับข้อผิดพลาดพร้อมกับการวิเคราะห์ระบบ

7.3 พนักงานวิเคราะห์ระบบ

ทำการแยกแยะ แยกแยะระบบการทำงานในครั้งนั้นๆ ว่าข้อผิดพลาดนั้นเกิดจากอะไร การส่งงานล่าช้านั้นเป็นเพราะสาเหตุใด และจะมีการแก้ไขระบบการทำงานให้มีประสิทธิภาพหรือเกิดความสูญเสียน้อยมากที่สุดอย่างไร และมอบงานให้หัวหน้าฝ่ายตรวจสอบและนำเข้าที่ประชุมพร้อมกับการประเมินผล

3.4 การศึกษาประเภทและพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร

3.4.1 การศึกษาประเภทของผู้ใช้อาคาร

การศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้บริการเป็นส่วนสำคัญอย่างหนึ่ง ซึ่งเป็นตัวกำหนดองค์ประกอบและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ ตลอดพื้นที่ใช้สอยของโครงการซึ่งสามารถแบ่งประเภทของผู้ใช้โครงการ บริษัท เมคเคอร์ แอนด์ เด็คเคอร์ จำกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.1 แสดงลักษณะประเภทและพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร

ประเภทของผู้ใช้โครงการ	กิจกรรมที่เข้ามาใช้โครงการ
<p>1. ผู้ให้บริการ (ผู้ใช้ประจำ)</p> <ul style="list-style-type: none"> - เจ้าหน้าที่ระดับผู้บริหาร ได้แก่ กรรมการผู้จัดการ, รองกรรมการผู้จัดการ - เจ้าหน้าที่ระดับสูง ได้แก่ ผู้จัดการฝ่าย, หัวหน้าส่วนต่างๆ - พนักงานส่วนต่างๆ ได้แก่ พนักงานที่ปฏิบัติหน้าที่ตามฝ่ายต่างๆ 	<ul style="list-style-type: none"> - เพื่อปฏิบัติงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย - เพื่อให้บริการแก่ผู้เข้ามาใช้บริการ, ผู้มาติดต่องานภายในโครงการ
<p>2. ผู้ใช้บริการ (ผู้ใช้ชั่วคราว)</p> <ul style="list-style-type: none"> - ลูกค้ารายย่อย - ลูกค้าผู้มาติดต่อธุรกิจทั่วไป 	<ul style="list-style-type: none"> - เพื่อต้องการจะติดต่อขอรายละเอียดของโครงการต่างๆ ภายในที่สนใจ - เพื่อที่จะมาติดต่อธุรกิจกับฝ่ายต่างๆ ที่ต้องการจะติดต่อหรือประสานงาน

3.4.2 การศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร

1. ผู้ให้บริการ

ผู้บริหาร (กรรมการผู้จัดการ)

เวลา	พฤติกรรม
9.00 – 10.00 น.	ถึงสำนักงานเริ่มปฏิบัติงาน
10.00 - 12.00 น.	ปฏิบัติงาน เข้าประชุม พบลูกค้า
12.00 - 13.00 น.	พักรับประทานอาหาร
13.00 - 18.00 น.	ปฏิบัติงาน เข้าประชุม พบลูกค้า
18.00 น.	หมดเวลาปฏิบัติงาน

หมายเหตุ ผู้บริหารสามารถเข้าออกเวลาใดก็ได้ (OPEN TIME)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เจ้าหน้าที่ระดับสูง (รองกรรมการผู้จัดการ)

เวลา	พฤติกรรม
9.00	ถึงสำนักงานเริ่มปฏิบัติงาน
10.00 - 12.00 น.	ปฏิบัติงาน เข้าประชุม พบลูกค้า
12.00 - 13.00 น.	พักรับประทานอาหาร
13.00 - 18.00 น.	ปฏิบัติงาน เข้าประชุม พบลูกค้า
18.00 น.	หมดเวลาปฏิบัติงาน

พนักงานทั่วไป (ฝ่ายต่างๆ)

เวลา	พฤติกรรม
9.00	เข้าทำงาน ตอกบัตร
10.00 - 12.00 น.	ปฏิบัติงานตามหน้าที่
12.00 - 13.00 น.	พักรับประทานอาหาร
13.00 - 18.00 น.	ปฏิบัติงานตามหน้าที่
18.00 น.	หมดเวลาปฏิบัติงาน

พนักงานทำความสะอาด

เวลา	พฤติกรรม
7.30 - 10.00 น.	เข้าทำงาน ตอกบัตร ปฏิบัติงาน
10.00 - 12.00 น.	งานเตรียมน้ำ เครื่องดื่ม สำหรับพนักงานหรือลูกค้า
12.00 - 13.00 น.	พักรับประทานอาหาร
13.00 - 16.30 น.	ปฏิบัติงานตามหน้าที่
16.30 น.	หมดเวลาปฏิบัติงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พนักงานรักษาความปลอดภัย

การปฏิบัติงานการทำงานของพนักงานรักษาความปลอดภัยนั้น จะมีการปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่องกัน ทั้ง 24 ชั่วโมง จึงจะมีการผลัดเปลี่ยนปฏิบัติงาน โดยแบ่งออกเป็น 3 ผลัด ผลัดละ 8 ชั่วโมง

เวลา	พฤติกรรม
6.00 – 14.00 น.	เจ้าหน้าที่ผลัด 1 เข้าทำงาน ตอกบัตร ปฏิบัติงาน
14.00 – 22.00 น.	เจ้าหน้าที่ผลัด 2 เข้าทำงาน ตอกบัตร ปฏิบัติงาน
22.00 - 6.00 น.	เจ้าหน้าที่ผลัด 3 เข้าทำงาน ตอกบัตร ปฏิบัติงาน

2. ผู้ให้บริการ

ลูกค้าบริษัท

เวลา	พฤติกรรม
9.00 – 12.00 น.	ให้บริการติดต่อสอบถามฝ่ายขาย จากพนักงานฝ่ายขายและในส่วนรายละเอียด เดินชมผลงาน และ MODEL
12.00 - 13.00 น.	ช่วงพักกลางวัน
13.00 - 18.00 น.	ให้บริการติดต่อสอบถามฝ่ายขาย จากพนักงานฝ่ายขายและในส่วนรายละเอียด เดินชมผลงาน และ MODEL
18.00 น.	หมดเวลาการปฏิบัติงานของบริษัท

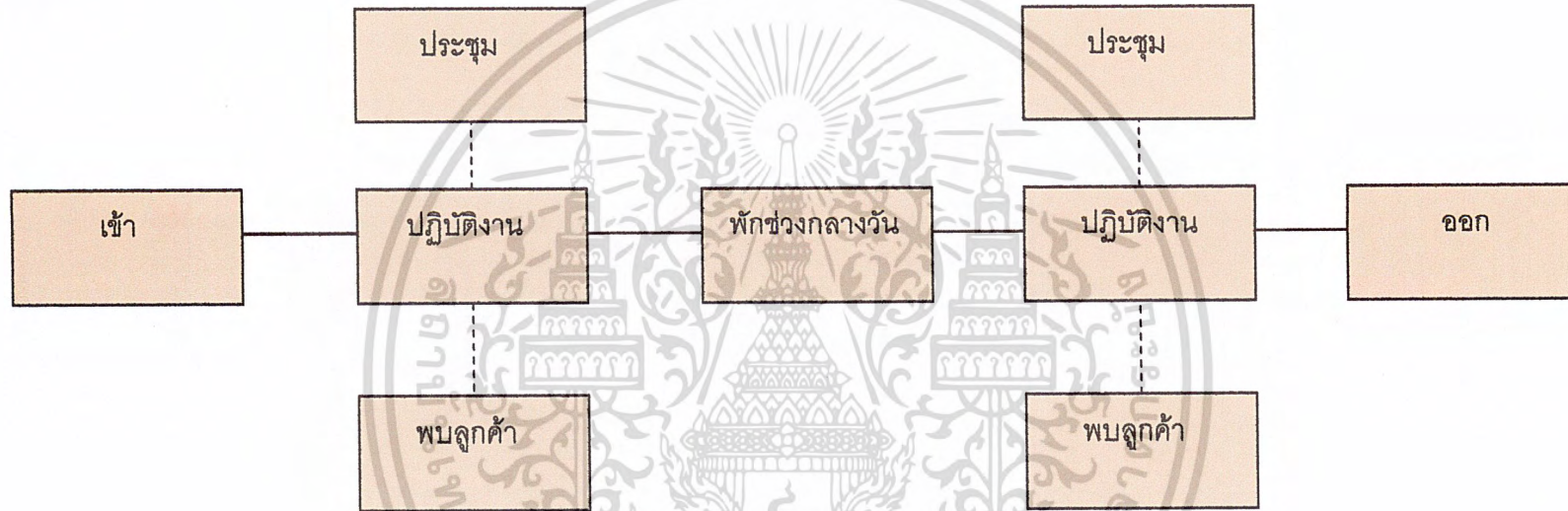
ผู้ที่มาติดต่องานทั่วไป

เวลา	พฤติกรรม
9.00 – 12.00 น.	ติดต่อส่วนบริการลูกค้า ติดต่อภายในฝ่ายต่างๆ ของบริษัทที่ต้องการจะติดต่อ
12.00 - 13.00 น.	ช่วงพักกลางวัน
13.00 - 18.00 น.	ติดต่อส่วนบริการลูกค้า ติดต่อภายในฝ่ายต่างๆ ของบริษัทที่ต้องการจะติดต่อ
18.00 น.	หมดเวลาการปฏิบัติงานของบริษัท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

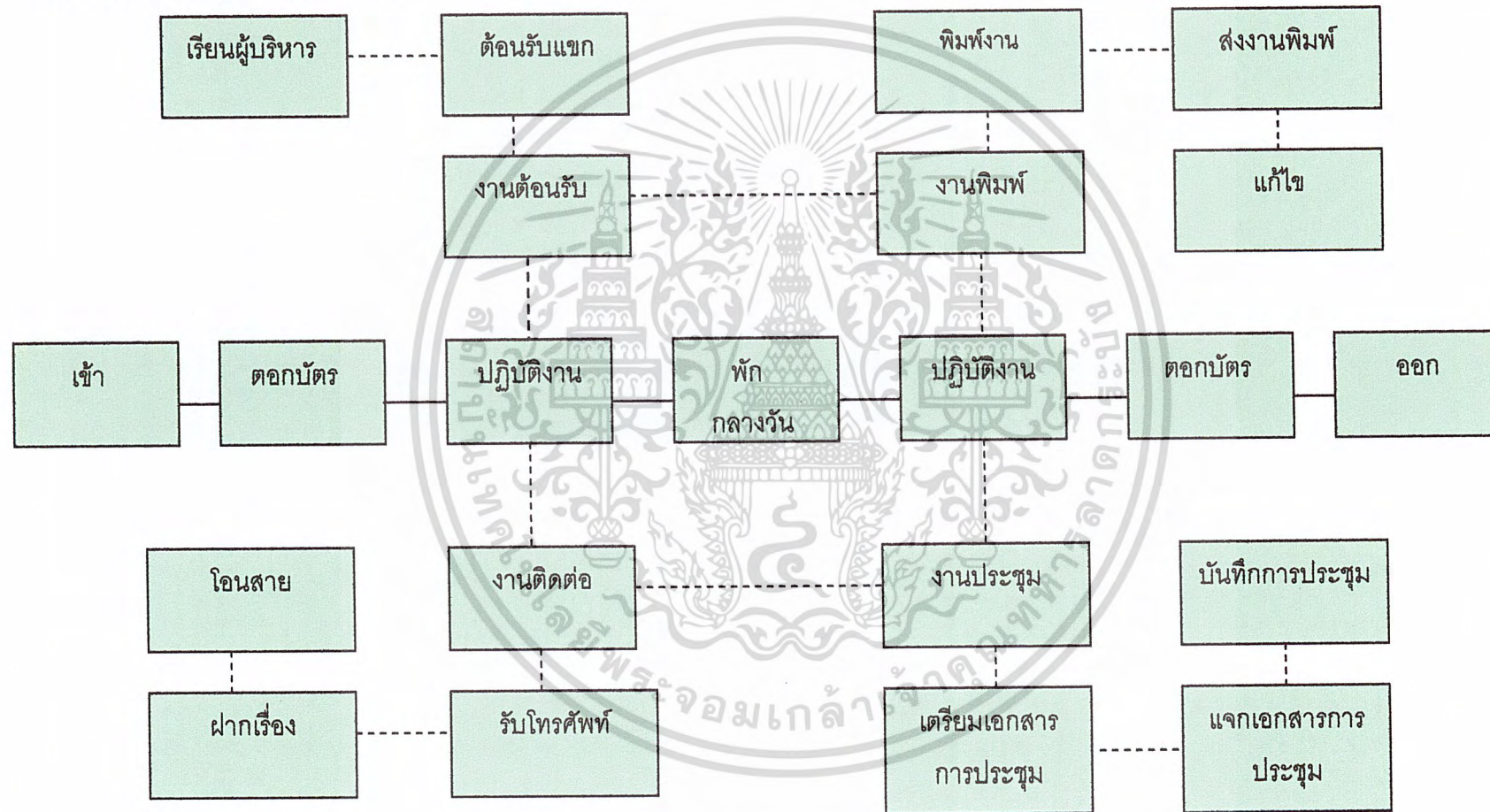
พฤติกรรมผู้ให้บริการ

ผู้บริหาร



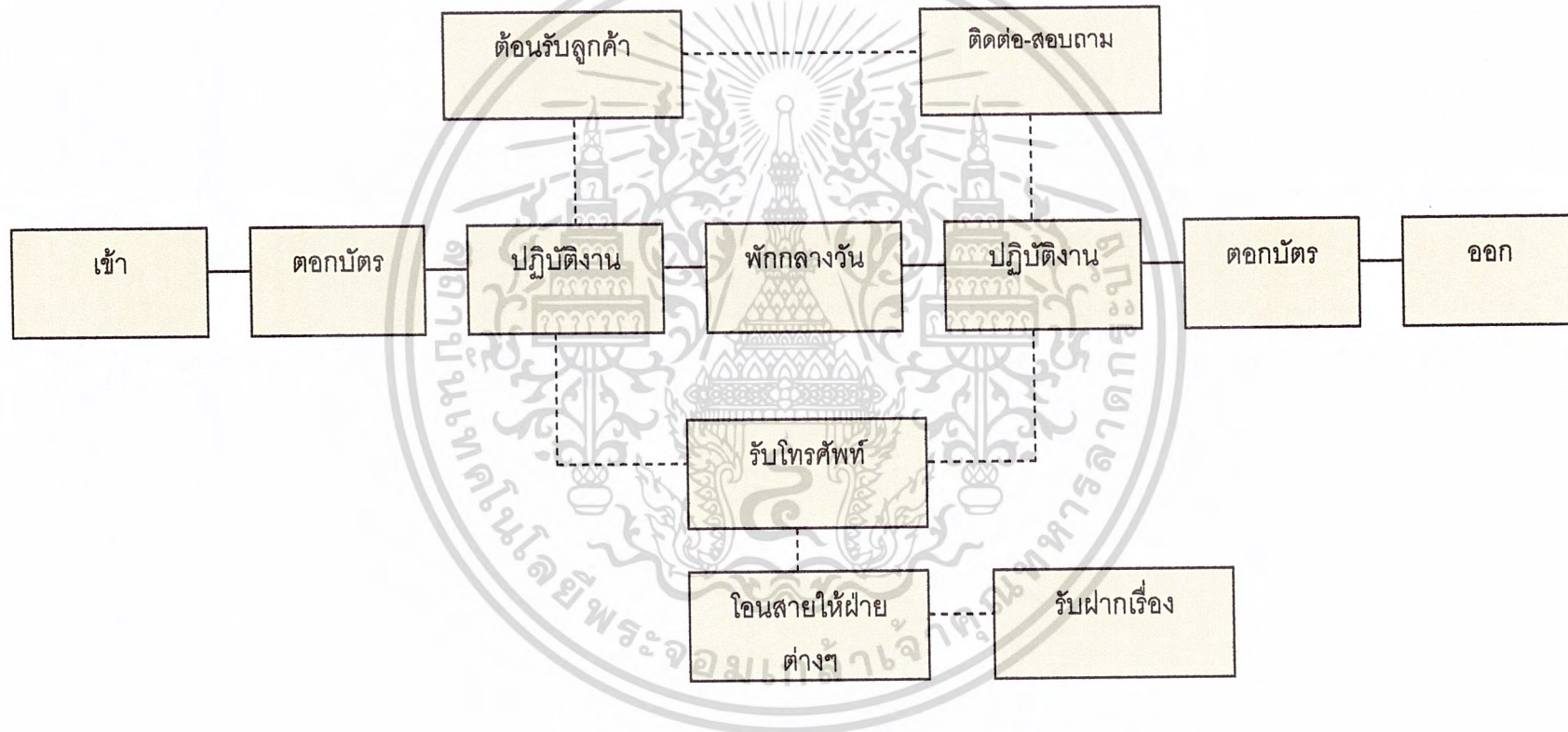
ภาพที่ 3.23 แสดงพฤติกรรมผู้บริหารระดับสูง

เลขานุการ (กรรมการผู้จัดการ)



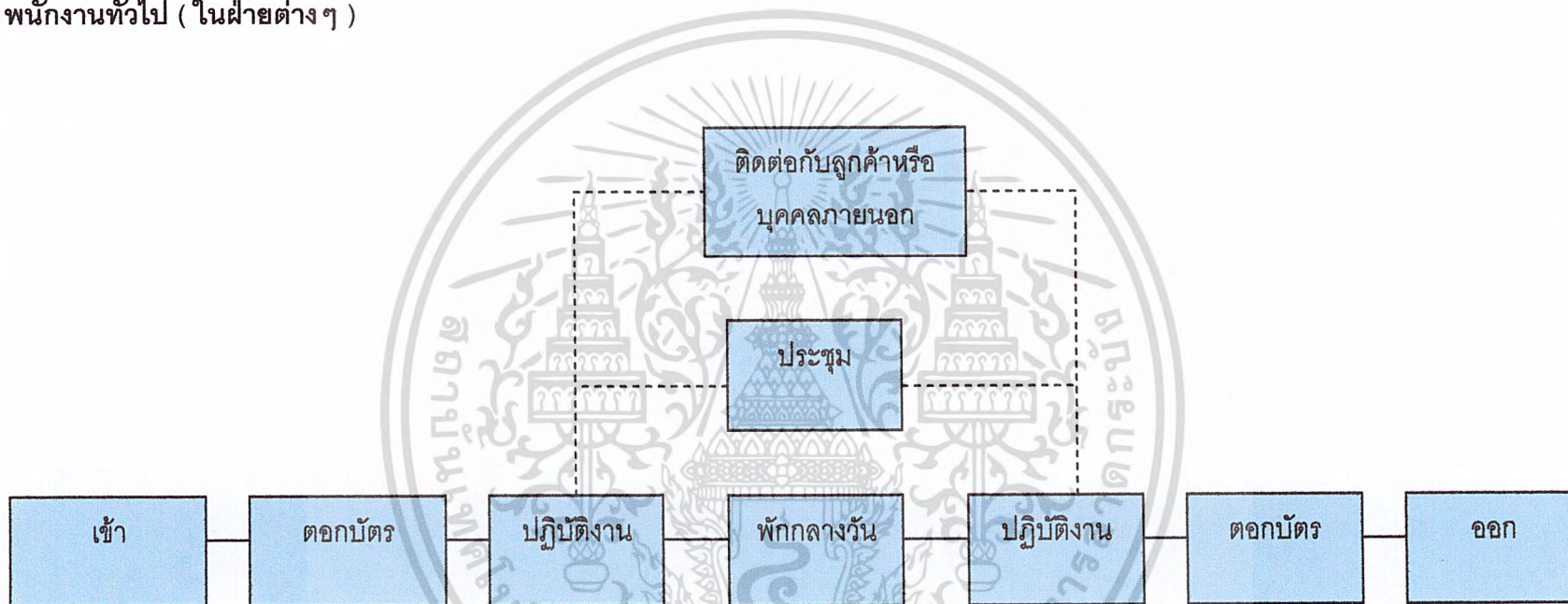
ภาพที่ 3.24 แสดงพฤติกรรมของเลขานุการ (กรรมการผู้จัดการ)

พนักงานต้อนรับติดต่อ-สอบถาม



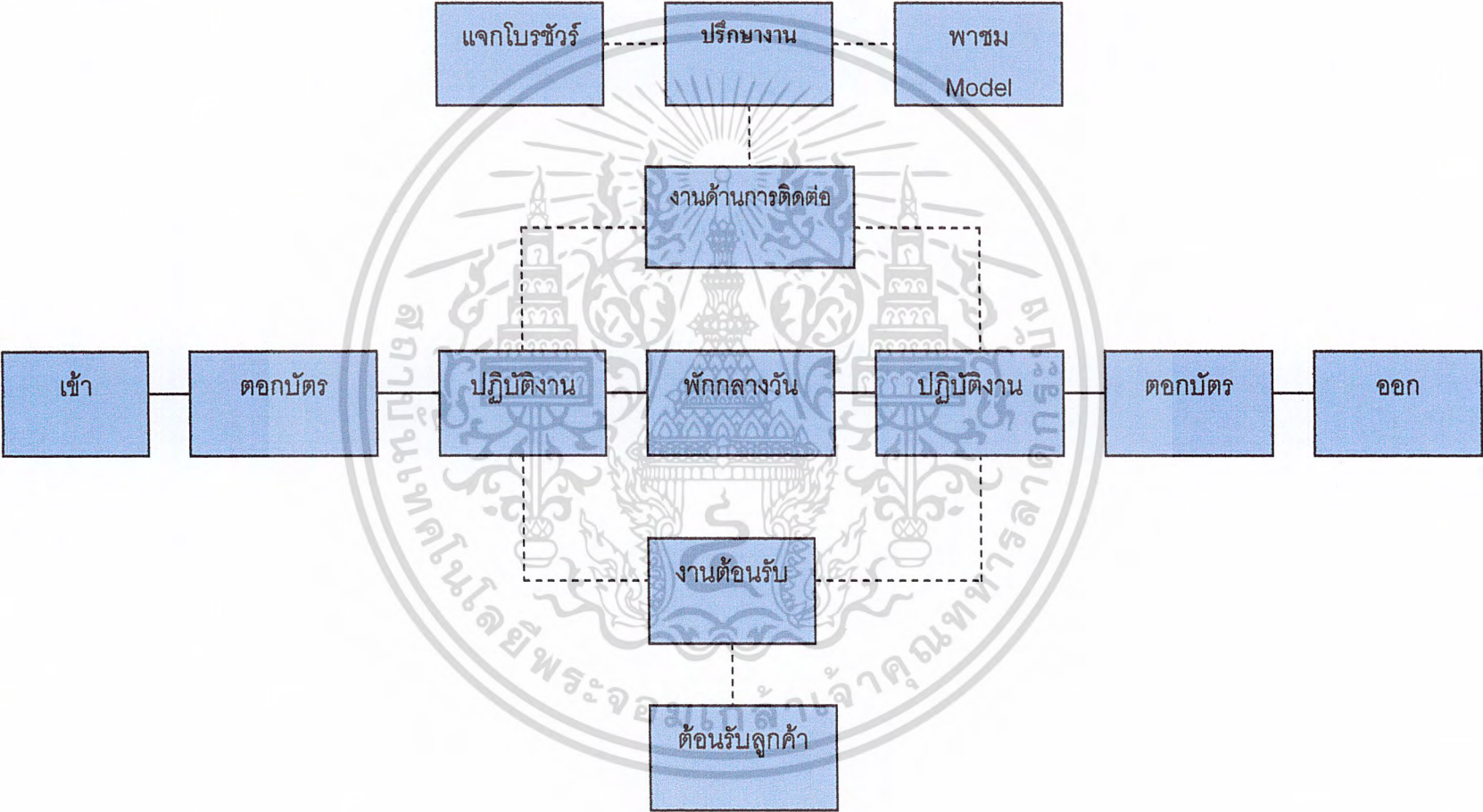
ภาพที่ 3.25 แสดงพฤติกรรมพนักงานต้อนรับติดต่อ-สอบถาม

พนักงานทั่วไป (ในฝ่ายต่างๆ)



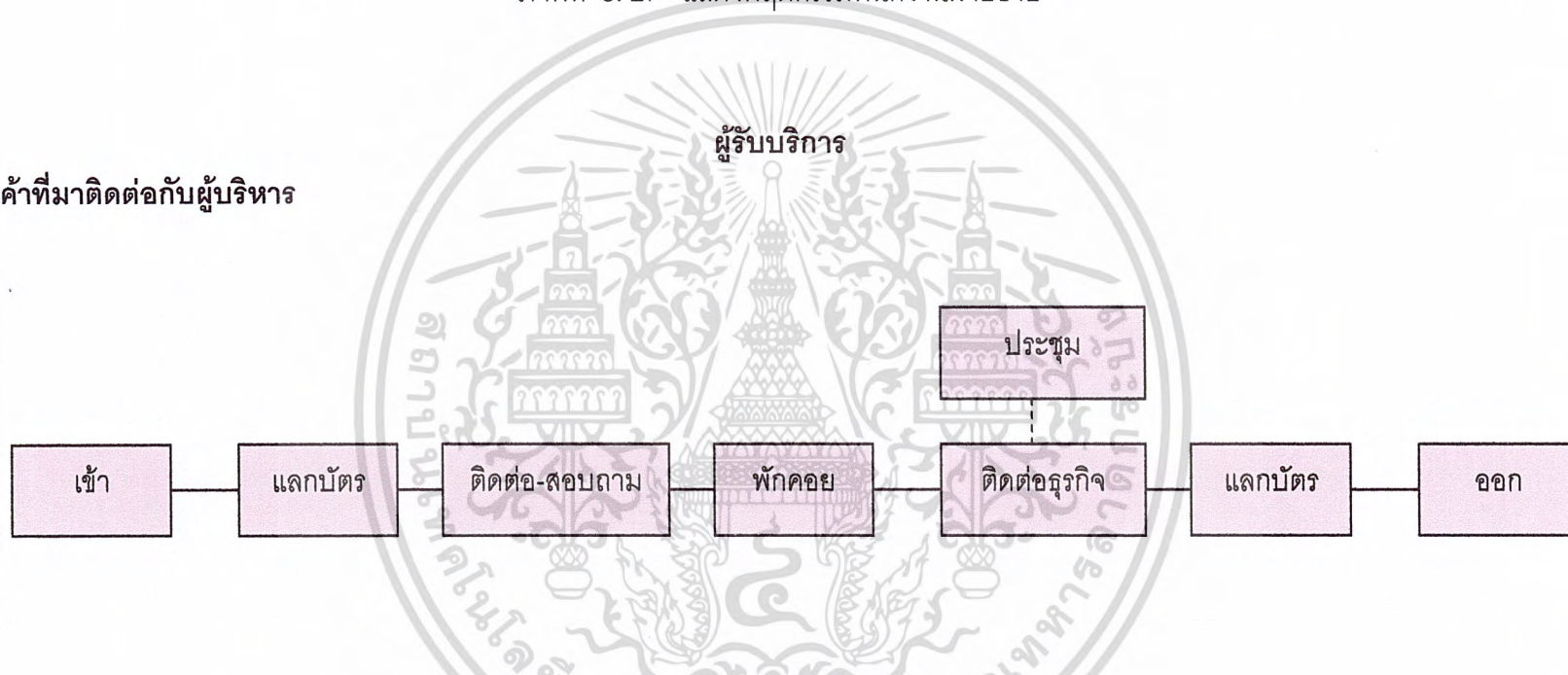
ภาพที่ 3.26 แสดงพฤติกรรมพนักงานทั่วไป (ในฝ่ายต่างๆ)

พนักงานฝ่ายขาย



ภาพที่ 3.27 แสดงพฤติกรรมพนักงานฝ่ายขาย

ลูกค้าที่มาติดต่อกับผู้บริหาร



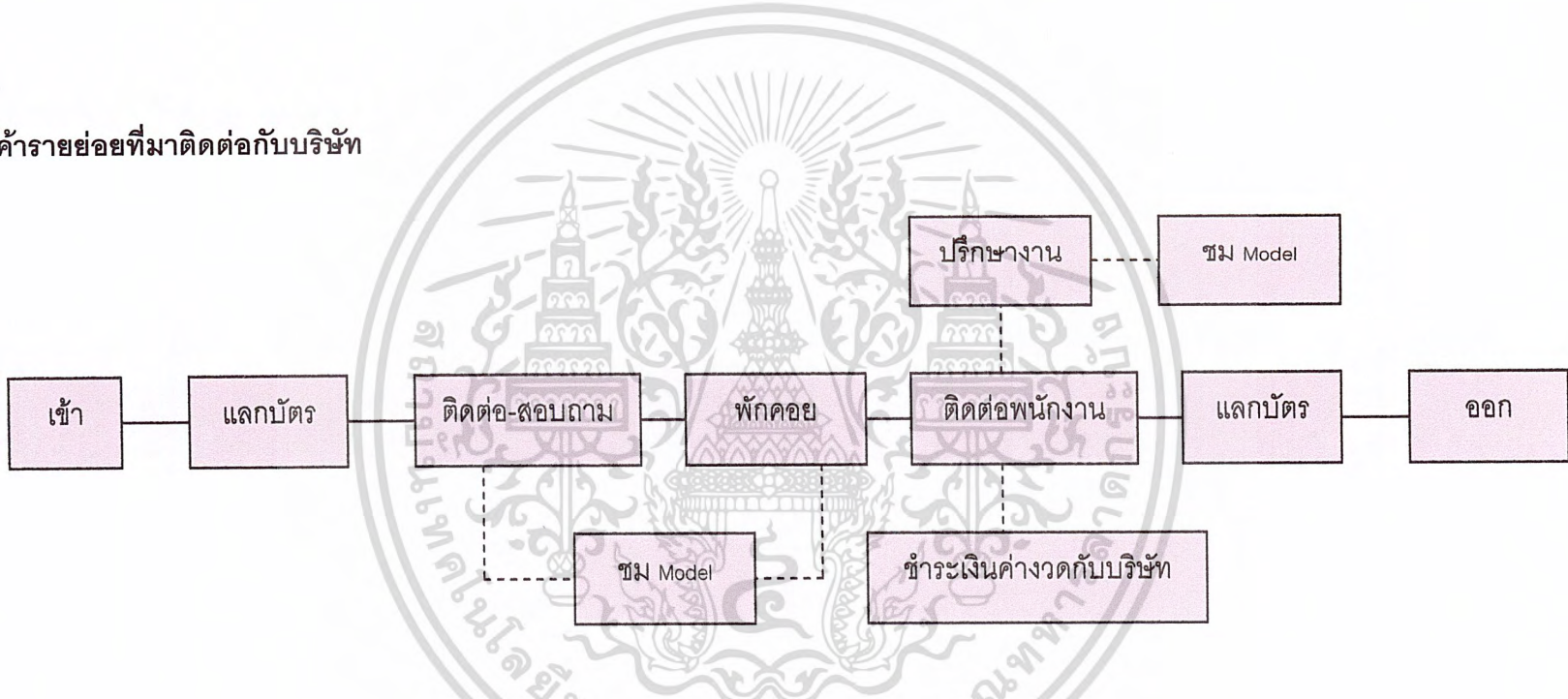
ภาพที่ 3.28 แสดงพฤติกรรมลูกค้าที่มาติดต่อกับผู้บริหาร

ลูกค้าที่มาติดต่อธุรกิจทั่วไป



ภาพที่ 3.29 แสดงพฤติกรรมลูกค้าที่มาติดต่อธุรกิจทั่วไป

ลูกค้ารายย่อยที่มาติดต่อกับบริษัท



ภาพที่ 3.30 แสดงพฤติกรรมลูกค้ารายย่อยที่มาติดต่อกับบริษัท

ตารางที่ 3.2 แสดงเวลาพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ (ผู้ให้บริการ)

ประเภทผู้ใช้โครงการ	01.00 น.	02.00 น.	03.00 น.	04.00 น.	05.00 น.	06.00 น.	07.00 น.	08.00 น.	09.00 น.	10.00 น.	11.00 น.	12.00 น.	13.00 น.	14.00 น.	15.00 น.	16.00 น.	17.00 น.	18.00 น.	19.00 น.	20.00 น.	21.00 น.	22.00 น.	23.00 น.	24.00 น.
1. กรรมการผู้จัดการ									←									→						
2. รองกรรมการผู้จัดการ									←									→						
3. พนักงานทั่วไป									←									→						
4. พนักงานทำความสะอาด									←									→						
5. พนักงานรักษาความปลอดภัย	←								→									←						→

ตารางที่ 3.3 แสดงเวลาพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ (ผู้รับบริการ)

ประเภท ผู้ใช้ โครงการ	01.00 น.	02.00 น.	03.00 น.	04.00 น.	05.00 น.	06.00 น.	07.00 น.	08.00 น.	09.00 น.	10.00 น.	11.00 น.	12.00 น.	13.00 น.	14.00 น.	15.00 น.	16.00 น.	17.00 น.	18.00 น.	19.00 น.	20.00 น.	21.00 น.	22.00 น.	23.00 น.	24.00 น.
1.ลูกค้า ที่มา ติดต่อ กับ ผู้บริหาร																								
2.ลูกค้า ที่มา ติดต่อ ธุรกิจ ทั่วไป																								
3.ลูกค้า รายย่อย ที่มา ติดต่อ กับ บริษัท																								

บทที่ 4

การวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ

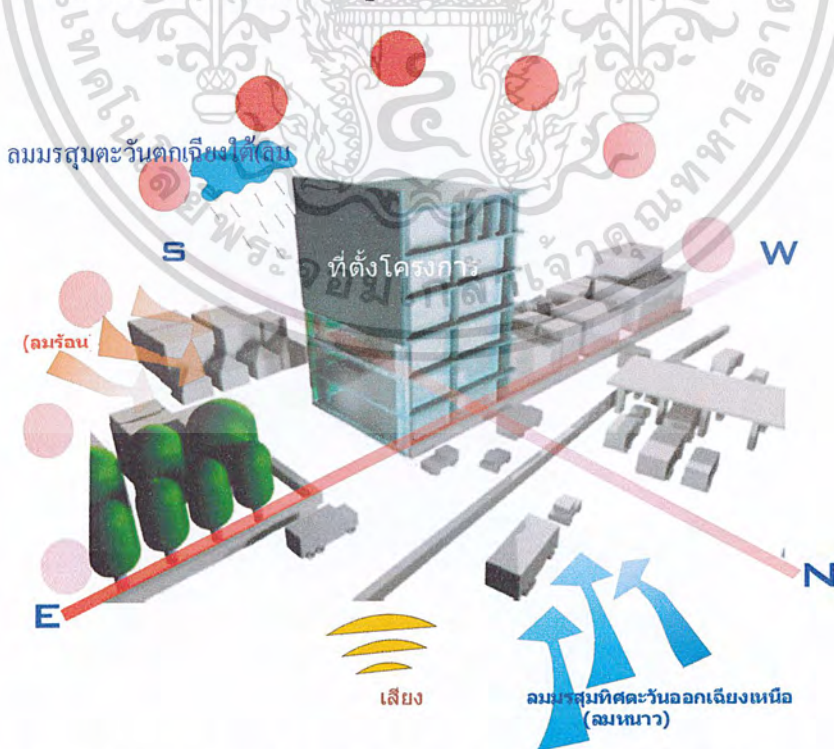
4.1 วิเคราะห์ที่ตั้ง และสภาพแวดล้อมของโครงการ

โครงการบริษัทแมคเคอร์ แอนด์ เด็คเคอร์ จำกัด เป็นบริษัทที่รับสร้างบ้าน ออกแบบบ้าน รับให้คำปรึกษาเรื่องการก่อสร้างบ้านต่างๆ โดยทีมงานผู้ชำนาญการ จากลักษณะที่ตั้งของโครงการเป็นโครงการที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนและสามารถเข้าถึงโครงการได้อย่างไม่ลำบาก และจุดสังเกตบริเวณการเข้าถึงโครงการก็สามารถสังเกตเห็นได้ง่าย ลักษณะที่ตั้งโครงการจึงมีความเหมาะสม

ทำเลที่ตั้ง และการเข้าถึง

ที่ตั้งโครงการตั้งอยู่ เลขที่ 9 ซอยสายสิน ถนนประชาชื่น แขวงบางซื่อ เขต บางซื่อ กรุงเทพมหานคร จากบริเวณปากซอยสายสิน หลังโรงพยาบาลเกษมราษฎร์ เข้าไป ประมาณ 400 เมตร

4.1.1. การวิเคราะห์อาคารทางภูมิศาสตร์



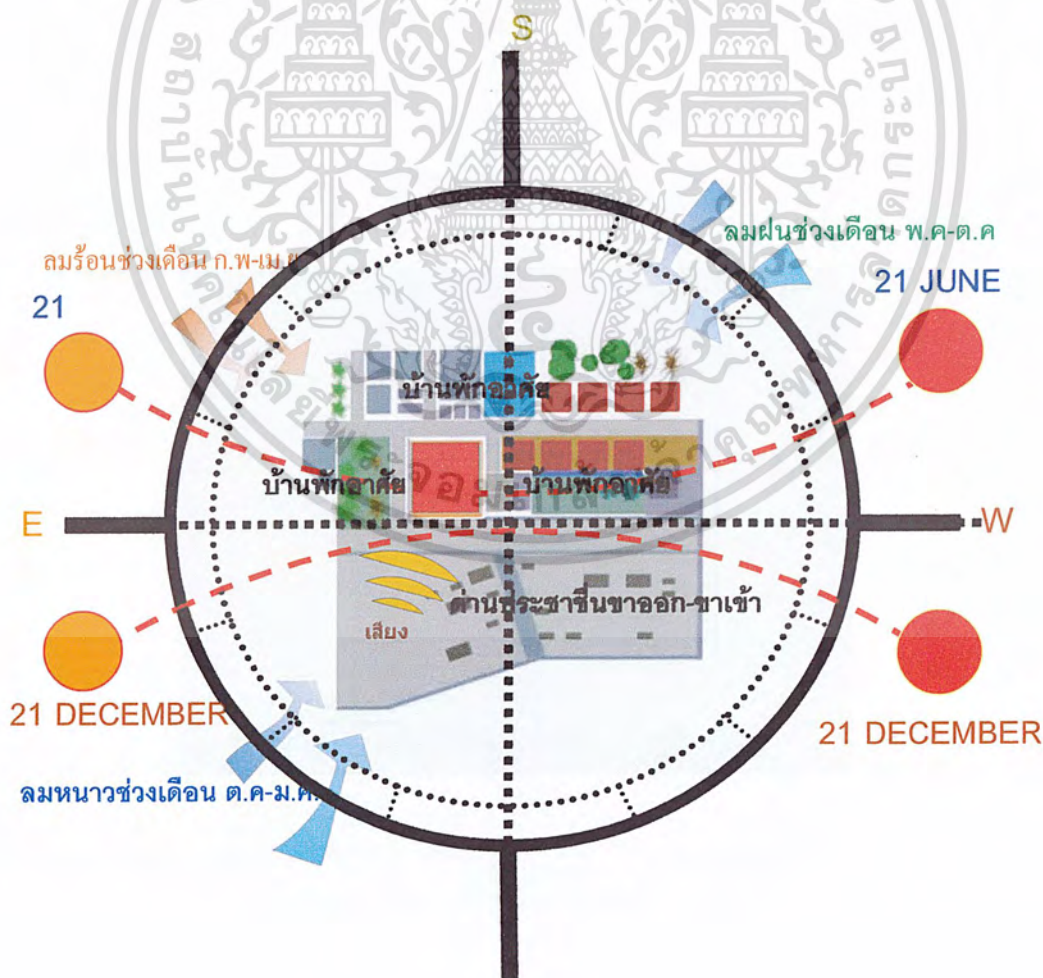
ภาพที่ 4.1 แสดงการวิเคราะห์ สภาพแวดล้อม และมลภาวะที่มีผลต่อโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.2 สภาพแวดล้อมรอบโครงการ

สภาพแวดล้อมโดยทั่วไปรอบตัวอาคารของโครงการเมคเคอร์ แอนด์ เด็คเคอร์ จำกัด

- ด้านหน้า** ของโครงการหันหน้าไปทางทิศตะวันออก ซึ่งสามารถมองเห็นโครงการได้อย่างชัดเจนที่สุดแต่ยังไม่ใช่ทางเข้าหลักของโครงการ
- ด้านข้าง** ทางด้านทิศตะวันออกของโครงการมีถนนตัดผ่านก่อนจะเป็นบ้านพักอาศัย
- ด้านหลัง** ทางทิศใต้ของอาคารเป็นทางเข้าหลักของโครงการ เนื่องจากมีถนนตัดผ่าน
- ด้านข้าง** ทางด้านทิศตะวันตกของโครงการ ติดกับบ้านพักอาศัย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4.2 แสดงผลกระทบต่อตัวอาคารจากสภาพแวดล้อมและธรรมชาติ

สภาพแวดล้อมตัวอาคารเหล่านี้ทำให้มีผลกระทบต่อตัวอาคารทางด้านต่าง ๆ ดังนี้

เสียง ผลกระทบในเรื่องเสียง จะมีที่มาของเสียงอยู่ทางเดียว คือ ด้านทิศเหนือของอาคาร ซึ่งติดกับถนนด้านประชาชนขาออกซึ่งเป็นเส้นทางที่มีการจราจรที่คับคั่งตลอดทั้งวัน แต่เนื่องจากตัวอาคารเป็นอาคารแบบปิดจึงไม่เกิดผลกระทบมากนัก ส่วนทางด้านทิศใต้ ทิศตะวันออกและทิศตะวันตก จะติดและอยู่ใกล้กับหมู่บ้านและบ้านพักอาศัยเป็นส่วนใหญ่จึงค่อนข้างที่จะไม่เกิดผลกระทบจากเสียงมากนัก

แสงแดด แสงแดดที่มีกระทบต่อตัวอาคารมากที่สุด คือ ทางด้านทิศตะวันตกและทิศตะวันออก

ซึ่งอาคารที่ทำการออกแบบเป็นอาคารสูง ไม่สามารถแก้ปัญหาจากภายนอกได้ แต่สถาปนิกได้ออกแบบและเลือกใช้วัสดุภายนอกที่สามารถป้องกันแสงแดดและความร้อนได้ในระดับหนึ่ง

ลม ลมประจำที่ผ่านตัวอาคาร คือ ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือและลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้

ซึ่งลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือจะพัดพาลมหนาวผ่านทางด้านข้างของอาคารทำให้ฝุ่นละอองที่มากับลม เข้ามาทางด้านนี้โดยตรง ส่วนด้านทิศตะวันตกจะถูกลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ซึ่งพัดพาลมฝนมากกระทบทางด้านนี้โดยตรงเพราะอาคารข้างเคียงเป็นอาคารที่มีความสูงไม่มากนัก แต่ถึงแม้ว่าจะมีฝนหรือลมกระทบมากก็ไม่เป็นปัญหาเพราะเป็นอาคารแบบปิด

อุณหภูมิ กรุงเทพมหานครมีอุณหภูมิระหว่าง 18-34 องศาเซลเซียส ตลอดทั้งปี

4.1.3 ลักษณะทางภูมิศาสตร์

สภาพภูมิอากาศ

ลักษณะสภาพดินฟ้าอากาศโดยทั่วไปของกรุงเทพฯ นั้น อากาศจะไม่ร้อนจัดและไม่หนาวจัด เพราะลมทะเลและไอน้ำจากอ่าวไทยที่พัดเข้ามาจะช่วยลดความร้อนความหนาว

ลมและทิศทาง

ที่ตั้งโครงการอาคารสำนักงาน ตั้งอยู่ในเขตตัวเมือง ซึ่งอยู่บนเส้นรุ้งที่ 13 องศา 45 ลิปดาเหนือ เส้นแวงที่ 100 องศา 30 ลิปดา อยู่ในเขตอิทธิพลของมรสุม ตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งพัดผ่านประเทศจีนนำความหนาวเย็นเข้ามาในเดือนตุลาคม ถึง เดือนมกราคม (ฤดูหนาว) และมรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดมาจากมหาสมุทรอินเดีย นำ ความชื้นและฝนมาสู่กรุงเทพฯ และปริมณฑล โดยมีมุมแปรเปลี่ยนกันถึง 60 องศา

ทิศทางลมโดยทั่วไปในกรุงเทพฯ มีดังนี้

เดือน	ทิศทาง	องศา	ทิศทาง
มกราคม	เหนือ	13	องศาตะวันออก
กุมภาพันธ์	ตะวันออกเฉียง	13	องศาใต้
มีนาคม	ตะวันออกเฉียง	10	องศาใต้
เมษายน	ตะวันตก	2	องศาใต้
พฤษภาคม	ตะวันตก	10	องศาใต้
มิถุนายน	ตะวันตก	20	องศาใต้
เดือน	ทิศทาง	องศา	ทิศทาง
กรกฎาคม	ตะวันตก	41	องศาใต้
สิงหาคม	ตะวันตก	41	องศาใต้
กันยายน	ตะวันออก	31	องศาใต้
ตุลาคม	ตะวันออก	18	องศาเหนือ
พฤศจิกายน	ตะวันออก	18	องศาเหนือ
ธันวาคม	ตะวันออก	32	องศาเหนือ

แดด

เนื่องจากประเทศไทยตั้งอยู่ในเขตร้อนชื้น พระอาทิตย์ขึ้นทางด้านตะวันออกเฉียง เหนือทางข้ามสี่พระยาไปทางทิศใต้และตกในทิศตะวันตก ทำให้เกิดมุมและร่มเงาที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เปลี่ยนไปตลอดเวลา เดือนที่ดวงอาทิตย์ไม่เดินย้อนมาได้มี 4 เดือน คือ เดือนพฤษภาคม – สิงหาคม

แสงแดดจะเข้าเป็นมุมระนาบต่ำสุดในเดือนธันวาคม (เดินย้อนได้มากที่สุด) แสงแดดจะเข้าเป็นมุมระนาบสูงสุดในเดือนมิถุนายน ช่วงที่แสงแดดเข้าเป็นมุมกับระนาบมากที่สุด คือ ช่วงระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ – ตุลาคม ประมาณ 9 เดือนนี้ แสงแดดจะก่อให้เกิดปัญหาขึ้นในช่วงเวลาใช้งาน นอกนั้นไม่มีปัญหามากนัก

อุณหภูมิ

อุณหภูมิโดยเฉลี่ยตลอดปี ประมาณ 25 – 30 องศาเซลเซียส และมีค่าเฉลี่ยสูงสุดระหว่าง 30 – 35 องศาเซลเซียส โดยจะสูงสุดในเดือนเมษายน – ถึงมิถุนายน 35 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์โดยเฉลี่ยจะอยู่ระหว่าง 75 – 80% และมีความชื้นสัมพัทธ์ที่สูงที่สุดในเดือนกันยายน 83% และตุลาคม 82% ต่ำสุดในเดือนธันวาคมกับเดือนมกราคม 75%

ปริมาณน้ำฝน

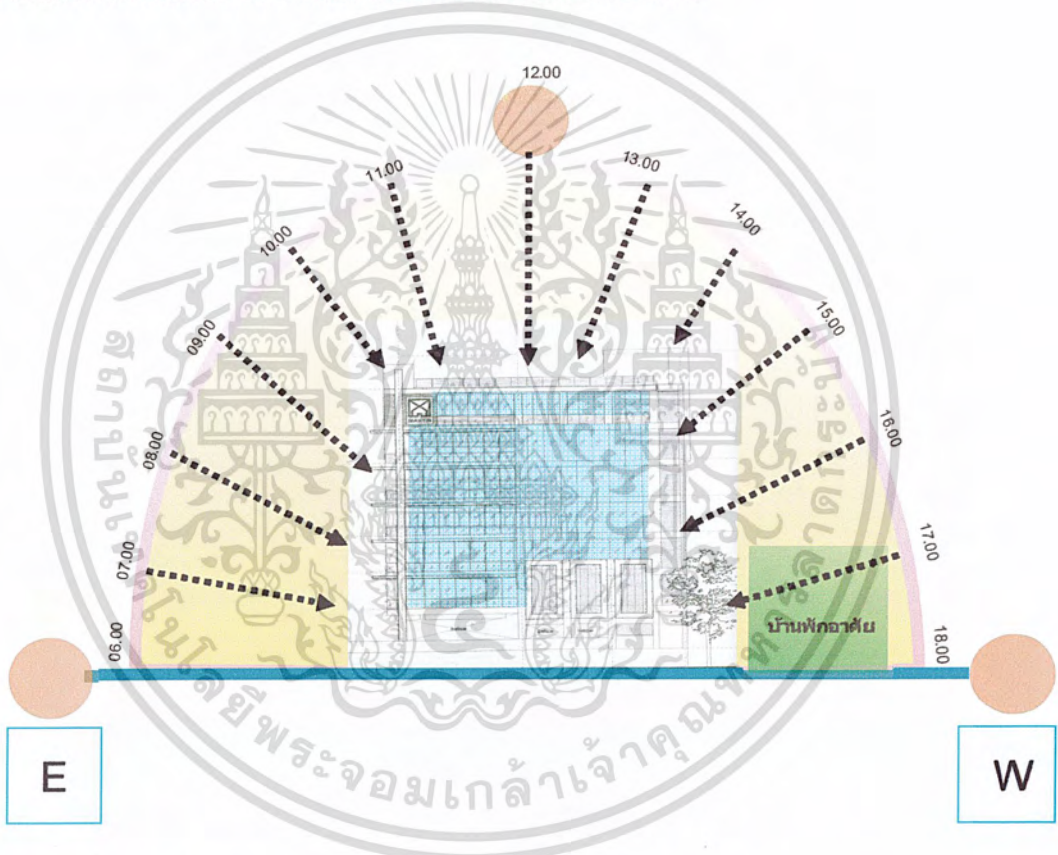
โดยเฉลี่ยฝนจะตกมากที่สุดในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงตุลาคม โดยมีปริมาณน้ำฝนสูงสุดในเดือนกันยายน สูงถึง 700 มม. และมีปริมาณน้ำฝนโดยเฉลี่ยในเดือนนี้ 350 มม. ค่าเฉลี่ยน้ำฝนตลอดปีอยู่ระหว่าง 100 – 200 มม. นอกจากนี้ ฝนจะตกบ้างแต่ไม่หนาแน่นนัก ปริมาณน้ำฝนจะน้อยในช่วงฤดูร้อน คือ ในราวเดือนพฤศจิกายน – เมษายน

เมื่อพิจารณาถึงสาเหตุและช่วงเวลาของฝนตกในกรุงเทพฯ และปริมณฑลแล้วพบว่า ฤดูฝนมีลักษณะที่คล้ายคลึงกับฝนของพื้นที่อื่นๆ ของประเทศ แต่อาจมีข้อแตกต่างอยู่บ้าง ฝนของกรุงเทพฯ และปริมณฑลแบ่งออกเป็น 3 ช่วง คือ ช่วงต้นฤดูประมาณกลางเดือนพฤษภาคมถึงสิ้นเดือนมิถุนายน ช่วงกลางเดือนฤดูฝน ประมาณเดือนกรกฎาคมถึงเดือนสิงหาคม และช่วงปลายเดือนฤดูฝนประมาณเดือนกันยายนถึงเดือนตุลาคม

ช่วงต้นฤดูฝนของกรุงเทพฯ และปริมณฑล เริ่มกลางเดือนพฤษภาคมถึงเดือนมิถุนายน เป็นช่วงที่ร่องมรสุมเคลื่อนจากศูนย์สูตรพาดผ่านเข้ามา และมรสุมตะวันตกเฉียงใต้เริ่มเข้ามาปกคลุมบริเวณกรุงเทพฯ และปริมณฑล

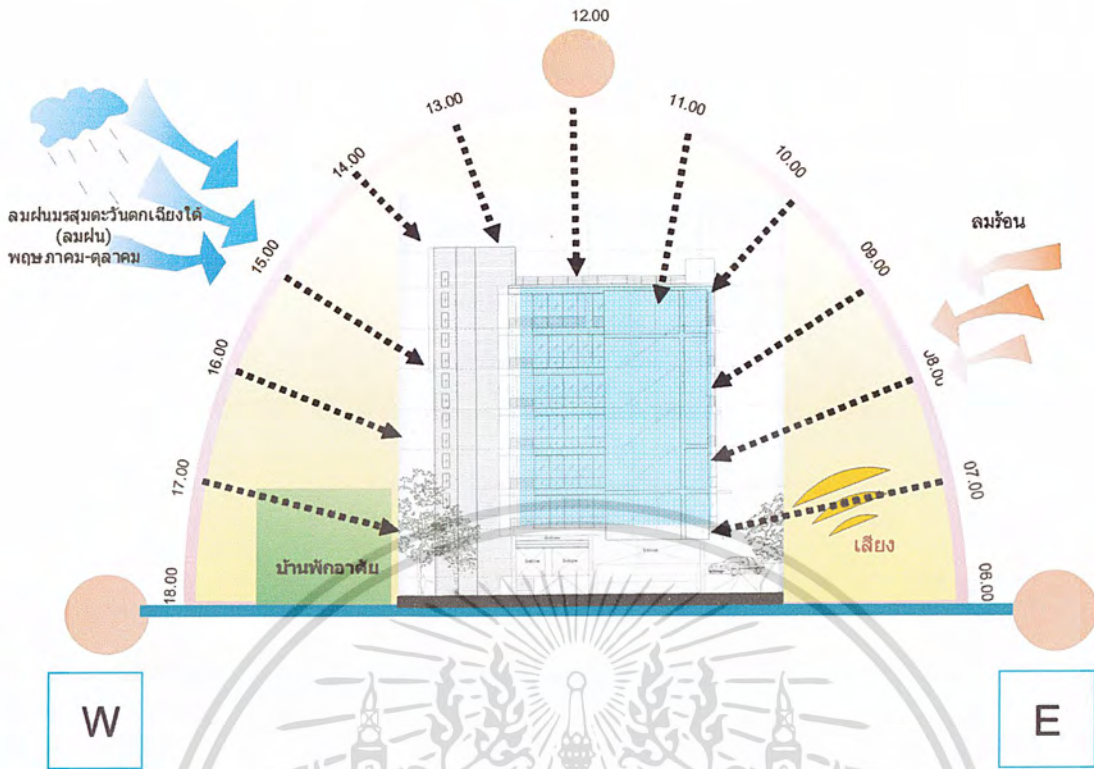
ช่วงกลางฤดูฝนของกรุงเทพฯ และปริมณฑล เริ่มประมาณกลางเดือนกรกฎาคมถึงเดือนสิงหาคม เป็นช่วงที่อยู่ภายใต้อิทธิพลของลมมรสุมตะวันออกเฉียงใต้ และอาจมีพายุหมุนเขตร้อนเคลื่อนตัวเข้ามาในประเทศไทย ทำให้มีอิทธิพลต่อลมฟ้าอากาศ

4.2 การวิเคราะห์ผลกระทบจากสภาพแวดล้อมที่มีต่อโครงการ

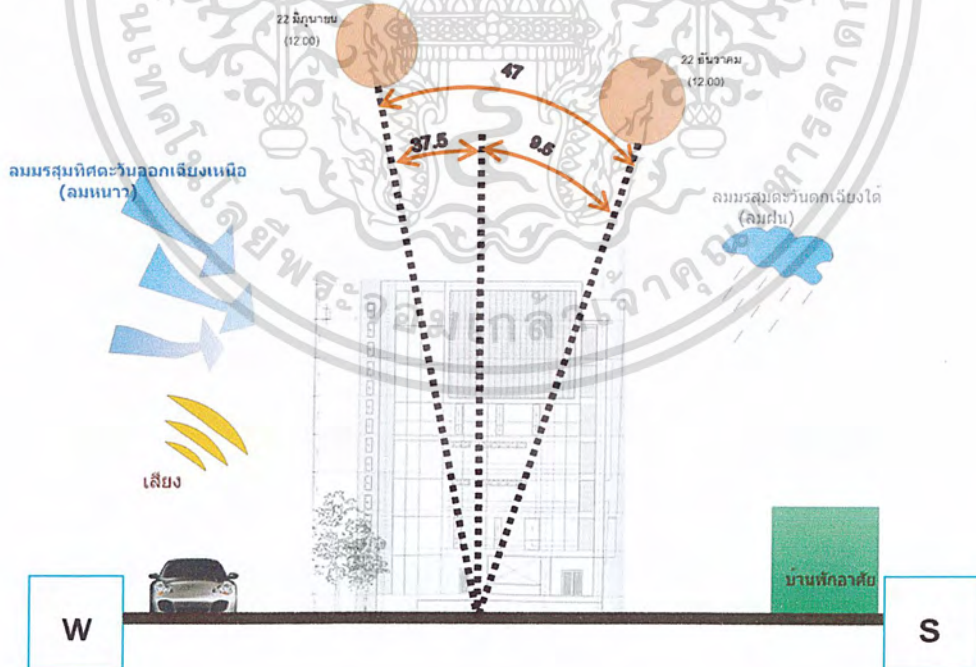


ภาพที่ 4.3 รูปด้านอาคารด้านทิศเหนือ แสดงผลกระทบต่อตัวอาคารทางด้านทิศเหนือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

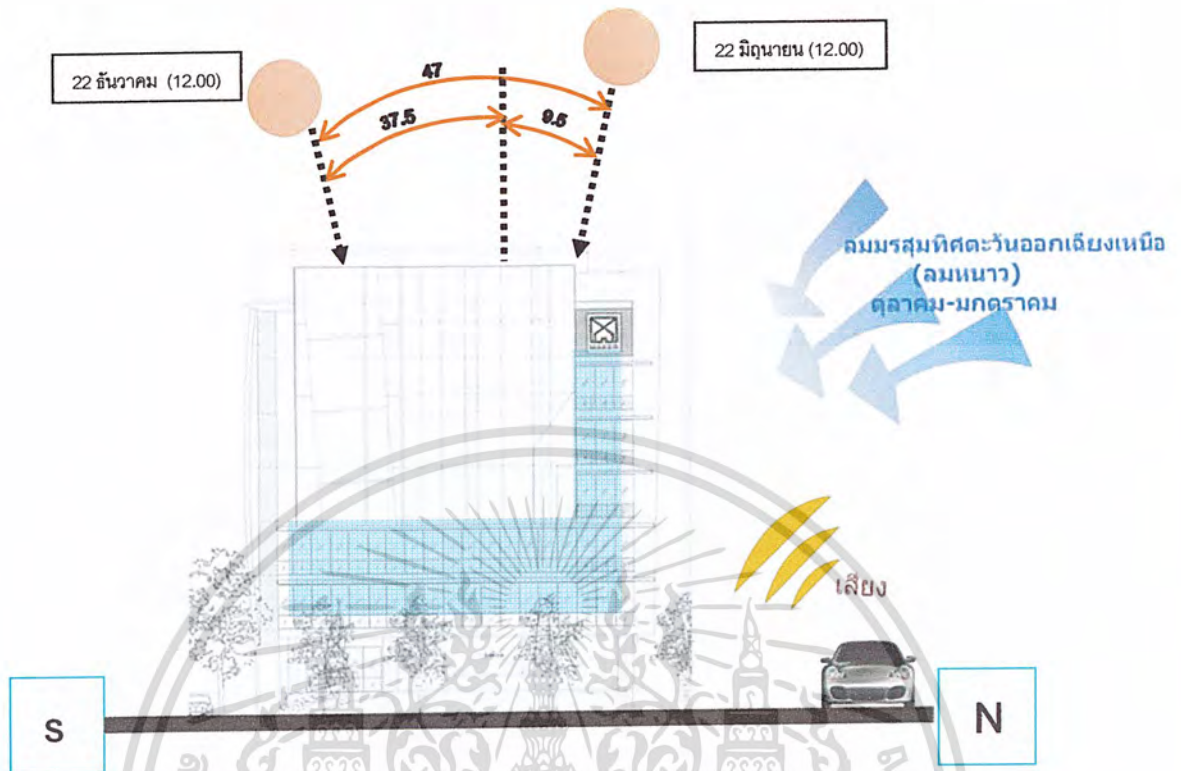


ภาพที่ 4.4 รูปด้านอาคารด้านทิศใต้ แสดงผลกระทบต่อตัวอาคารทางด้านทิศใต้



ภาพที่ 4.5 รูปด้านอาคารด้านทิศตะวันตก แสดงผลกระทบต่อตัวอาคารทางด้านทิศตะวันตก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.6 รูปด้านอาคารด้านทิศตะวันออก แสดงผลกระทบต่อตัวอาคารทางด้านทิศตะวันออก

4.3 ศึกษาการวิเคราะห์ลักษณะสถาปัตยกรรมของอาคาร

ลักษณะตัวอาคาร

อาคารสำนักงานบริษัทเมคเคอร์ แอนด์ เด็คเคอร์ จำกัด สูง 6 ชั้น ลักษณะอาคารเป็นรูปทรง

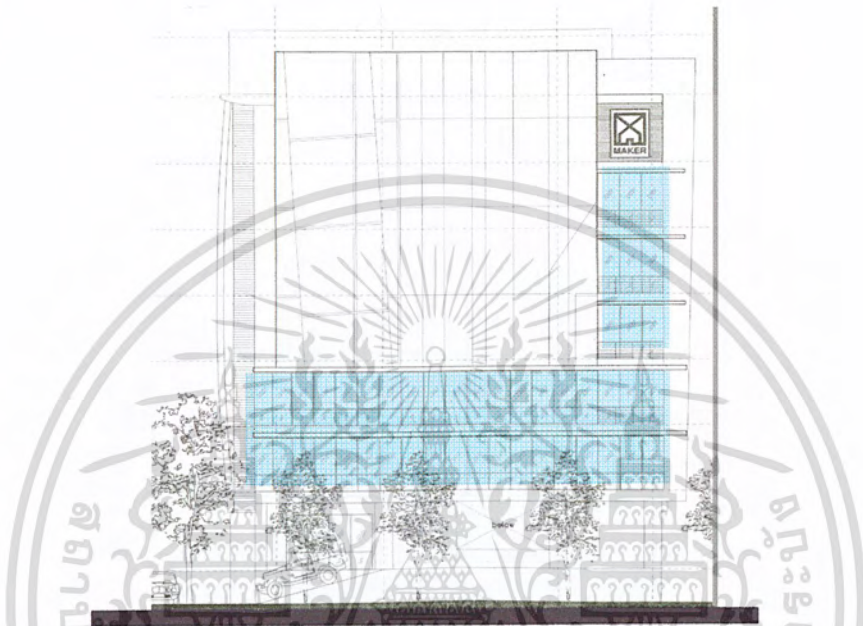
สี่เหลี่ยมจัตุรัสเป็นอาคารที่ดูทันสมัยแต่ไม่ถึงกับทันสมัยหรือหวือหวามากนัก การวางผังของอาคารสำนักงานเป็นรูปสี่เหลี่ยมเช่นกัน

อาคารสำนักงานบริษัทเมคเคอร์ แอนด์ เด็คเคอร์ จำกัด เป็นอาคารที่สร้างด้วยคอนกรีต สูง 6 ชั้นโดยภายในอาคารแบ่งพื้นที่ใช้สอยหลัก ๆ ออกเป็น 6 ส่วน คือ

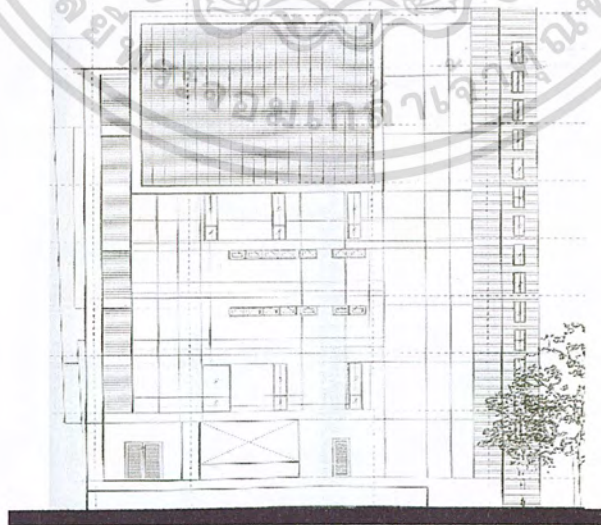
- ชั้นที่ 1 เป็นส่วนโชว์รูมแสดงผลงานการออกแบบบ้านของบริษัท
- ชั้นที่ 2 เป็นส่วนสำนักงานบริการลูกค้าของบริษัทเมคเคอร์ แอนด์ เด็คเคอร์ จำกัด
- ชั้นที่ 3 เป็นส่วนวิศวกร, ส่วนวิเคราะห์ระบบ, ส่วนประเมินผล
- ชั้นที่ 4 เป็นส่วนของสถาปนิกและส่วนของมัณฑนากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ชั้นที่ 5 เป็นส่วนสำนักงานผู้บริหาร
- ชั้นที่ 6 เป็นส่วนของห้องประชุมใหญ่และห้องประชุมเล็ก



ภาพที่ 4.7 แสดงลักษณะอาคารหันหน้าไปทางด้านทิศตะวันออก



ภาพที่ 4.8 แสดงลักษณะอาคารหันหน้าไปทางด้านทิศตะวันตก

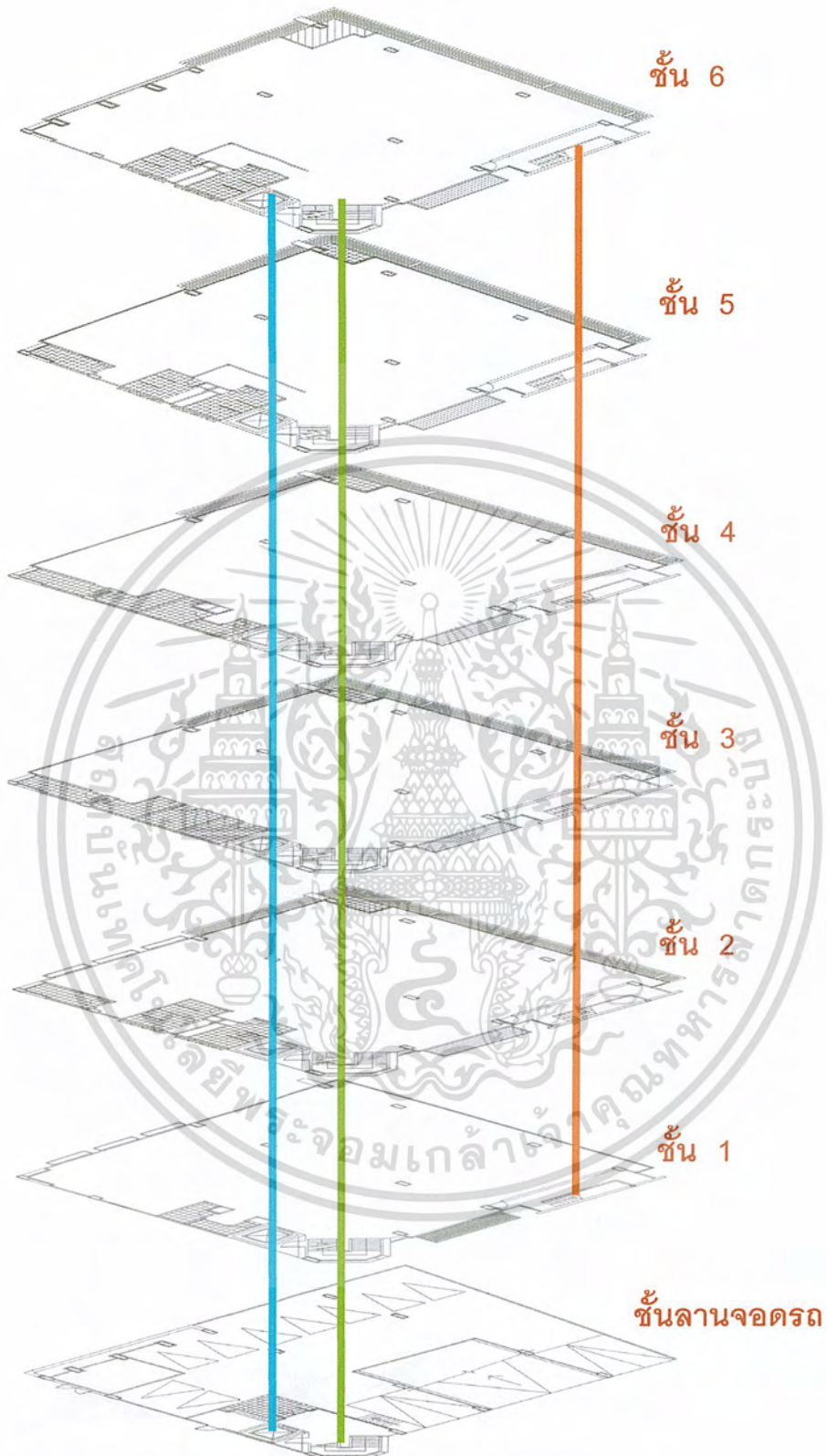
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.9 แสดงลักษณะอาคารหันหน้าไปทางด้านทิศเหนือ

ภาพที่ 4.10 แสดงลักษณะอาคารหันหน้าไปทางด้านทิศใต้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



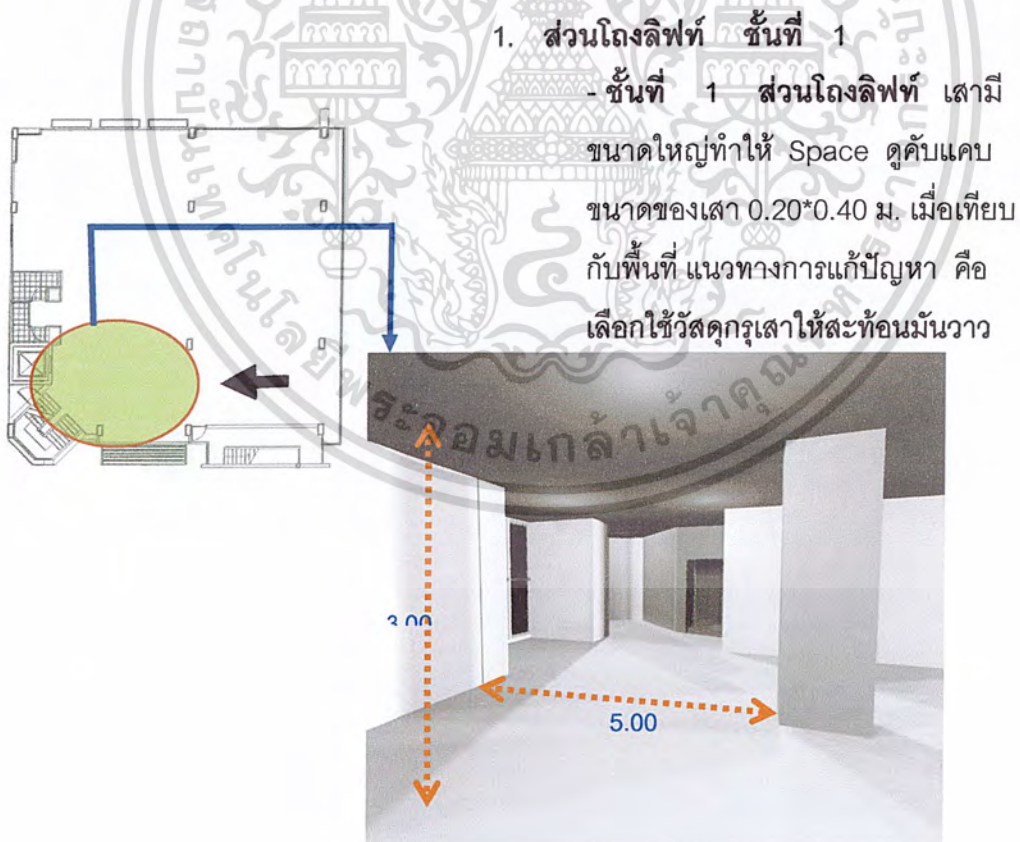
ภาพที่ 4.12 แสดงลักษณะทางสัญญาณในแนวตั้งภายในอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 วิเคราะห์ลักษณะพื้นที่ว่างภายในอาคาร

ลักษณะผังของอาคารเป็นสี่เหลี่ยม เชื่อมต่อกันแต่ละชั้นโดยลิฟท์และบันได ซึ่งในแต่ละชั้นจะมีลักษณะคล้ายคลึงกัน ดังนั้นจึงทำการวิเคราะห์พื้นที่ว่างภายในเฉพาะในส่วนที่ทำการออกแบบ ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็นส่วน ๆ ได้ดังนี้

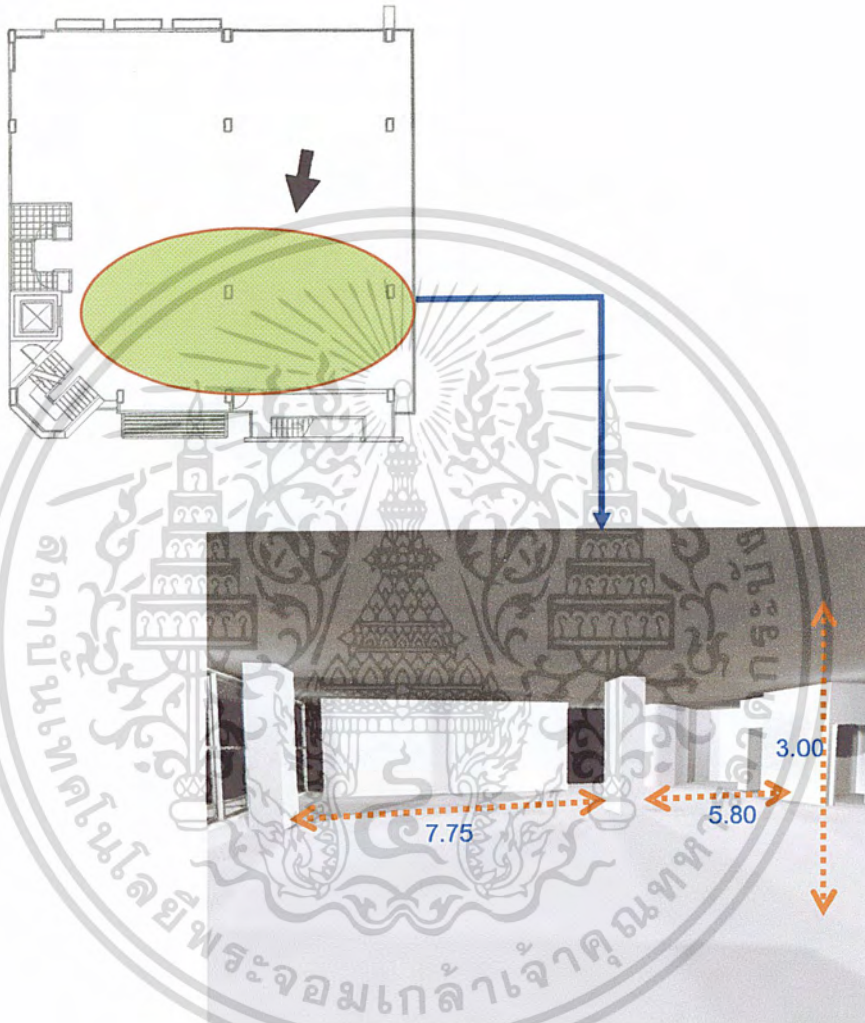
1. ชั้นที่ 1 ส่วนโถงลิฟท์, ส่วนโชว์รูมแสดงผลงานการออกแบบบ้านของบริษัท
2. ชั้นที่ 2 ส่วนสำนักงานบริการลูกค้าของบริษัทเมคเคอร์ แอนด์ เด็คเคอร์ จำกัด
3. ชั้นที่ 3 ส่วนวิศวกร, ส่วนวิเคราะห์ระบบ, ส่วนประเมินผล
4. ชั้นที่ 4 ส่วนของสถาปนิกและส่วนของมัณฑนากร
5. ชั้นที่ 5 ส่วนสำนักงานผู้บริหาร
6. ชั้นที่ 6 ส่วนของห้องประชุมใหญ่และห้องประชุมเล็ก



ภาพที่ 4.13 แสดงลักษณะวิเคราะห์พื้นที่ว่างชั้น 1 บริเวณโถงลิฟท์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ส่วนพื้นที่ว่างชั้น 1

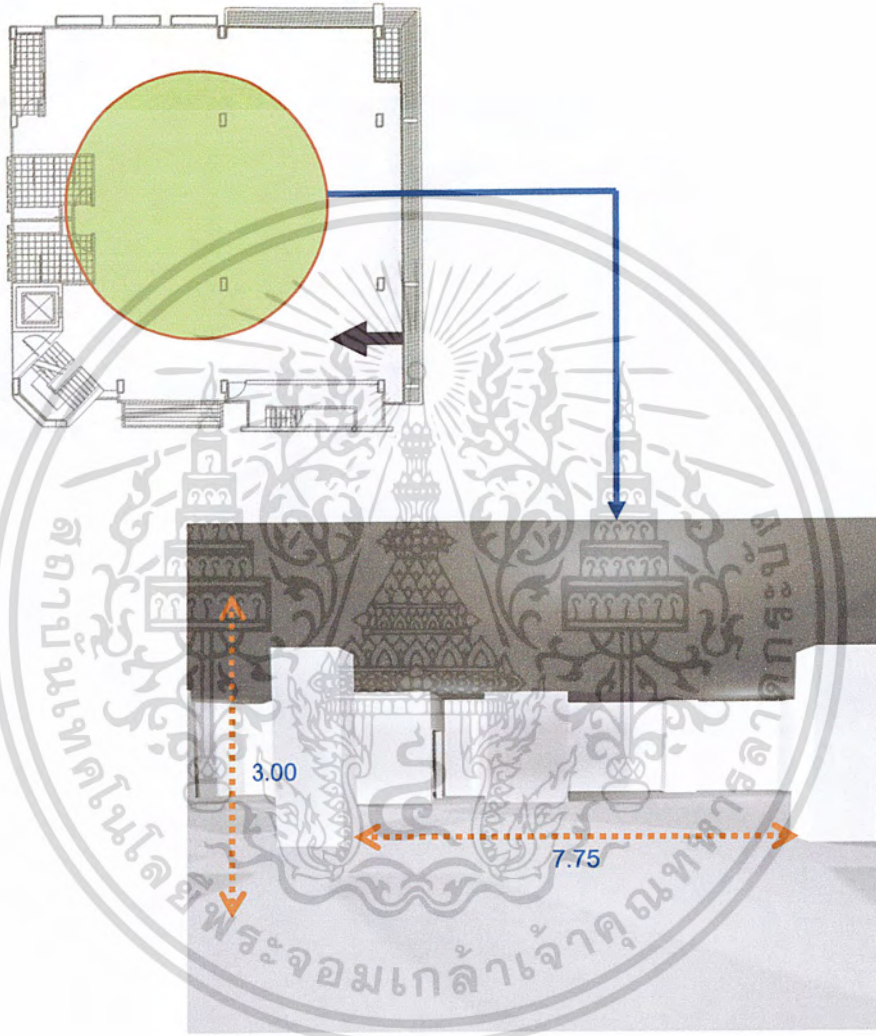


ภาพที่ 4.14 แสดงลักษณะวิเคราะห์พื้นที่ว่างชั้น 1

- ชั้นที่ 1 ลักษณะที่ว่างค่อนข้างบีบ เป็นพื้นที่โล่งไม่มีส่วนกัน เสาขนาด (0.20 x 0.40 เมตร) ดูจากภาพทัศนียภาพจะเห็นได้ว่า พื้นที่ว่างมีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยม แต่ผนังเป็นของการปิดในส่วนของบันไดหนีไฟ กระจกทางด้านซ้ายของทัศนียภาพจะช่วย ป้องกันความร้อน และช่วยลด ความอึดอัดลงได้บ้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ส่วนพื้นที่ว่างชั้น 2

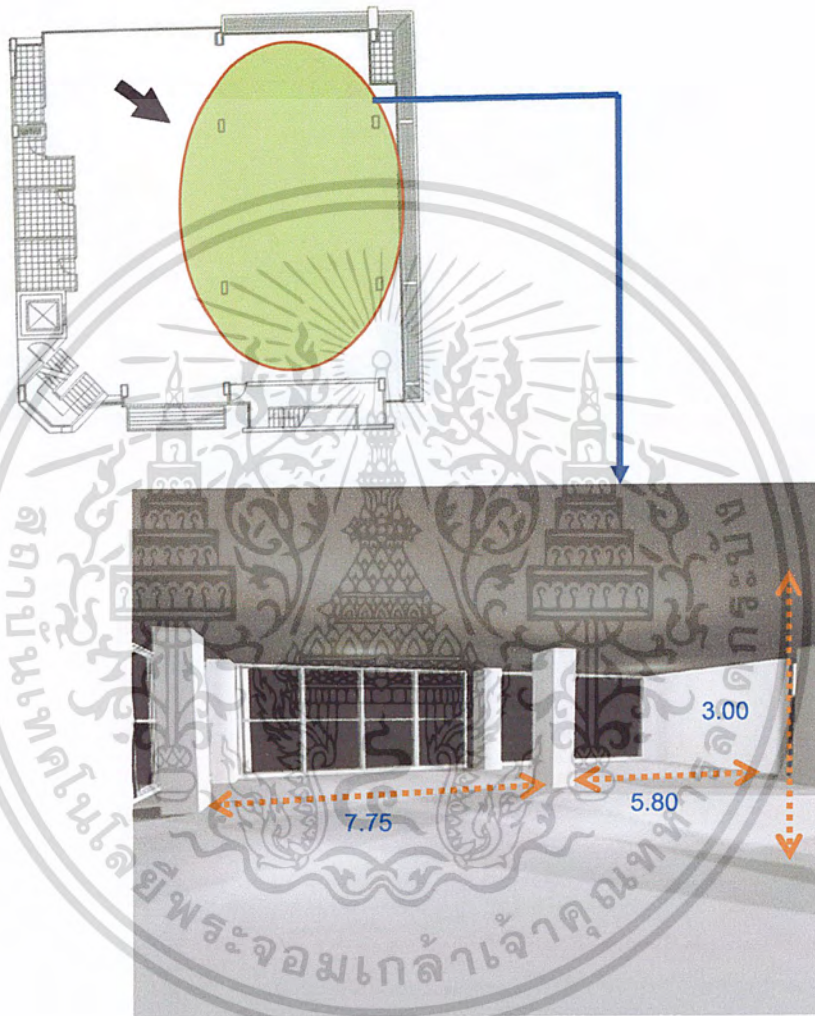


ภาพที่ 4.16 แสดงลักษณะวิเคราะห์พื้นที่ว่างชั้น 2

- ชั้นที่ 2 ลักษณะที่ว่าง เป็นพื้นที่โล่งไม่มีส่วนกัน เสาขนาด (0.20 x 0.40 เมตร) ดูจากภาพทัศนียภาพจะเห็นได้ว่า พื้นที่ว่างไปจนถึงในส่วนของผนังซึ่งเป็นผนังปิด ในส่วนของห้องน้ำและห้องเครื่องซึ่งผนังในด้านนี้ค่อนข้างรับแสงจากภายนอกได้น้อย แต่ก็จะได้รับแสงจากผนังอีกด้านตรงกันข้าม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ส่วนพื้นที่ว่างชั้น 3

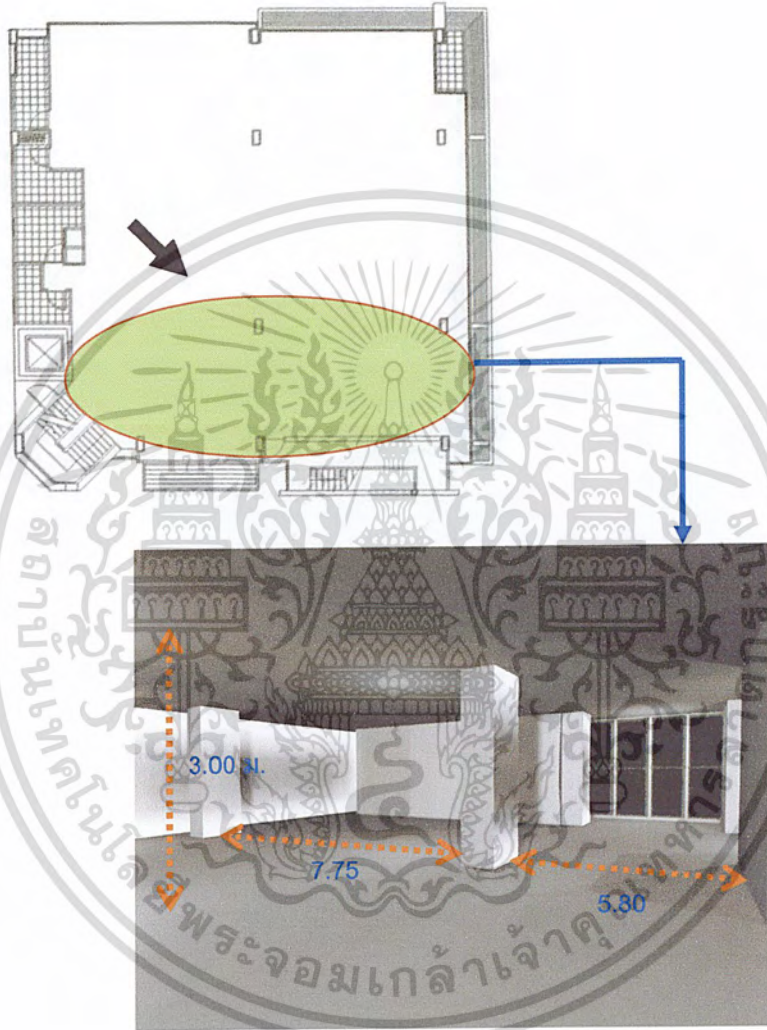


ภาพที่ 4.17 แสดงลักษณะวิเคราะห์พื้นที่ว่างชั้น 3

- ชั้นที่ 3 ลักษณะที่ว่าง เป็นพื้นที่โล่งไม่มีส่วนกั้น เสาขนาด (0.20 x 0.40 เมตร) ดูจากภาพทัศนียภาพจะเห็นได้ว่า พื้นที่ว่างไปจนถึงในส่วนของผนังกระจกทางด้านหน้าและด้านข้างซ้ายมือของทัศนียภาพจะช่วยป้องกันความร้อน และช่วยลดความอึดอัด และรับแสงจากภายนอกเข้าสู่ชั้นนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ส่วนพื้นที่ว่างชั้น 4

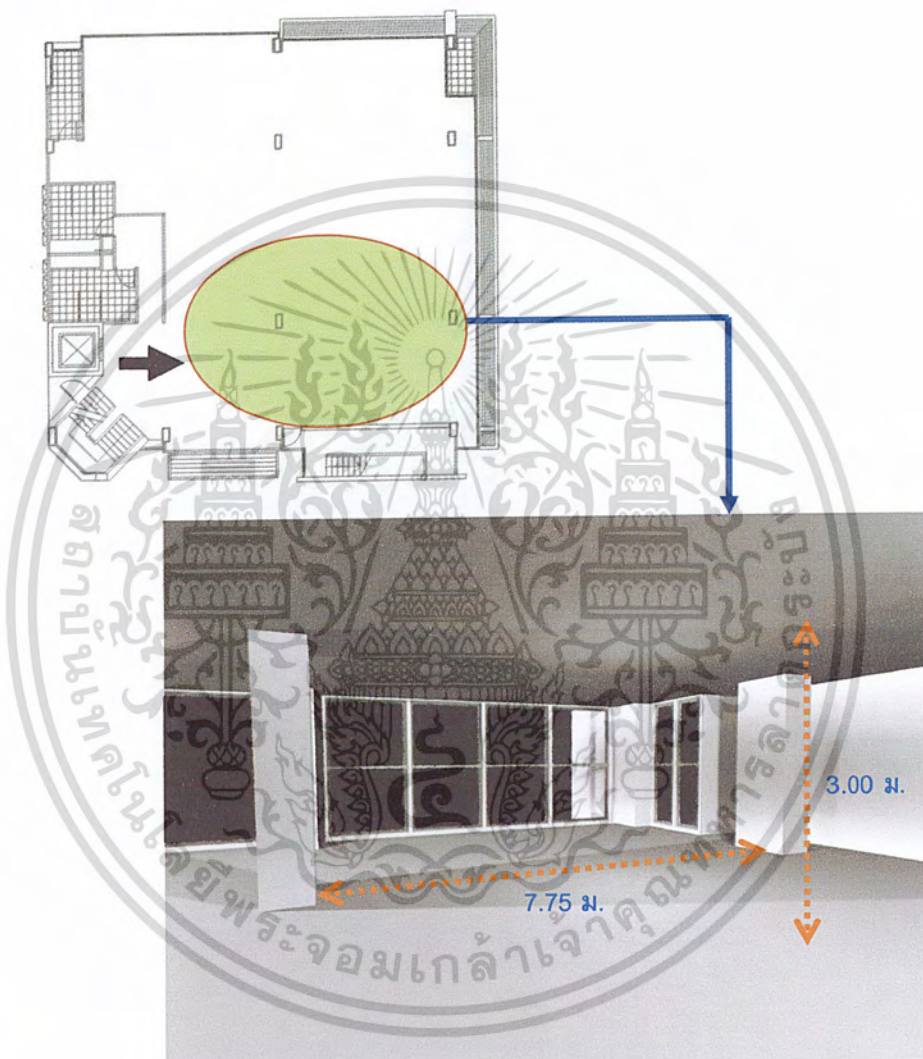


ภาพที่ 4.18 แสดงลักษณะวิเคราะห์พื้นที่ว่างชั้น 4

- ชั้นที่ 4 ลักษณะที่ว่าง เป็นพื้นที่โล่งไม่มีส่วนกัน เสาขนาด (0.20 x 0.40 เมตร) ดูจากภาพทัศนียภาพจะเห็นได้ว่า พื้นที่ว่างค่อนข้างที่จะทึบเนื่องจากลักษณะการปิดผนังของอาคาร ในส่วนของผนังกระจกทางด้านขวาของทัศนียภาพแสงที่เข้ามาจากส่วนนี้เพียงเล็กน้อย ลักษณะของชั้นนี้จึงมีปัญหาของความอึดอัดค่อนข้างมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ส่วนพื้นที่ว่างชั้น 5

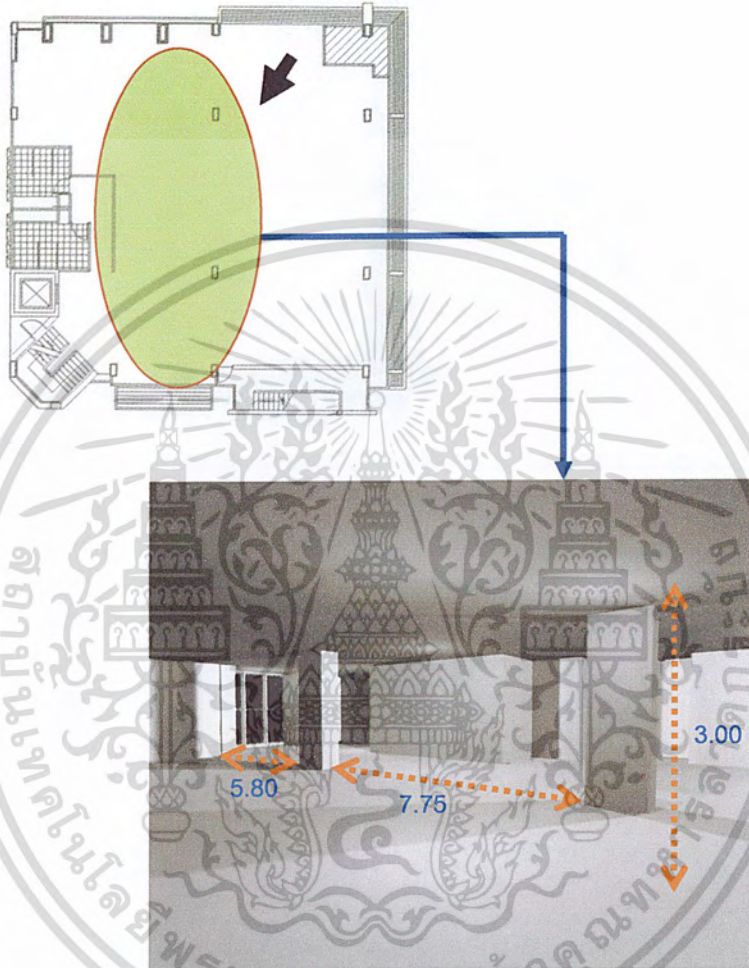


ภาพที่ 4.19 แสดงลักษณะวิเคราะห์พื้นที่ว่างชั้น 5

- ชั้นที่ 5 ชั้นนี้จะเป็นในส่วนของผู้บริหารลักษณะพื้นที่ว่าง เป็นพื้นที่โล่งไม่มีส่วนกั้น เสาขนาด (0.20 x 0.40 เมตร) ดูจากภาพทัศนียภาพจะเห็นได้ว่า ในส่วนของผนังกระจกทางด้านหน้าของทัศนียภาพช่วยป้องกันความร้อนจากแสงที่เข้ามา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ส่วนพื้นที่ว่างชั้น 6

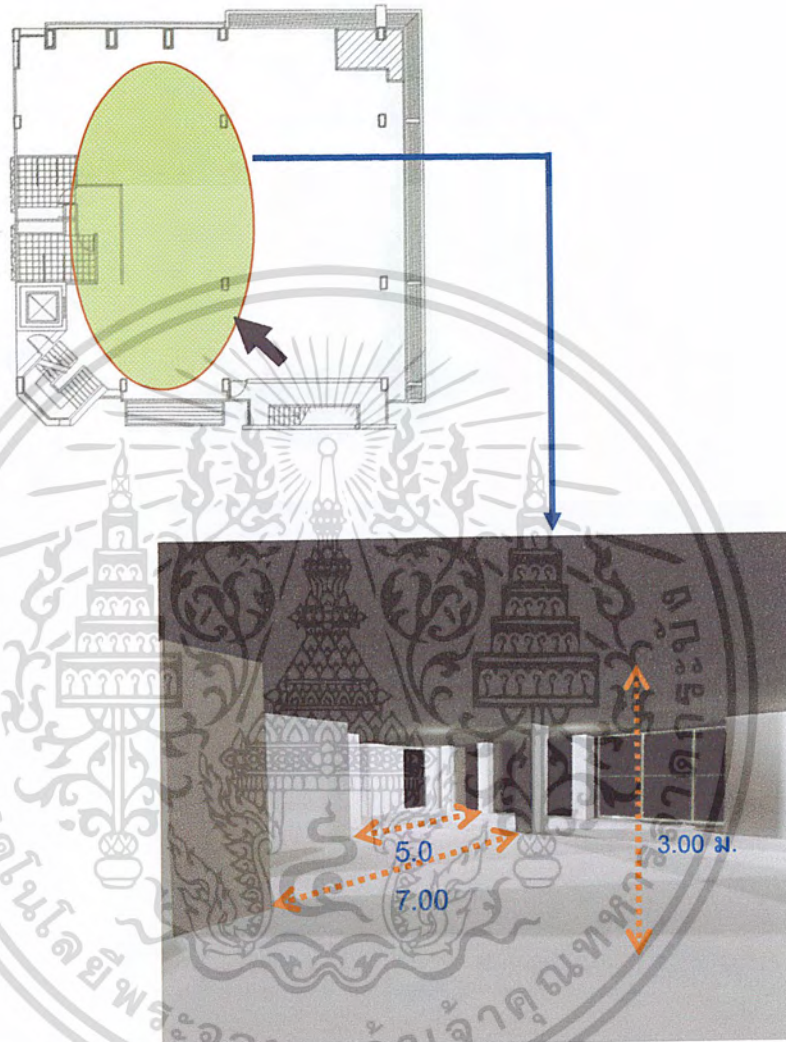


ภาพที่ 4.20 แสดงลักษณะวิเคราะห์พื้นที่ว่างชั้น 6 บริเวณหน้าโถงลิฟท์

- **ชั้นที่ 6** ชั้นนี้จะเป็นในส่วนของห้องประชุมลักษณะพื้นที่ว่าง เป็นพื้นที่โล่งไม่มีส่วนกันมีเพียงผนังที่ยื่นออกมาในส่วนของผนังห้องน้ำ เสาขนาด (0.20 x 0.40 เมตร) ดูจากภาพทัศนียภาพจะเห็นได้ว่า ในส่วนของผนังด้านนี้ค่อนข้างที่จะทึบมีแสงเข้ามาเพียงเล็กน้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนพื้นที่ว่างชั้น 6



ภาพที่ 4.21 แสดงลักษณะวิเคราะห์พื้นที่ว่างชั้น 6 บริเวณด้านข้างห้องน้ำ

- ชั้นที่ 6 ในส่วนของบริเวณนี้พื้นที่ว่าง เป็นพื้นที่โล่งไม่มีส่วนกันมีเพียงผนังที่ยื่นออกมาทั้งในส่วนของผนังห้องน้ำ เสาขนาด (0.20 x 0.40 เมตร) ดูจากภาพถ่ายนี้ภาพจะเห็นว่าจะมีผนังที่เป็นกระจกทางด้านขวามือซึ่งผนังอีกด้านตรงกันข้ามก็เป็นกระจกซึ่งจะช่วยลดความอึดอัดและสามารถรับแสงจากภายนอกเข้ามาภายในชั้นนี้ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5 วิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

การวิเคราะห์พฤติกรรมภายในโครงการ อาคารสำนักงานบริษัทเมคเคอร์ แอนด์ เด็คเคอร์ จำกัด สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

4.5.1 การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

1. ผู้ให้บริการ ประกอบด้วย

- ผู้บริหาร
- เจ้าหน้าที่ , พนักงานบริษัท

2. ผู้รับบริการ

- นักธุรกิจและผู้มาติดต่อ
- ลูกค้ารายย่อยและลูกค้าทั่วไป

4.5.2 การวิเคราะห์ส่วนใช้งานผู้ใช้โครงการ

ลักษณะของผู้ใช้อาคารสำนักงานบริษัทเมคเคอร์ แอนด์ เด็คเคอร์ จำกัด มีลักษณะการใช้อาคารตามจุดประสงค์หลักของอาคารเนื่องจากเป็นอาคารทางการพาณิชย์ แต่ก็ยังมีส่วนใช้สอยสำหรับรองรับผู้ที่ประสงค์และความมุ่งหมายของแต่ละบุคคลแตกต่างกันออกไป ว่ามีความต้องการที่จะเข้ามาติดต่อหรือใช้บริการกับส่วนใด

ภายในอาคารสำนักงานบริษัทเมคเคอร์ แอนด์ เด็คเคอร์ จำกัด ส่วนที่ทำการศึกษามีดังต่อไปนี้

1. ส่วนบริการลูกค้า แสดงผลงาน (MODEL)
2. ส่วนสำนักงานบริการลูกค้าของบริษัทเมคเคอร์ แอนด์ เด็คเคอร์ จำกัด
3. ส่วนของกลุ่มวิศวกร, ส่วนวิเคราะห์ระบบ, ส่วนประเมินผล
4. ส่วนของฝ่ายการออกแบบและควบคุมงาน
5. ส่วนของฝ่ายสำนักงานผู้บริหาร
6. ส่วนของห้องประชุมใหญ่และห้องประชุมเล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการในส่วนผู้บริหาร

บทบาท	เวลา	กิจกรรม	พฤติกรรม	ครุภัณฑ์	สัมพันธ์กับ
1.กรรมการผู้จัดการ (1 คน)	10.00-18.00 น.	- ถึงสำนักงานเริ่ม ปฏิบัติงาน - ปฏิบัติงาน เข้า ประชุม พบลูกค้า - พักรับประทานอาหาร - ปฏิบัติงาน เข้า ประชุม พบลูกค้า - หมดเวลาปฏิบัติงาน	1.ควบคุมดูแลการบริหารงาน ต่าง ๆ ของบริษัท 2.ลงชื่ออนุมัติงานต่าง ๆ 3.ประชุมงาน,ประชุมผู้บริหาร และงานประชุมวาระพิเศษ 4.ต้อนรับแขกของบริษัท	1.โต๊ะทำงาน 2.โต๊ะข้างโต๊ะทำงาน 3.เก้าอี้สำหรับผู้มาติดต่อ 4.ชุดประชุมย่อย 6-8 ที่ นั่ง 5.ชุดรับแขก 6.ตู้และชั้นเก็บเอกสาร ต่าง ๆ	- ส่วนเลขานุการ -รองกรรมการ ผู้จัดการ
2.รองกรรมการผู้จัดการ (3 คน)	9.00-18.00 น.	- ถึงสำนักงานเริ่ม ปฏิบัติงาน - ปฏิบัติงาน เข้า ประชุม พบลูกค้า - พักรับประทานอาหาร - ปฏิบัติงาน เข้า ประชุม พบลูกค้า - หมดเวลาปฏิบัติงาน	1.ติดต่อประสานงานกับฝ่าย ต่าง ๆ 2.เข้าประชุมงานต่าง ๆ 3.ติดต่อกับบุคคลสำคัญต่าง ๆ 4.ติดต่อประสานงาน ผู้ได้บังคับบัญชา	1.โต๊ะทำงาน 2.โต๊ะข้างโต๊ะทำงาน 3.เก้าอี้สำหรับผู้มาติดต่อ 4.ชุดประชุมย่อย 4-6 ที่ นั่ง 5.ชุดรับแขก 6.ตู้และชั้นเก็บเอกสาร ต่าง ๆ	- กรรมการผู้จัดการ - ส่วนเลขานุการ กรรมการผู้จัดการ

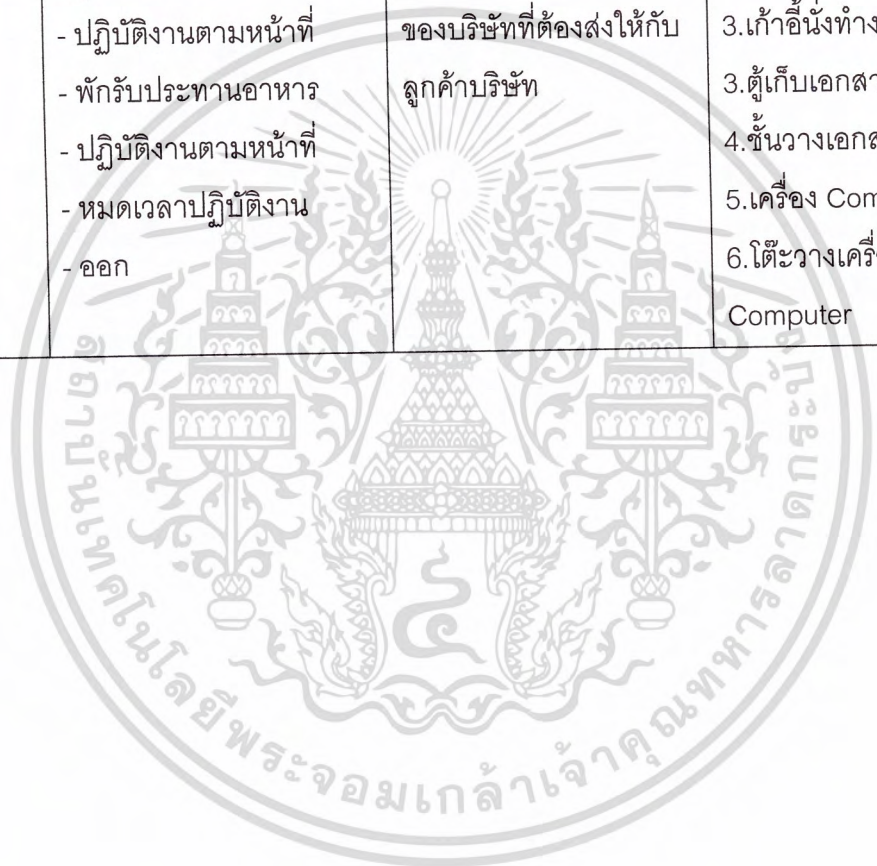
<p>3.เลขานุการ (กรรมการผู้จัดการ) (1 คน)</p>	<p>9.00 – 18.00 น.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - เข้าทำงาน ตอกบัตรปฏิบัติงาน - ปฏิบัติงานตามหน้าที่ - พักรับประทานอาหาร - ปฏิบัติงานตามหน้าที่ - หมดเวลาปฏิบัติงาน - ออก 	<ol style="list-style-type: none"> 1.ต้อนรับแขกของกรรมการผู้จัดการ 2.รับโทรศัพท์ทั้งสายนอกและสายในของบริษัทเพื่อรับเรื่อง 3.พิมพ์งานเอกสารต่างๆ 4.การเตรียมเอกสารการประชุมและบันทึกการประชุม 5.จัดเตรียมเครื่องดื่ม 	<ol style="list-style-type: none"> 1.โต๊ะทำงาน 2.โต๊ะข้างโต๊ะทำงาน 3.เก้าอี้ทำงาน 4.เก้าอี้ผู้มาติดต่อ 5.ตู้และชั้นเก็บเอกสารและแฟ้มเก็บข้อมูล 6.เครื่องคอมพิวเตอร์ 7.โต๊ะคอมพิวเตอร์ 8.ชุดรับแขก 9.เครื่องถ่ายเอกสาร 10.เครื่อง PRINTER 11.ส่วน PANTRY 	<ul style="list-style-type: none"> - กรรมการผู้จัดการ - รองกรรมการผู้จัดการ
--	------------------------	--	--	--	---

ตารางที่ 4.2 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการในส่วนฝ่ายขาย

บทบาท	เวลา	กิจกรรม	พฤติกรรม	ครุภัณฑ์	สัมพันธ์กับ
1.หัวหน้าฝ่ายขาย (1 คน)	9.00 –18.00 น.	- เข้าทำงาน ตอกบัตร ปฏิบัติงาน - ปฏิบัติงานตามหน้าที่ - พักรับประทานอาหาร - ปฏิบัติงานตามหน้าที่ - หมดเวลาปฏิบัติงาน - ออก	1.ติดต่อประสานงาน ภายในหน่วยงาน 2. ติดต่อประสานกับ บุคคลภายนอก 3.เข้าร่วมประชุมงานต่าง ๆ 4.ตรวจดูแฟ้มเอกสารงาน ,เห็นตื้อชื่อลงนาม	1.โต๊ะทำงาน 2.โต๊ะข้างโต๊ะทำงาน 3.เก้าอี้นั่งทำงาน 3.ตู้เก็บเอกสาร 4.ชั้นวางเอกสาร 5.เครื่อง Computer 6.โต๊ะวางเครื่อง Computer 7.เก้าอี้ผู้มาติดต่อ	- พนักงานขาย
2.พนักงานขาย	9.00 –18.00 น.	- เข้าทำงาน ตอกบัตร ปฏิบัติงาน - ปฏิบัติงานตามหน้าที่ - พักรับประทานอาหาร - ปฏิบัติงานตามหน้าที่ - หมดเวลาปฏิบัติงาน	1.ดูแลลูกค้าทางด้านงาน แบบ สำหรับลูกค้าที่มาติดต่อ กับฝ่ายขาย 2.ทำการเขียนแบบงานที่ ได้มีการออกแบบให้เป็น	1.โต๊ะทำงาน 2.โต๊ะข้างโต๊ะทำงาน 3.เก้าอี้นั่งทำงาน 3.ตู้เก็บเอกสาร 4.ชั้นวางเอกสาร 5.เครื่อง Computer	- หัวหน้าฝ่ายขาย

		- ออก	แบบบ้านมาตรฐาน 3.แก้ไขงานแบบ 4.เมื่อทำงานแบบเสร็จ เรียบร้อยยื่นเสนอให้ วิศวกรเซ็นต่อนุมัติ 4.ติดต่อกับลูกค้า ภายนอก	6.โต๊ะวางเครื่อง Computer	
4.พนักงานต้อนรับ (2 คน)	9.00 –18.00 น.	- เข้าทำงาน ตอกบัตร ปฏิบัติงาน - ปฏิบัติงานตามหน้าที่ - พักรับประทานอาหาร - ปฏิบัติงานตามหน้าที่ - หมดเวลาปฏิบัติงาน - ออก	1.ดูแลต้อนรับลูกค้าที่เข้า มา ติดต่อสอบถามเพื่อชม โครงการ 2.ดูแลลูกค้าที่เข้ามาเพื่อ ติดต่อกับฝ่ายต่างๆ ภายในบริษัท	1. Counter 2.เก้าอี้นั่งทำงาน 3.ชั้นวางเอกสาร 4.โทรศัพท์ 5.ชุดรับแขก	- โถงลิฟต์ - ส่วนผู้บริหาร - ฝ่ายขาย - ฝ่ายบัญชี-การเงิน - ฝ่ายออกแบบและ ควบคุมงาน - ฝ่ายประสานงาน - ฝ่ายประเมินผล

<p>5.พนักงานโฆษณาและ สิ่งพิมพ์</p>	<p>9.00-18.00 น.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - เข้าทำงาน ตอกบัตร ปฏิบัติงาน - ปฏิบัติงานตามหน้าที่ - พักรับประทานอาหาร - ปฏิบัติงานตามหน้าที่ - หมดเวลาปฏิบัติงาน - ออก 	<p>1.รับผิดชอบด้านการ พิมพ์วารสารประจำเดือน ของบริษัทที่ต้องส่งให้กับ ลูกค้าบริษัท</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.โต๊ะทำงาน 2.โต๊ะข้างโต๊ะทำงาน 3.เก้าอี้นั่งทำงาน 3.ตู้เก็บเอกสาร 4.ชั้นวางเอกสาร 5.เครื่อง Computer 6.โต๊ะวางเครื่อง Computer 	
--	----------------------	---	--	---	--



ตารางที่ 4.3 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการในส่วนฝ่ายบัญชี-การเงิน

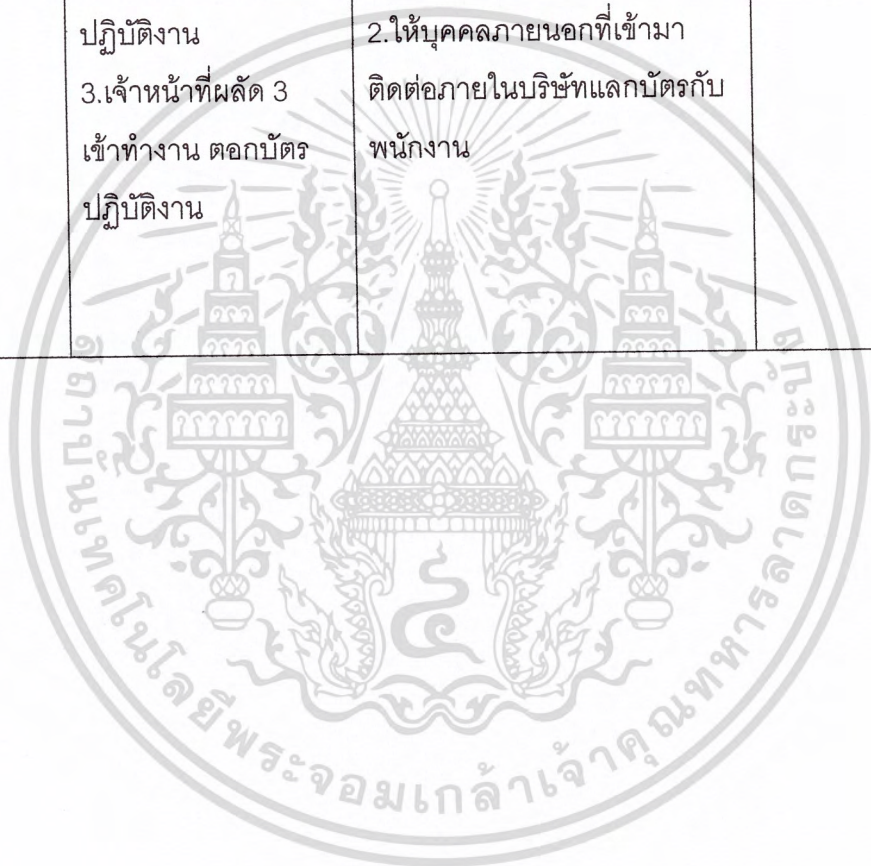
บทบาท	เวลา	กิจกรรม	พฤติกรรม	ครุภัณฑ์	สัมพันธ์กับ
1.หัวหน้างานฝ่ายจัดซื้อ (1 คน)	9.00 –18.00 น.	- เข้าทำงาน ตอกบัตร ปฏิบัติงาน - ปฏิบัติงานตามหน้าที่ - พักรับประทานอาหาร - ปฏิบัติงานตามหน้าที่ - หมดเวลาปฏิบัติงาน - ออก	1.ติดต่อประสานงานภายใน หน่วยงาน 2. ติดต่อประสานกับ บุคคลภายนอก 3. เข้าร่วมประชุมงานต่างๆ 4.ตรวจดูแฟ้มเอกสารงาน, เซ็นตีชื่อลงนาม	1.โต๊ะทำงาน 2.โต๊ะข้างโต๊ะทำงาน 3.เก้าอี้นั่งทำงาน 3.ตู้เก็บเอกสาร 4.ชั้นวางเอกสาร 5.เครื่อง Computer 6.โต๊ะวางเครื่อง Computer	- ส่วนพนักงาน จัดซื้อ - ส่วนพนักงานการ บัญชี - ส่วนพนักงาน การเงิน - ส่วนพนักงาน ธุรการ
2.พนักงานการบัญชี (2 คน)	9.00 –18.00 น.	- เข้าทำงาน ตอกบัตร ปฏิบัติงาน - ปฏิบัติงานตามหน้าที่ - พักรับประทานอาหาร อาหาร - ปฏิบัติงานตามหน้าที่ - หมดเวลาปฏิบัติงาน	1.จัดเรียงเอกสาร, ใบเสร็จรับเงินหรือใบส่งจ่าย ต่างๆ ให้เป็นหมวดหมู่ 2.จัดทำบัญชี ,พิมพ์เอกสาร ป้อนข้อมูลต่างๆ เข้าเครื่อง COMPUTER 3.มีหน้าที่รับผิดชอบในงานที่	1.โต๊ะทำงาน 2.โต๊ะข้างโต๊ะทำงาน 3.เก้าอี้นั่งทำงาน 3.ตู้เก็บเอกสาร 4.ชั้นวางเอกสาร 5.เครื่อง Computer 6.โต๊ะวางเครื่อง	- หัวหน้างานฝ่าย จัดซื้อ - ส่วนพนักงาน จัดซื้อ - ส่วนพนักงาน การเงิน - ส่วนพนักงาน

		- ออก	เกี่ยวกับการจัดทำบัญชี ท่างบ ดุล รายงานประจำปี 4.ควบคุมการใช้งบประมาณให้ เป็นไปตามที่กำหนด 5.ควบคุมทะเบียนการจ่ายเงิน ต่างๆ ของบริษัท 6.ทำรายงานสถิติ รายรับ – จ่าย และรายงานทางบัญชี	Computer 7.เก้าอี้สำหรับผู้มาติดต่อ	ธุรการ
3.พนักงานธุรการ (1 คน)	9.00 –18.00 น.	- เข้าทำงาน ตอกบัตร ปฏิบัติงาน - ปฏิบัติงานตามหน้าที่ - พักรับประทาน อาหาร - ปฏิบัติงานตามหน้าที่ - หมดเวลาปฏิบัติงาน - ออก	1.จัดพิมพ์เอกสารติดต่อกับ หน่วยงานอื่น 2.ประสานงานระหว่าง หน่วยงานในฝ่าย 3.รับส่งหนังสือกับหน่วยงาน ภายในและภายนอก 4.ทำหน้าที่กำหนดงบประมาณ บริษัท 5.ตรวจสอบความถูกต้อง และ	1.โต๊ะทำงาน 2.โต๊ะข้างโต๊ะทำงาน 3.เก้าอี้นั่งทำงาน 3.ตู้เก็บเอกสาร 4.ชั้นวางเอกสาร 5.เครื่อง Computer 6.โต๊ะวางเครื่อง Computer	- หัวหน้างานฝ่าย จัดซื้อ - ส่วนพนักงาน จัดซื้อ - ส่วนพนักงาน การเงิน

			ทำหนังสือหรือเอกสารต่างๆ ให้กับงานที่เกี่ยวข้องตามที่ได้รับ มอบหมาย		
4.พนักงานการเงิน (3 คน)	9.00 –18.00 น.	- เข้าทำงาน ตอกบัตร ปฏิบัติงาน - ปฏิบัติงานตามหน้าที่ - พักรับประทานอาหาร - ปฏิบัติงานตามหน้าที่ - หมดเวลาปฏิบัติงาน - ออก	1.ให้บริการลูกค้า 2.ปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับ มอบหมาย 3.จัดทำเอกสารหลักฐาน เกี่ยวกับการรับเงินจากลูกค้า	1.โต๊ะทำงาน 2.โต๊ะข้างโต๊ะทำงาน 3.เก้าอี้นั่งทำงาน 3.ตู้เก็บเอกสาร 4.ชั้นวางเอกสาร 5.เครื่อง Computer 6.โต๊ะวางเครื่อง Computer 7.เก้าอี้สำหรับผู้มาติดต่อ	- หัวหน้างานฝ่าย จัดซื้อ - ส่วนพนักงาน จัดซื้อ - ส่วนพนักงาน ธุรการ
5.พนักงานจัดซื้อ (2 คน)	9.00 –18.00 น.	- เข้าทำงาน ตอกบัตร ปฏิบัติงาน - ปฏิบัติงานตามหน้าที่ - พักรับประทานอาหาร - ออก	1.จัดเตรียมเงินสำหรับการ เบิกจ่ายในแต่ละงวดเพื่อถูกต้อง ตามสัญญา 2.จัดทำเอกสารเพื่อเป็น หลักฐานในการเบิกจ่าย	1.โต๊ะทำงาน 2.โต๊ะข้างโต๊ะทำงาน 3.เก้าอี้นั่งทำงาน 3.ตู้เก็บเอกสาร 4.ชั้นวางเอกสาร	- หัวหน้างานฝ่าย จัดซื้อ - ส่วนพนักงาน การเงิน - ส่วนพนักงาน

		<ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติงานตามหน้าที่ - หมดเวลาปฏิบัติงาน - ออก 	<p>3.ดูแลควบคุมเรื่องการเบิกจ่ายเงิน ที่วัสดุ อุปกรณ์ให้ เป็นไปตามสัญญาระหว่างผู้รับเหมาและบริษัท</p>	<p>5.เครื่อง Computer</p> <p>6.โต๊ะวางเครื่อง Computer</p>	<p>ธุรการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ส่วนพนักงานการบัญชี
<p>6.พนักงานทำความสะอาด (2 คน)</p>	<p>7.30 – 16.30 น.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - เข้าทำงาน ตอกบัตรปฏิบัติงาน - ปฏิบัติงานตามหน้าที่ - พักรับประทานอาหาร - ปฏิบัติงานตามหน้าที่ - หมดเวลาปฏิบัติงาน - ออก 	<p>1.ดูแลรักษาความสะอาดของบริษัทแต่ละชั้นหน่วยงานของอาคารสำนักงานทั้งภายในและบริเวณรอบๆ อาคาร</p> <p>2.จัดเตรียมเครื่องดื่มให้กับลูกค้าที่มาบริษัท</p>	<ul style="list-style-type: none"> -ห้องเก็บอุปกรณ์รักษาความสะอาด - ส่วน PANTRY 	<ul style="list-style-type: none"> -เจ้าหน้าที่และเพื่อนร่วมงาน
<p>7. พนักงานรักษาความปลอดภัย (3 คน)</p>	<p>6.00 -14.00 น.</p> <p>14.00 – 22.00 น.</p> <p>22.00 – 6.00 น.</p>	<p>1.เจ้าหน้าที่ผลัด 1</p> <p>เข้าทำงาน ตอกบัตรปฏิบัติงาน</p>	<p>1.ดูแลรักษาความปลอดภัยทั้งภายในและภายนอกอาคาร</p> <p>ตรวจตราดูความเรียบร้อย</p>	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะสำหรับลงเช็คเวลาคนเข้า-ออก, แลกบัตร - เก้าอี้นั่ง 	<ul style="list-style-type: none"> - บริเวณทางเข้า, โถง ลิฟท์ - ลานจอดรถ

		<p>2.เจ้าหน้าที่ผลิต 2 เข้าทำงาน ตอกบัตร ปฏิบัติงาน</p> <p>3.เจ้าหน้าที่ผลิต 3 เข้าทำงาน ตอกบัตร ปฏิบัติงาน</p>	<p>บริเวณลานจอดรถ สังเกตการณ์ ผู้ที่เข้าออกภายในบริษัท</p> <p>2.ให้บุคคลภายนอกที่เข้ามา ติดต่อภายในบริษัทแลกเปลี่ยนกับ พนักงาน</p>		
--	--	---	--	--	--



ตารางที่ 4.4 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการในส่วนฝ่ายออกแบบและควบคุมงาน

บทบาท	เวลา	กิจกรรม	พฤติกรรม	ครุภัณฑ์	สัมพันธ์กับ
1.หัวหน้าวิศวกร (1 คน)	9.00 –18.00 น.	- เข้าทำงาน ตอกบัตร ปฏิบัติงาน - ปฏิบัติงานตามหน้าที่ - พักรับประทานอาหาร - ปฏิบัติงานตามหน้าที่ - หมดเวลาปฏิบัติงาน - ออก	1.เห็นตัวรับรองงานแบบจาก สถาปนิกที่นำมาเขียนเสนอ 2.ติดต่อประสานงานกับบริษัท ที่มารับเหมา 3.พบปะกับลูกค้าทั้งภายนอก และภายในบริษัท 4.ออกไปควบคุมงานโครงการ ที่กำลังมีการก่อสร้าง 5.มีหน้าที่เลือกบริษัทที่ รับเหมาก่อสร้าง ตลอดจนการ เลือกวัสดุก่อสร้างที่ได้รับ มาตรฐาน	1.โต๊ะทำงาน 2.โต๊ะข้างโต๊ะทำงาน 3.เก้าอี้นั่งทำงาน 3.ตู้เก็บเอกสาร 4.ชั้นวางเอกสาร 5.เครื่อง Computer 6.โต๊ะวางเครื่อง Computer 7.เก้าอี้สำหรับผู้มาติดต่อ	- หัวหน้าสถาปนิก - สถาปนิก - หัวหน้ามัณฑนากร - มัณฑนากร
2.หัวหน้าสถาปนิก (1 คน)	9.00 –18.00 น.	- เข้าทำงาน ตอกบัตร ปฏิบัติงาน - ปฏิบัติงานตามหน้าที่	1.ควบคุมดูแลงานด้านงาน การออกแบบและทำงานแบบ 2.พบปะกับพูดคุยกับลูกค้าทั้ง	1.โต๊ะทำงานหรือโต๊ะ เขียนแบบ 2.โต๊ะข้างโต๊ะทำงาน	- หัวหน้าวิศวกร - สถาปนิก - หัวหน้ามัณฑนากร

		<ul style="list-style-type: none"> - พักรับประทานอาหาร - ปฏิบัติงานตามหน้าที่ - หมดเวลาปฏิบัติงาน - ออก 	<p>ภายนอกและภายในบริษัท</p> <p>3.เซ็นต์เอกสารกับงานที่เกี่ยวข้อง</p>	<p>3.เก้าอี้นั่งทำงาน</p> <p>3.ตู้เก็บเอกสาร</p> <p>4.ชั้นวางเอกสาร</p> <p>5.เครื่อง Computer</p> <p>6.โต๊ะวางเครื่อง Computer</p> <p>7.เก้าอี้สำหรับผู้มาติดต่อ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - มัณฑนากร
3.สถาปนิก	9.00 –18.00 น.	<ul style="list-style-type: none"> - เข้าทำงาน ตอกบัตรปฏิบัติงาน - ปฏิบัติงานตามหน้าที่ - พักรับประทานอาหาร - ปฏิบัติงานตามหน้าที่ - หมดเวลาปฏิบัติงาน - ออก 	<p>1.ทำการออกแบบและทำงานแบบ แกะแบบตามที่ลูกค้าต้องการ</p> <p>2.เขียนงานแบบในเครื่อง COMPUTER</p> <p>3.แกะงานแบบที่ต้องมีการแกะเพื่อส่งงานแบบให้วิศวกรเซ็นต์รับรองแบบ</p>	<p>1.โต๊ะทำงานหรือโต๊ะเขียนแบบ</p> <p>2.โต๊ะข้างโต๊ะทำงาน</p> <p>3.เก้าอี้นั่งทำงาน</p> <p>3.ตู้เก็บเอกสาร</p> <p>4.ชั้นวางเอกสาร</p> <p>5.เครื่อง Computer</p> <p>6.โต๊ะวางเครื่อง Computer</p>	<ul style="list-style-type: none"> - หัวหน้าวิศวกร - หัวหน้าสถาปนิก - สถาปนิก - หัวหน้ามัณฑนากร - มัณฑนากร
5.หัวหน้ามัณฑนากร	9.00 –18.00 น.	<ul style="list-style-type: none"> - เข้าทำงาน ตอกบัตร 	<p>1.ตรวจสอบงานแบบจาก</p>	<p>1.โต๊ะทำงานหรือโต๊ะ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - หัวหน้าวิศวกร

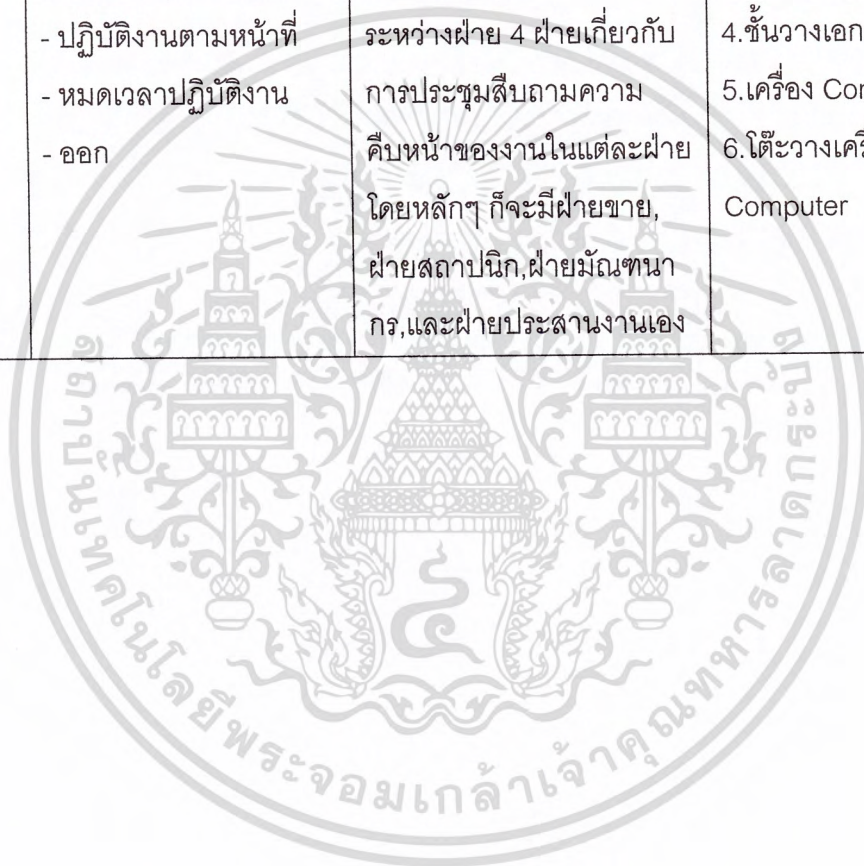
(1 คน)		<p>ปฏิบัติงาน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติงานตามหน้าที่ - พักรับประทานอาหาร - ปฏิบัติงานตามหน้าที่ - หมดเวลาปฏิบัติงาน - ออก 	<p>มณฑนาการเพื่อส่งให้มณฑนาการ กรทำการแก้ไขงานแบบอีกที่</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. พบปะพูดคุยกับลูกค้าทั้งภายในและภายนอกบริษัท 3. ออกไปดูงานที่กำลังมีการตกแต่งอยู่ตามโครงการต่างๆ 	<p>เขียนแบบ</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. โต๊ะข้างโต๊ะทำงาน 3. เก้าอี้นั่งทำงาน 3. ตู้เก็บเอกสาร 4. ชั้นวางเอกสาร 5. เครื่อง Computer 6. โต๊ะวางเครื่อง Computer 7. เก้าอี้สำหรับผู้มาติดต่อ 	<ul style="list-style-type: none"> - หัวหน้าสถาปนิก - สถาปนิก - มณฑนาการ
6.มณฑนาการ (2 คน)	9.00 –18.00 น.	<p>- เข้าทำงาน ตอกบัตรปฏิบัติงาน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติงานตามหน้าที่ - พักรับประทานอาหาร - ปฏิบัติงานตามหน้าที่ - หมดเวลาปฏิบัติงาน - ออก 	<ol style="list-style-type: none"> 1. เขียนแบบงานต่างๆและแก้ไขงานแบบ 2. ส่งให้หัวหน้ามณฑนาการตรวจสอบ หรือเพื่อปรึกษาทางด้านการออกแบบต่อไป 	<p>เขียนแบบ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. โต๊ะทำงานหรือโต๊ะเขียนแบบ 2. โต๊ะข้างโต๊ะทำงาน 3. เก้าอี้นั่งทำงาน 3. ตู้เก็บเอกสาร 4. ชั้นวางเอกสาร 5. เครื่อง Computer 6. โต๊ะวางเครื่อง 	<ul style="list-style-type: none"> - หัวหน้าวิศวกร - หัวหน้าสถาปนิก - หัวหน้ามณฑนาการ - สถาปนิก

				Computer	
--	--	--	--	----------	--

ตารางที่ 4.5 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการในส่วนฝ่ายประสานงาน

บทบาท	เวลา	กิจกรรม	พฤติกรรม	ครุภัณฑ์	สัมพันธ์กับ
1.หัวหน้าประสานงาน (1 คน)	9.00 –18.00 น.	- เข้าทำงาน ตอกบัตร ปฏิบัติงาน - ปฏิบัติงานตามหน้าที่ - พักรับประทานอาหาร - ปฏิบัติงานตามหน้าที่ - หมดเวลาปฏิบัติงาน - ออก	1.เป็นผู้ประสานงานและรับ มอบหมายงานแจกจ่ายกับ พนักงานในทีม 2.ผู้ควบคุมงานที่ได้แจกจ่าย ให้กับพนักงานภายในทีม ของตนเองไป 3.ประสานงานกับฝ่ายต่างๆ ภายในบริษัท	1.โต๊ะทำงาน 2.โต๊ะข้างโต๊ะทำงาน 3.เก้าอี้นั่งทำงาน 3.ตู้เก็บเอกสาร 4.ชั้นวางเอกสาร 5.เครื่อง Computer 6.โต๊ะวางเครื่อง Computer 7.เก้าอี้สำหรับผู้มาติดต่อ	- หัวหน้าฝ่าย ประสานงาน - พนักงานประสานงาน
2.พนักงานประสานงาน (12 คน)	9.00 –18.00 น.	- เข้าทำงาน ตอกบัตร ปฏิบัติงาน	1.รับงานที่ได้รับมอบหมาย จากหัวหน้าทีมมาโดย	1.โต๊ะทำงาน 2.โต๊ะข้างโต๊ะทำงาน	- หัวหน้าประสานงาน

	<ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติงานตามหน้าที่ - พักรับประทานอาหาร - ปฏิบัติงานตามหน้าที่ - หมดเวลาปฏิบัติงาน - ออก 	<p>ลักษณะงานจะเป็นการ ประสานงาน ระหว่างฝ่าย 4 ฝ่ายเกี่ยวกับ การประชุมสืบถามความ คืบหน้าของงานในแต่ละฝ่าย โดยหลักๆ ก็จะมีฝ่ายขาย, ฝ่ายสถาปนิก,ฝ่ายมัณฑนา กร,และฝ่ายประสานงานเอง</p>	<ul style="list-style-type: none"> 3.เก้าอี้นั่งทำงาน 3.ตู้เก็บเอกสาร 4.ชั้นวางเอกสาร 5.เครื่อง Computer 6.โต๊ะวางเครื่อง Computer 	
--	---	--	---	--

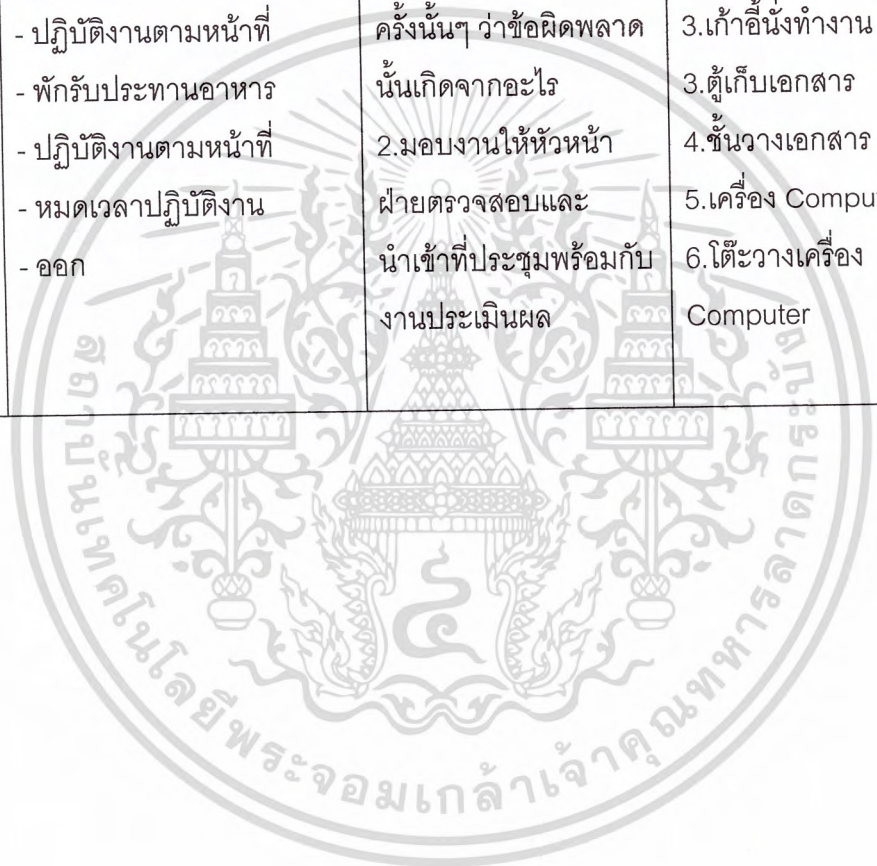


ตารางที่ 4.6 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการในส่วนฝ่ายประเมินผล

บทบาท	เวลา	กิจกรรม	พฤติกรรม	ครุภัณฑ์	สัมพันธ์กับ
1.หัวหน้าฝ่าย ประเมินผล (1 คน)	9.00 –18.00 น.	- เข้าทำงาน ตอกบัตร ปฏิบัติงาน - ปฏิบัติงานตามหน้าที่ - พักรับประทานอาหาร - ปฏิบัติงานตามหน้าที่ - หมดเวลาปฏิบัติงาน - ออก	1.เป็นผู้รับผิดชอบดูแล งานเรื่องการประเมินผล กับพนักงานภายในฝ่าย เป็นลักษณะการ ประเมินผลการทำงาน ของแต่ละฝ่ายภายใน บริษัท ในทุกๆครั้งที่มีการ ทำงาน Project 2.ตรวจสอบการทำงาน ของพนักงานประเมินผล ว่าถูกต้องหรือผิดพลาด ตรงไหนหรือไม่	1.โต๊ะทำงาน 2.โต๊ะข้างโต๊ะทำงาน 3.เก้าอี้นั่งทำงาน 3.ตู้เก็บเอกสาร 4.ชั้นวางเอกสาร 5.เครื่อง Computer 6.โต๊ะวางเครื่อง Computer 7.เก้าอี้สำหรับผู้มาติดต่อ	- พนักงานประเมินผล - พนักงานวิเคราะห์ ระบบการทำงาน

<p>2.พนักงานประเมินผล (2 คน)</p>	<p>9.00 –18.00 น.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - เข้าทำงาน ตอกบัตรปฏิบัติงาน - ปฏิบัติงานตามหน้าที่ - พักรับประทานอาหาร - ปฏิบัติงานตามหน้าที่ - หมดเวลาปฏิบัติงาน - ออก 	<p>1.ทำการประเมินผลการ ทำงานของฝ่ายต่างๆ รวมถึงพนักงานใน ฝ่ายนั้นๆ</p> <p>2.แปลงข้อมูลเป็น ตัวเลขสถิติให้เห็นชัดเจน เพื่อนำเข้าที่ประชุม สำหรับการปรับ ข้อผิดพลาดพร้อมทั้ง งานวิเคราะห์ ระบบ</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.โต๊ะทำงาน 2.โต๊ะข้างโต๊ะทำงาน 3.เก้าอี้นั่งทำงาน 3.ตู้เก็บเอกสาร 4.ชั้นวางเอกสาร 5.เครื่อง Computer 6.โต๊ะวางเครื่อง Computer 	<ul style="list-style-type: none"> - หัวหน้าฝ่าย ประเมินผล - พนักงานวิเคราะห์ ระบบการทำงาน
--	-----------------------	--	--	---	--

<p>3.พนักงานวิเคราะห์ระบบการทำงาน (2 คน)</p>	<p>9.00 –18.00 น.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - เข้าทำงาน ตอกบัตรปฏิบัติงาน - ปฏิบัติงานตามหน้าที่ - พักรับประทานอาหาร - ปฏิบัติงานตามหน้าที่ - หมดเวลาปฏิบัติงาน - ออก 	<ol style="list-style-type: none"> 1.ทำการแยกแยะ แจกแจงระบบการทำงานในครั้งนั้นๆ ว่าข้อผิดพลาดนั้นเกิดจากอะไร 2.มอบงานให้หัวหน้าฝ่ายตรวจสอบและนำเข้าไปประชุมพร้อมทีมงานประเมินผล 	<ol style="list-style-type: none"> 1.โต๊ะทำงาน 2.โต๊ะข้างโต๊ะทำงาน 3.เก้าอี้นั่งทำงาน 3.ตู้เก็บเอกสาร 4.ชั้นวางเอกสาร 5.เครื่อง Computer 6.โต๊ะวางเครื่อง Computer 	<ul style="list-style-type: none"> - หัวหน้าฝ่ายประเมินผล - พนักงานประเมินผล
--	-----------------------	--	---	---	--



4.5.3 การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงาน

1.การทำตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ (RELATIONSHIP MATRIX)

2.การทำโครงข่ายความสัมพันธ์ (INTERACTION NET DIAGRAM)

หลักการหาค่าความสัมพันธ์การพิจารณาค่าความสัมพันธ์ได้พิจารณาออกเป็นค่าคะแนนต่างๆกัน ความสัมพันธ์มาก น้อย ดังนี้คือ

4 คะแนน หมายถึง	มีความสัมพันธ์กันมาก
3 คะแนน หมายถึง	มีความสัมพันธ์กันปานกลาง
2 คะแนน หมายถึง	มีความสัมพันธ์กันน้อย
1 คะแนน หมายถึง	ไม่มีความสัมพันธ์กันเลย

จากคะแนนแสดงว่าความสัมพันธ์นี้สามารถทำให้ทราบถึงว่า หน่วยงานใดมีความสัมพันธ์กันซึ่งถ้าคะแนนค่าความสัมพันธ์ออกมาเป็น 4 แสดงว่ามีความสัมพันธ์กันมาก ควรจะมีการจัดวางไว้ใกล้กันมากที่สุด หรือถ้าหน่วยงานใดมีค่าความสัมพันธ์ออกมาน้อยกว่า 4 แสดงว่ามีความสัมพันธ์กันน้อย และลดลงมาตามลำดับ ดังนั้นความใกล้ชิดของหน่วยงานก็จะลดลงด้วย

วิธีการให้คะแนนค่าความสัมพันธ์

การให้คะแนนค่าความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานใดก็ตาม พิจารณาคะแนนที่ได้จากหลัก 4 ประการ ดังนี้คือ

ความสัมพันธ์ทางด้านบริหาร	1	คะแนน
ความสัมพันธ์ทางด้านการบริหาร	1	คะแนน
ความสัมพันธ์ทางด้านประโยชน์ใช้สอย	1	คะแนน
ความสัมพันธ์ทางด้านติดต่อประสานงาน	1	คะแนน

ข้อสังเกต การสัมพันธ์ติดต่อประสานงานนี้ ถึงแม้ว่าบางครั้งต้องติดต่อประสานงานกันจริงก็ตาม แต่อาจจะมีการติดต่อด้วยเครื่องมือสื่อสารต่างๆ ได้ เช่น โทรศัพท์สำหรับติดต่อภายใน

3.การทำแผนภูมิแบบฟองอากาศความสัมพันธ์ (BUBBLE DIAGRAM)

เป็นแผนภูมิที่ถ่ายทอดความสัมพันธ์ที่ต่อเนื่องจากแผนภูมิแบบที่ 1 และ 2 โดยแสดงเป็นเหมือนลูกโป่งซึ่งมีขนาดไม่เท่ากัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสำคัญมากน้อยของแต่ละองค์ประกอบ

4.การทำแผนภูมิความสัมพันธ์หน้าที่ใช้สอย (FUNCTION DIAGRAM)

เป็นแผนภูมิที่แสดงถึง ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในโครงการ ซึ่งแผนภูมิในลักษณะนี้จะต้องมีการจัดวางตำแหน่งตามความสัมพันธ์ ในการทำสามารถใช้แผนภูมิแบบที่ 2 เป็นเกณฑ์ได้ โดยสามารถดูได้จากเส้นโยงแสดงความสัมพันธ์มากและมากที่สุด นำมาปรับทำเป็นแผนภูมิประเภทนี้ และสำหรับเส้นโยงที่เกิดขึ้นหลังจากการทำจะสามารถบอกได้ถึงลำดับความสัมพันธ์หรือความสำคัญกันมากหรือมากที่สุด โดยที่การจัดวางจะต้องจัดวางส่วนที่มีความสัมพันธ์ที่ต้องติดต่อประสานงานกัน หรือความสัมพันธ์ทางด้านอื่นๆ ไว้ใกล้กัน เพื่อสะดวกในการโยงเส้นความสัมพันธ์ดังกล่าว

4.6 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยในส่วนต่างๆ ของโครงการ

จากการศึกษาองค์ประกอบของโครงการ และพฤติกรรมการทำงานของผู้ใช้โครงการ สามารถทราบถึงความต้องการแต่ละส่วนใช้สอย ความต้องการในการศึกษามีดังนี้

1. อัตรากำลังของเจ้าหน้าที่, พนักงาน
2. พฤติกรรมและลักษณะการใช้สอย
3. อุปกรณ์และครุภัณฑ์
4. ความต้องการพื้นที่ใช้สอย

4.6.1 จุดประสงค์ในการวิเคราะห์หาพื้นที่ใช้สอย

เพื่อวิเคราะห์พื้นที่และนำมาเปรียบเทียบกับพื้นที่จริง หากพื้นที่จริงมีจำนวนน้อยกว่าพื้นที่ใช้สอยจึงนำมาวิเคราะห์หาทางแก้ไข เช่น การลดทางสัญจร เพื่อให้มีพื้นที่การใช้สอยเพียงพอกับการใช้งาน แต่หากพื้นที่วิเคราะห์น้อยกว่าพื้นที่จริง นำพื้นที่ที่เหลือมาเฉลี่ยคืนให้ในแต่ละส่วน เมื่อสามารถวิเคราะห์หาพื้นที่ในการใช้สอยจริงในแต่ละส่วน (FUNCTION) และจัดขอบเขตพื้นที่ในแต่ละส่วนของโครงการ (ZONNING) เทียบกับพื้นที่จริง

4.6.2 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆของโครงการ สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท

- 1.การวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ใช้สอยของเฟอร์นิเจอร์
- 2.การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ

4.6.3 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ

พื้นที่ที่ทำการวิเคราะห์ ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

1. ส่วนฝ่ายผู้บริหาร
2. ส่วนฝ่ายขาย
3. ส่วนฝ่ายบัญชี-การเงิน
- 4.ส่วนฝ่ายจัดซื้อ
5. ส่วนฝ่ายออกแบบและควบคุมงาน
6. ส่วนฝ่ายประสานงาน
- 7.ส่วนฝ่ายประเมินผล



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.7 วิเคราะห์เส้นทางสัญจรภายในอาคาร

การวิเคราะห์เส้นทางสัญจรภายใน โดยคำนึงถึงประเภทผู้ใช้อาคารเป็นหลัก ในการพิจารณา ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 3 ประเภทดังต่อไปนี้

1. ผู้บริหารและพนักงานบริษัท
2. นักธุรกิจและผู้มาติดต่อ
3. ลูกค้าย่อยและลูกค้าทั่วไป

1. ผู้บริหารและพนักงานบริษัท

เส้นทางจะยาวตลอด และไปได้ทั่วถึงอาคาร ทั้งนี้เนื่องจากความจำเป็นในการติดต่อประสานงานในแต่ละฝ่าย โดยมีทางเดินหลัก และแยกทางเดินย่อยไปตามหน่วยต่างๆ

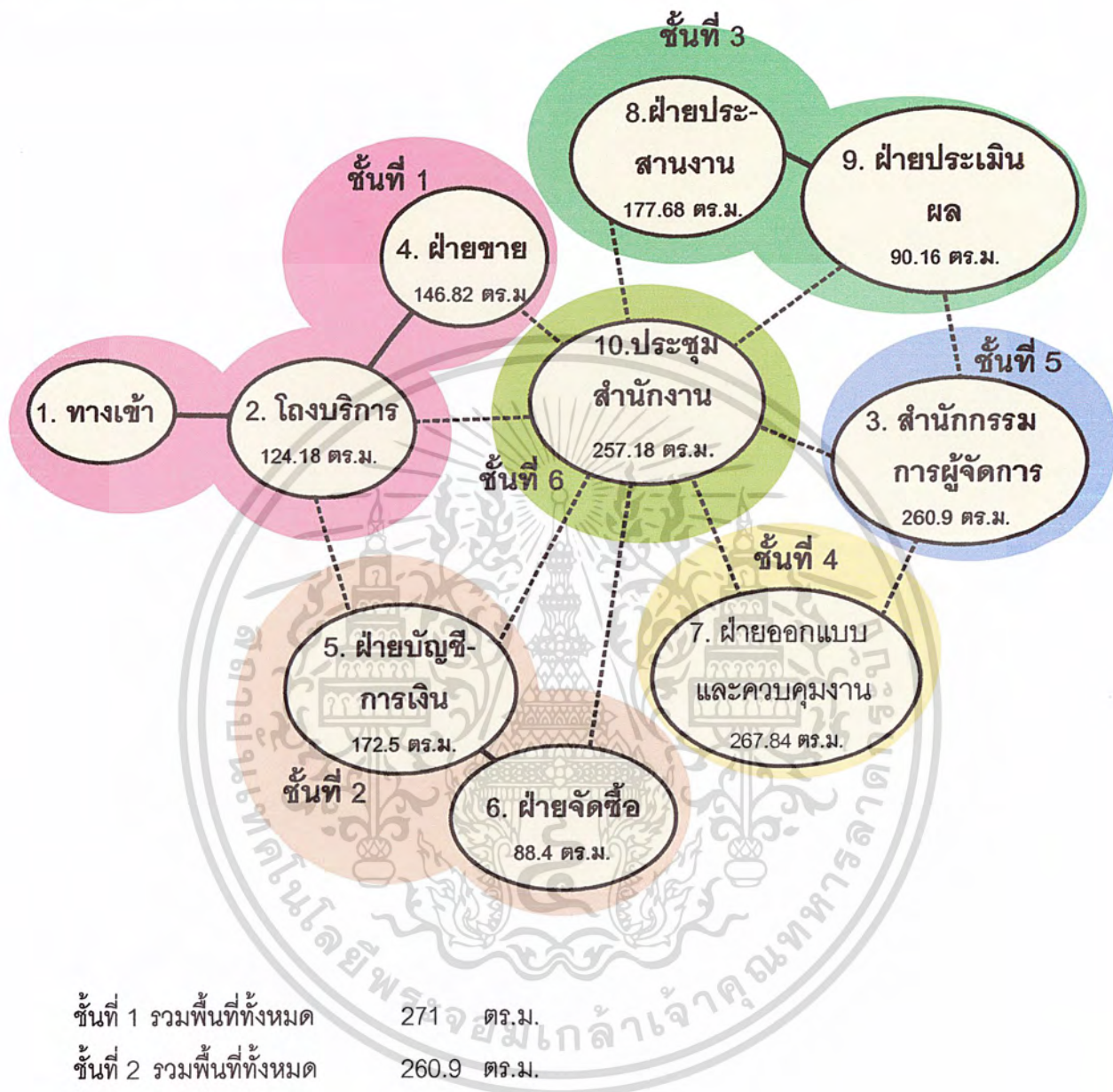
2. นักธุรกิจและผู้มาติดต่อ

เส้นทางสัญจรนี้จะต้องสั้นที่สุดเพื่อความสะดวกแก่ลูกค้า แต่ในกรณีที่เป็นนักธุรกิจที่มาพบหรือติดต่อกับผู้บริหารโดยตรง และมีความจำเป็นที่จะต้องติดต่อกิจการเป็นการส่วนตัวกับผู้บริหาร ดังนั้นจึงใช้บริเวณรับแขกภายในห้องทำงานส่วนตัวของผู้บริหาร สำหรับการติดต่อในขั้นแรกของส่วนนี้จะต้องติดต่อสอบถามภายในเคาน์เตอร์ติดต่อสอบถามก่อน จึงจะสามารถเข้าสู่หน่วยงานได้อย่างสะดวก

3. ลูกค้าย่อยและลูกค้าทั่วไป

เส้นทางสัญจรนี้จะมีลักษณะเดียวกับประเภทที่ 2 คือ จะต้องสั้นที่สุดเพื่อความสะดวกแก่ลูกค้า โดยจะมีการติดต่อสอบถามกับหน่วยงานที่ต้องการจะติดต่อ เพื่อการเข้าสู่หน่วยงานต่างๆ ได้อย่างสะดวก

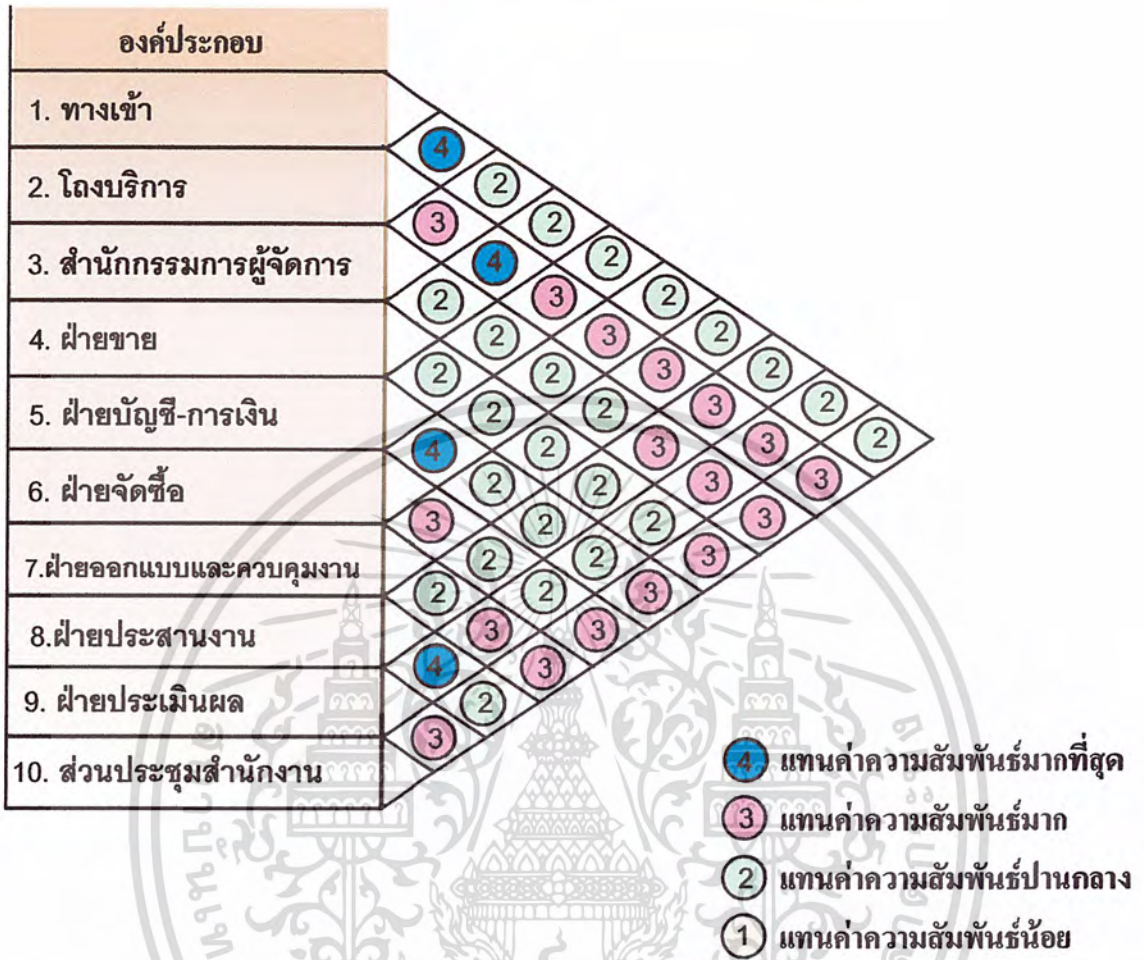
แผนภูมิแสดงการแบ่งขอบเขตของพื้นที่



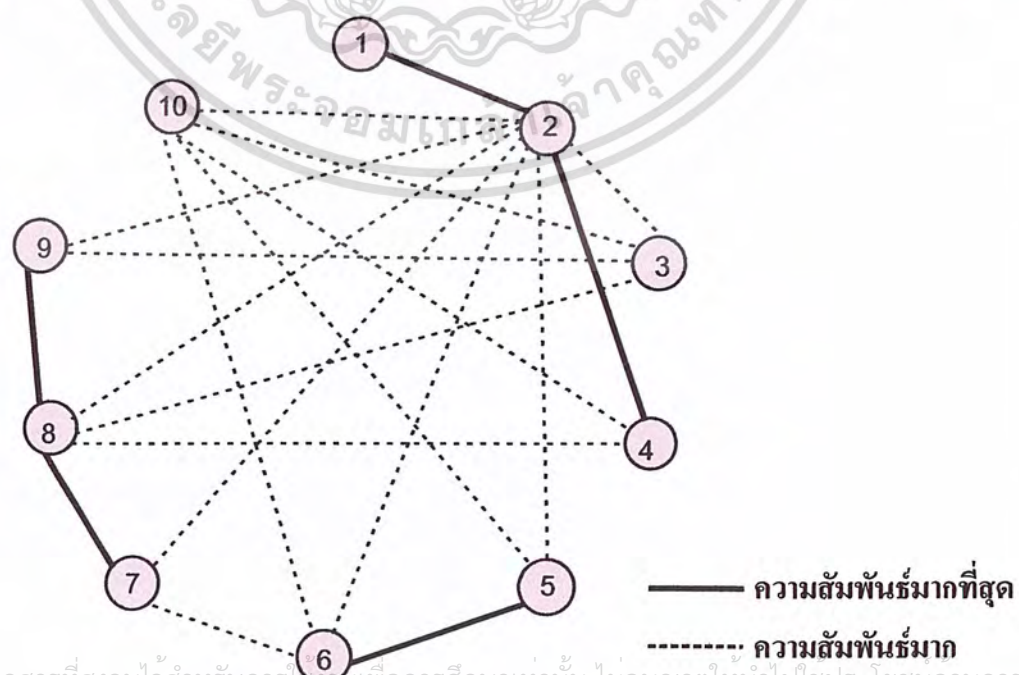
ชั้นที่ 1	รวมพื้นที่ทั้งหมด	271 ตร.ม.
ชั้นที่ 2	รวมพื้นที่ทั้งหมด	260.9 ตร.ม.
ชั้นที่ 3	รวมพื้นที่ทั้งหมด	267.84 ตร.ม.
ชั้นที่ 4	รวมพื้นที่ทั้งหมด	267.84 ตร.ม.
ชั้นที่ 5	รวมพื้นที่ทั้งหมด	260.9 ตร.ม.
ชั้นที่ 6	รวมพื้นที่ทั้งหมด	257.18 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบทั้งหมดภายในโครงการ

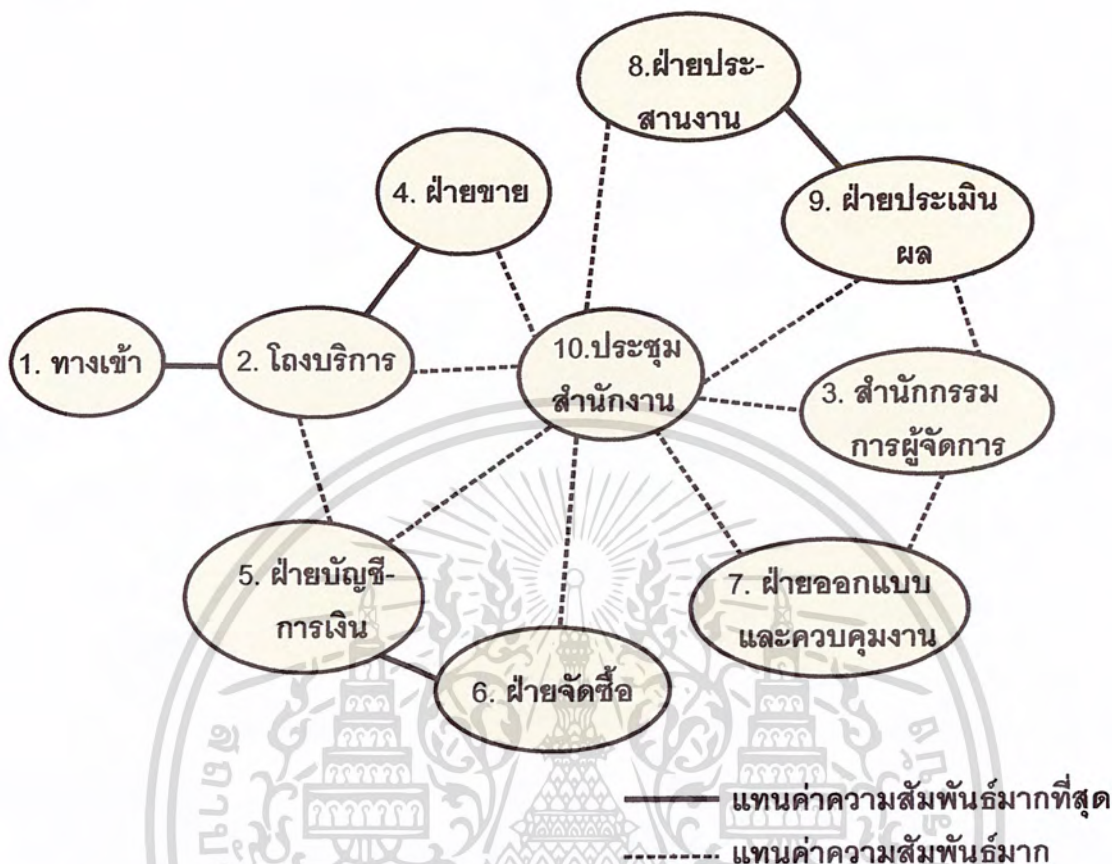


แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์แบบโครงตาข่ายขององค์ประกอบทั้งหมดภายในโครงการ

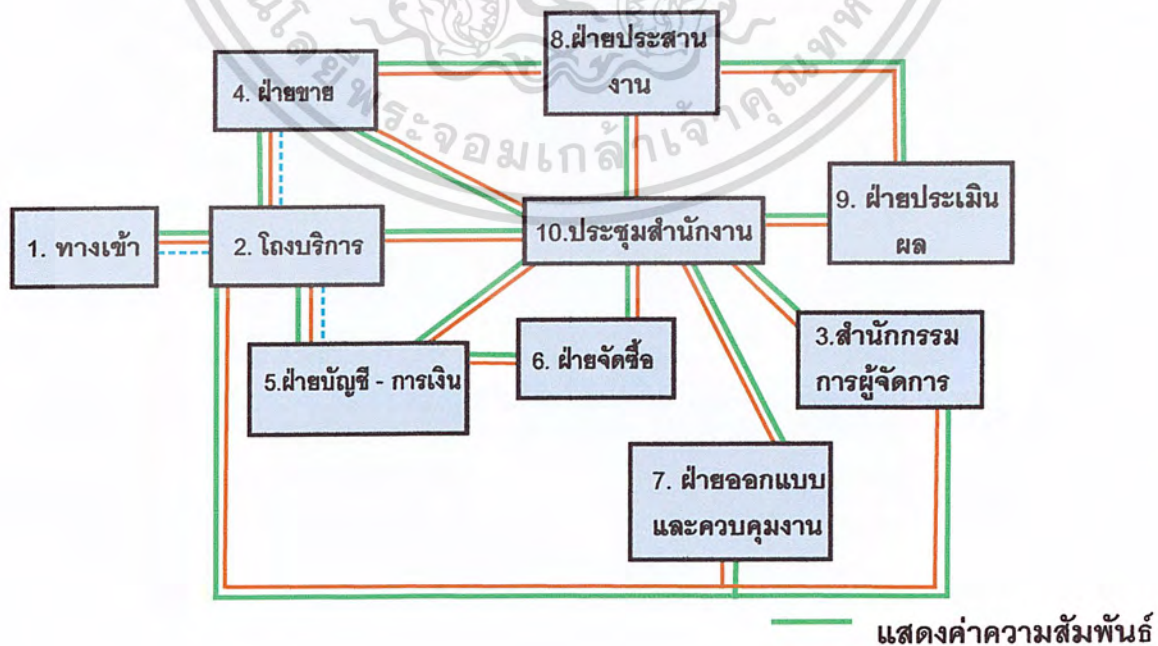


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ประโยชน์ใช้สอยขององค์ประกอบทั้งหมดภายในโครงการ



แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ประโยชน์ใช้สอย และประเภทผู้ใช้โครงการ



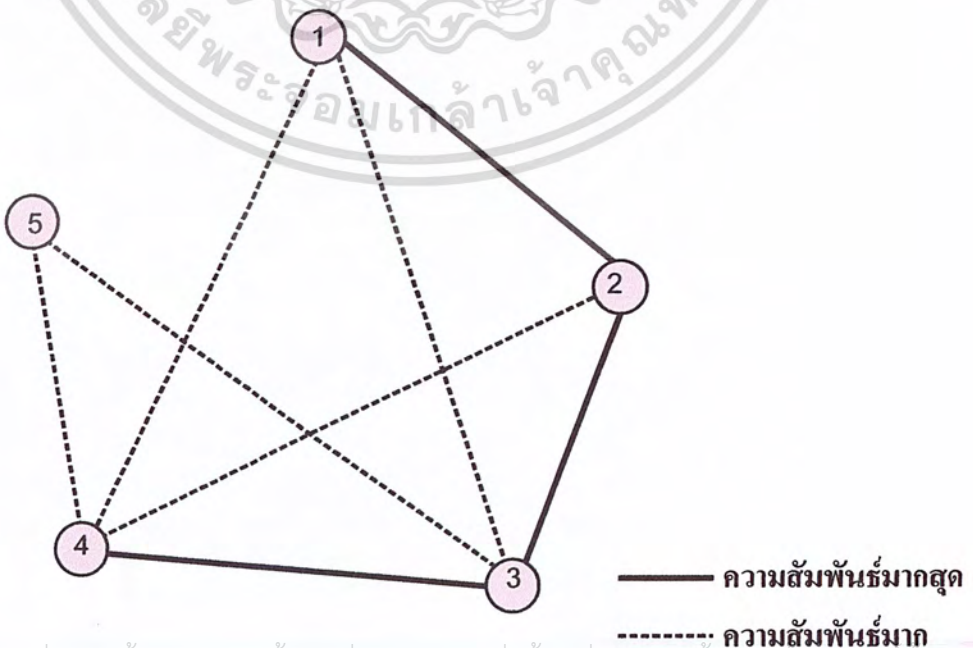
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ผู้ใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในโรงบริการ

องค์ประกอบ	
1. ทางเข้า	4
2. ส่วนติดต่อ-สอบถาม	4 3
3. ส่วนพักคอย	4 3 2
4. ส่วนรับรองลูกค้า	4 3 2
5. ส่วน PANTRY	3

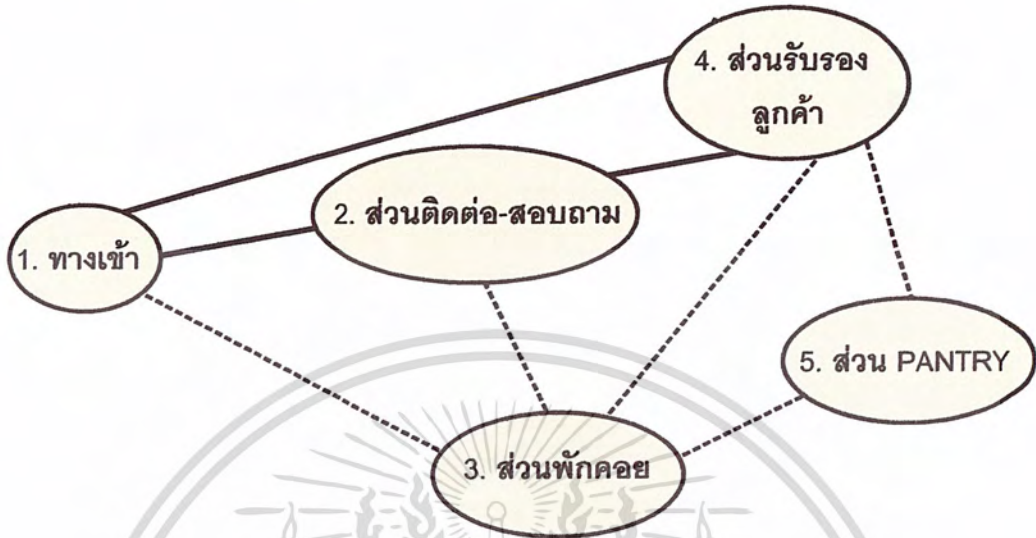
- 4 แทนค่าความสัมพันธ์มากที่สุด
- 3 แทนค่าความสัมพันธ์มาก
- 2 แทนค่าความสัมพันธ์ปานกลาง
- 1 แทนค่าความสัมพันธ์น้อย

แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์แบบโครงตาข่ายขององค์ประกอบภายในโรงบริการ



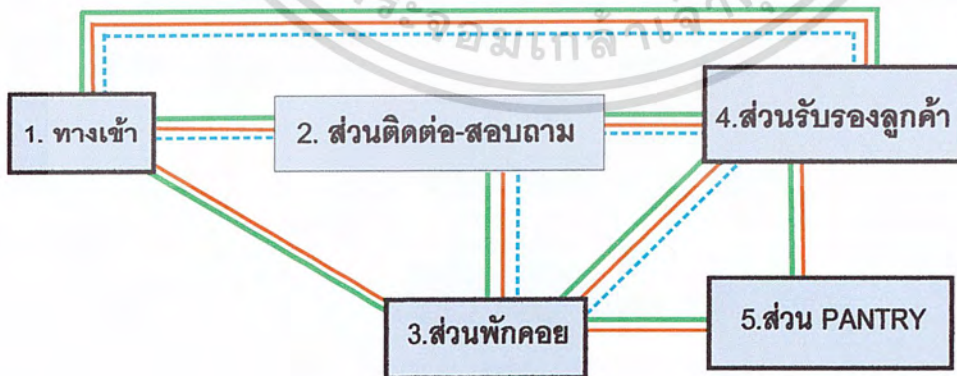
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ประโยชน์ใช้สอยขององค์ประกอบโถงบริการ



————— แทนค่าความสัมพันธ์มากที่สุด
 - - - - - แทนค่าความสัมพันธ์มาก

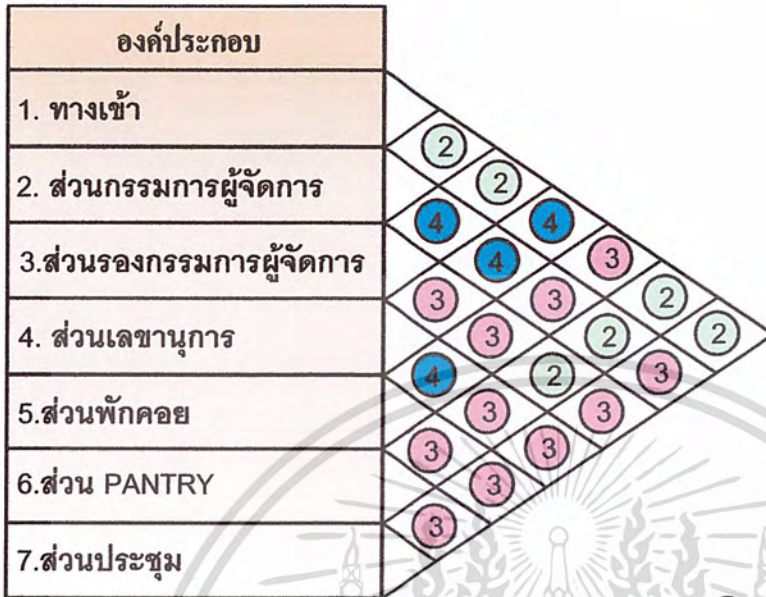
แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ประโยชน์ใช้สอย และประเภทผู้ใช้โครงการ



————— แสดงค่าความสัมพันธ์
 ———— ผู้ให้บริการ
 - - - - - ผู้รับบริการ

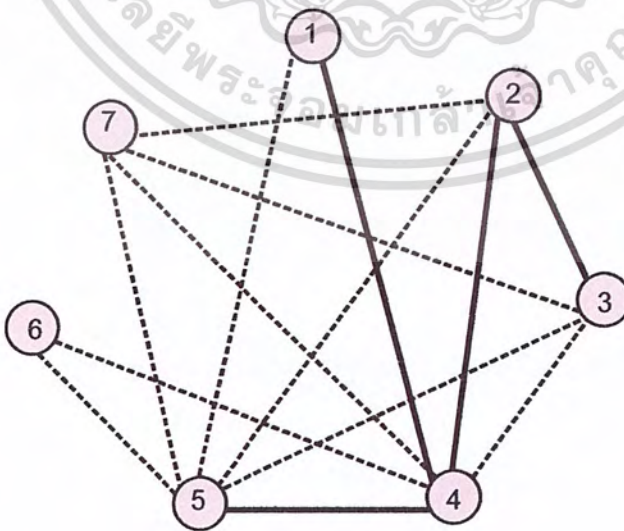
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในสำนักกรรมการผู้จัดการ



- 4 แทนค่าความสัมพันธ์มากที่สุด
- 3 แทนค่าความสัมพันธ์มาก
- 2 แทนค่าความสัมพันธ์ปานกลาง
- 1 แทนค่าความสัมพันธ์น้อย

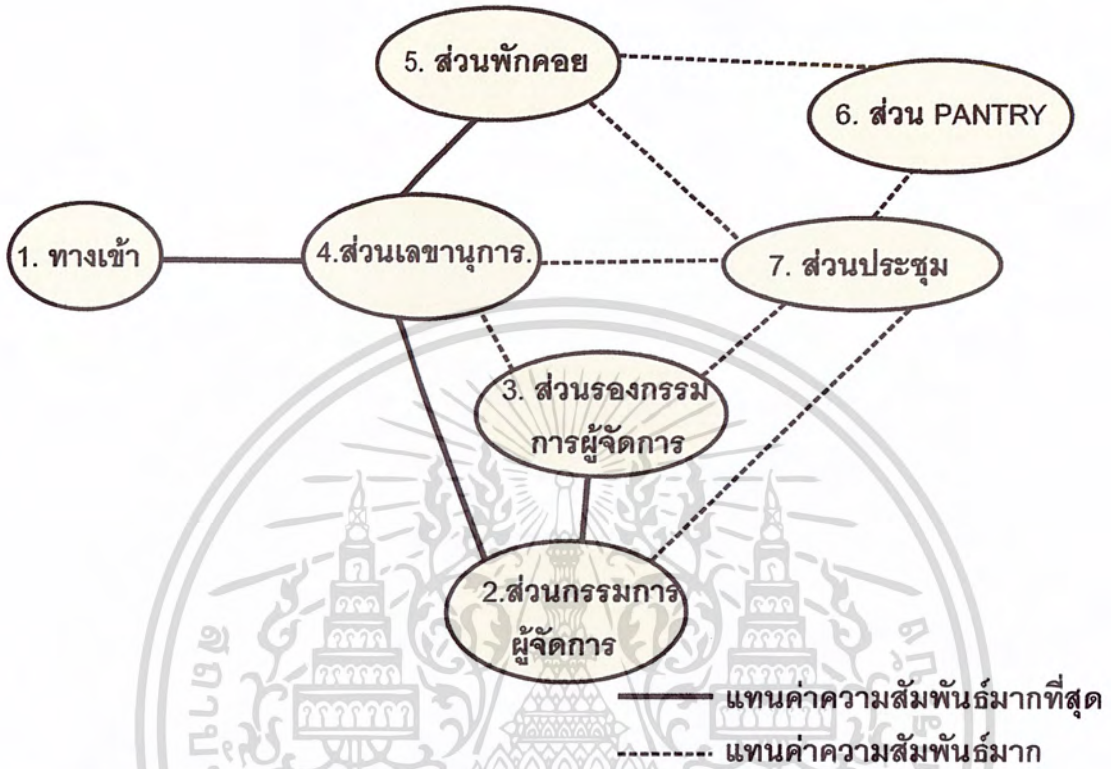
แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์แบบโครงตาข่ายขององค์ประกอบภายในสำนักกรรมการผู้จัดการ



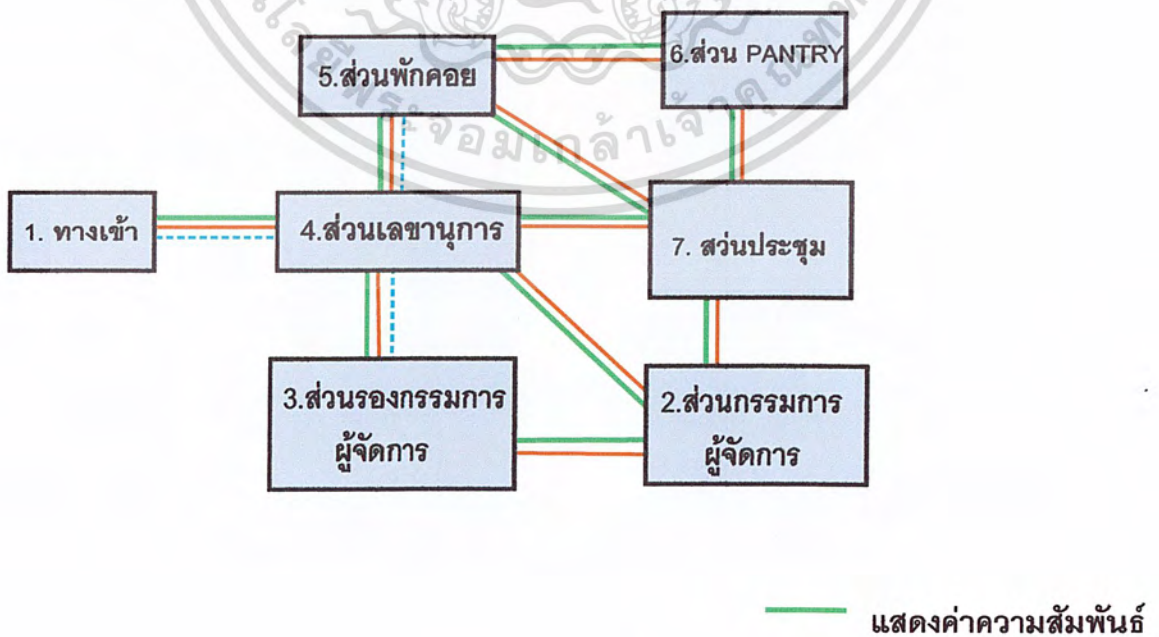
- ความสัมพันธ์มากที่สุด
- ความสัมพันธ์มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ประโยชน์ใช้สอยขององค์ประกอบส่วนสำนักกรรมการผู้จัดการ

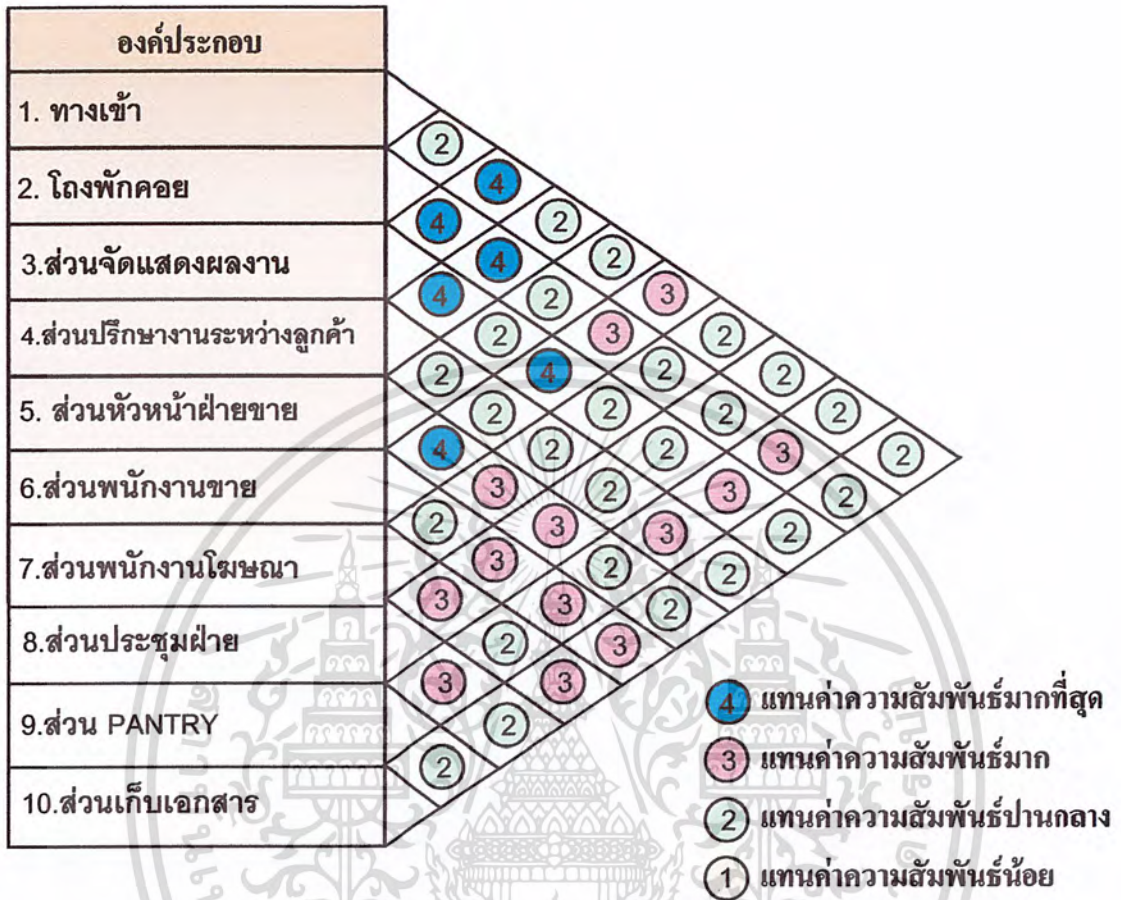


แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ประโยชน์ใช้สอย และประเภทผู้ใช้โครงการ

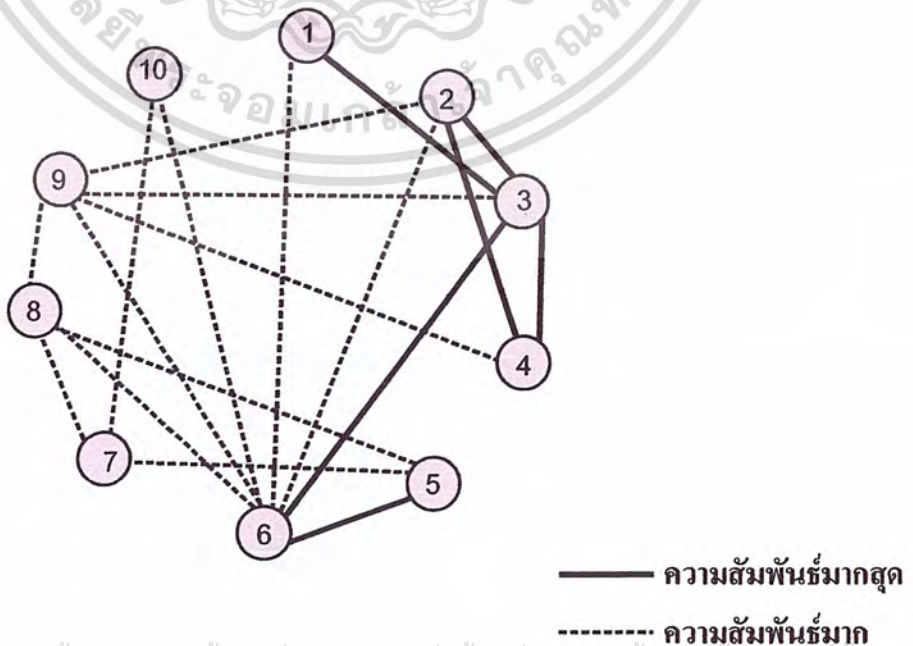


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ผู้ใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในฝ่ายขาย

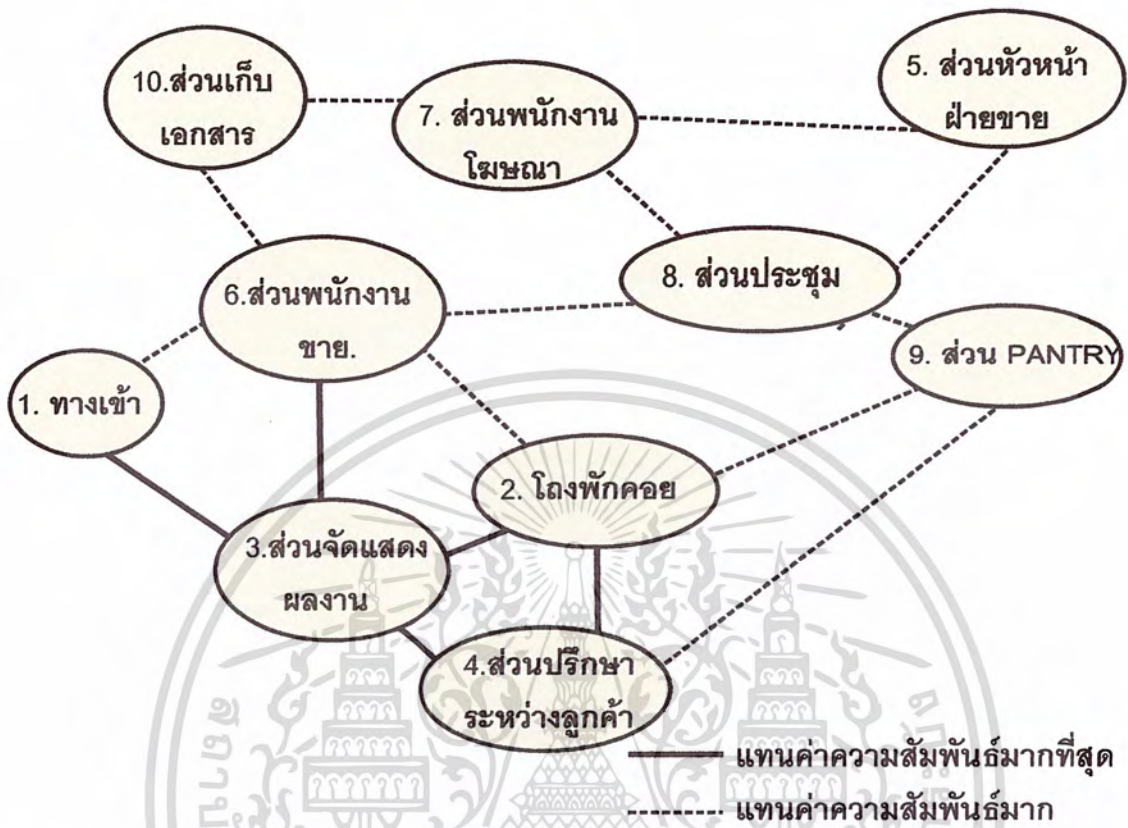


แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์แบบฟองอากาศขององค์ประกอบภายในฝ่ายขาย

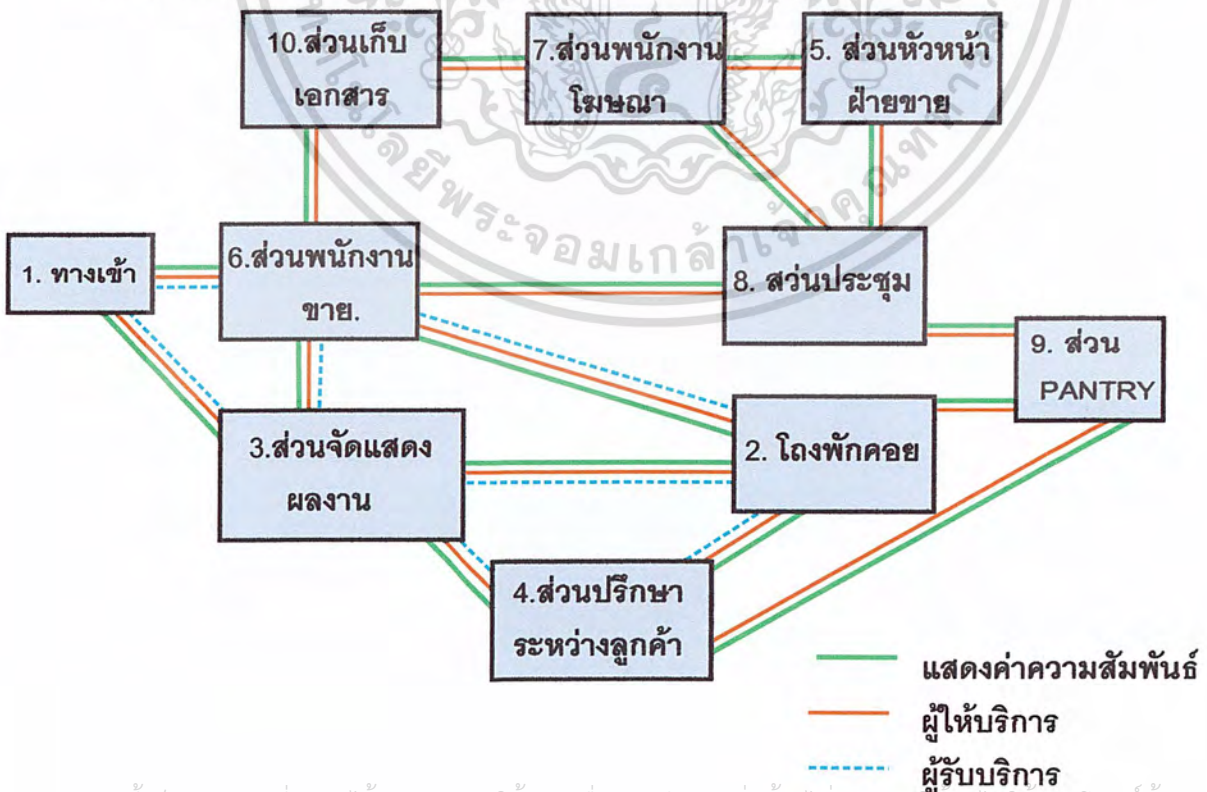


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ประโยชน์ใช้สอยขององค์ประกอบในฝ่ายขาย

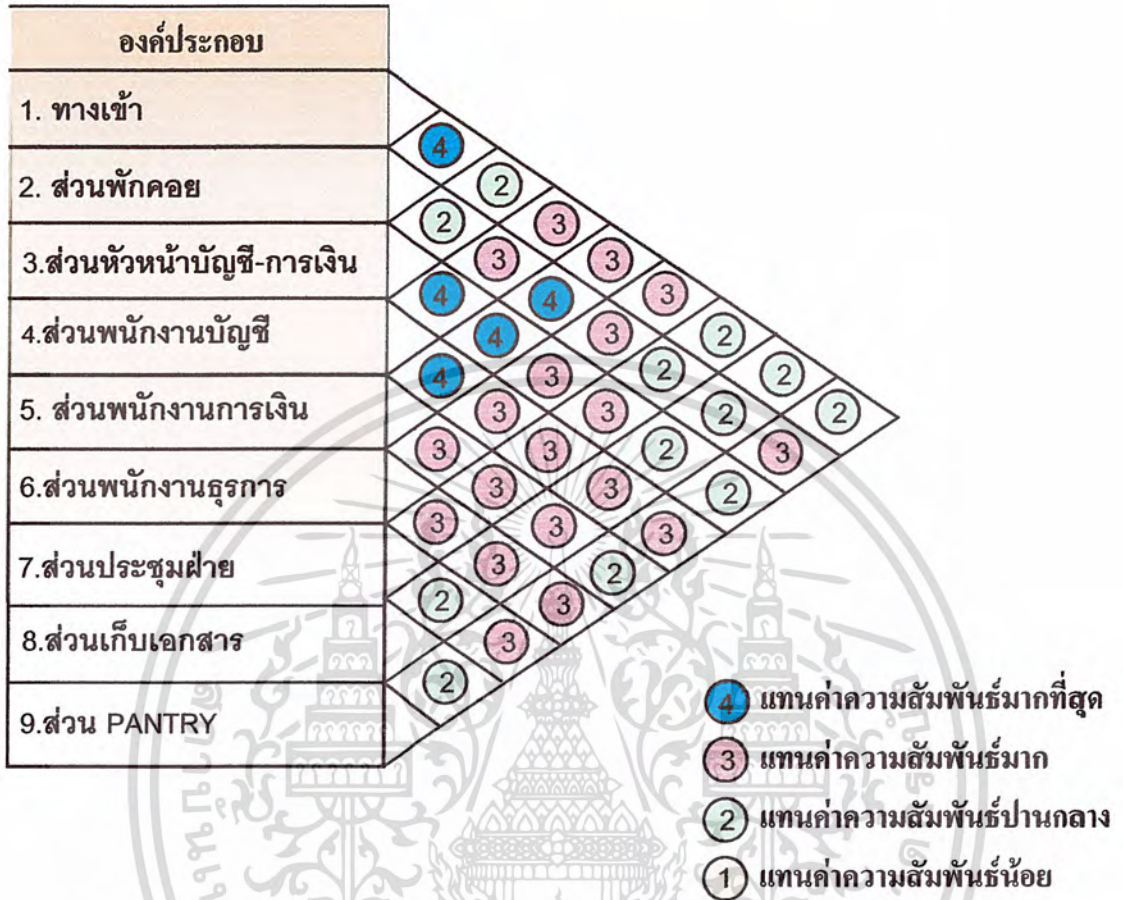


แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ประโยชน์ใช้สอย และประเภทผู้ใช้โครงการ

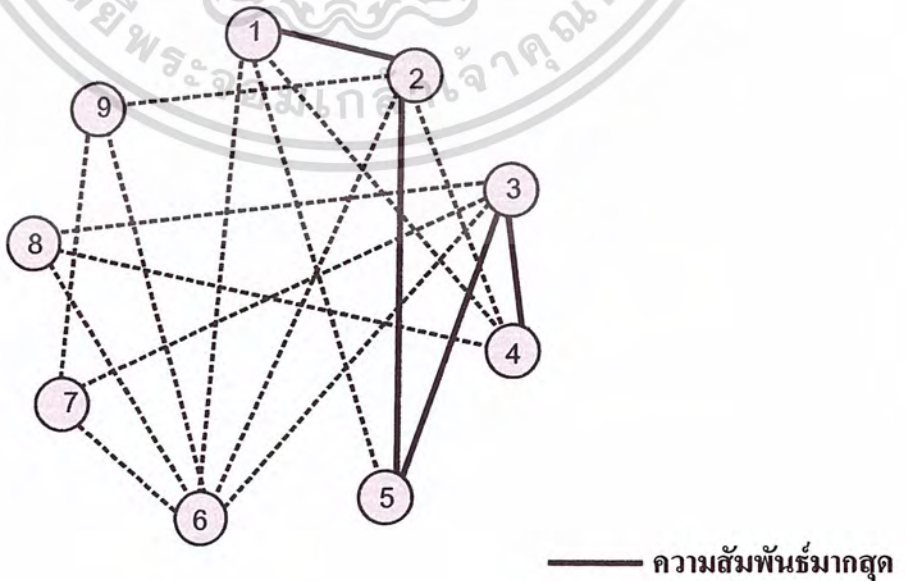


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในฝ่ายบัญชี-การเงิน

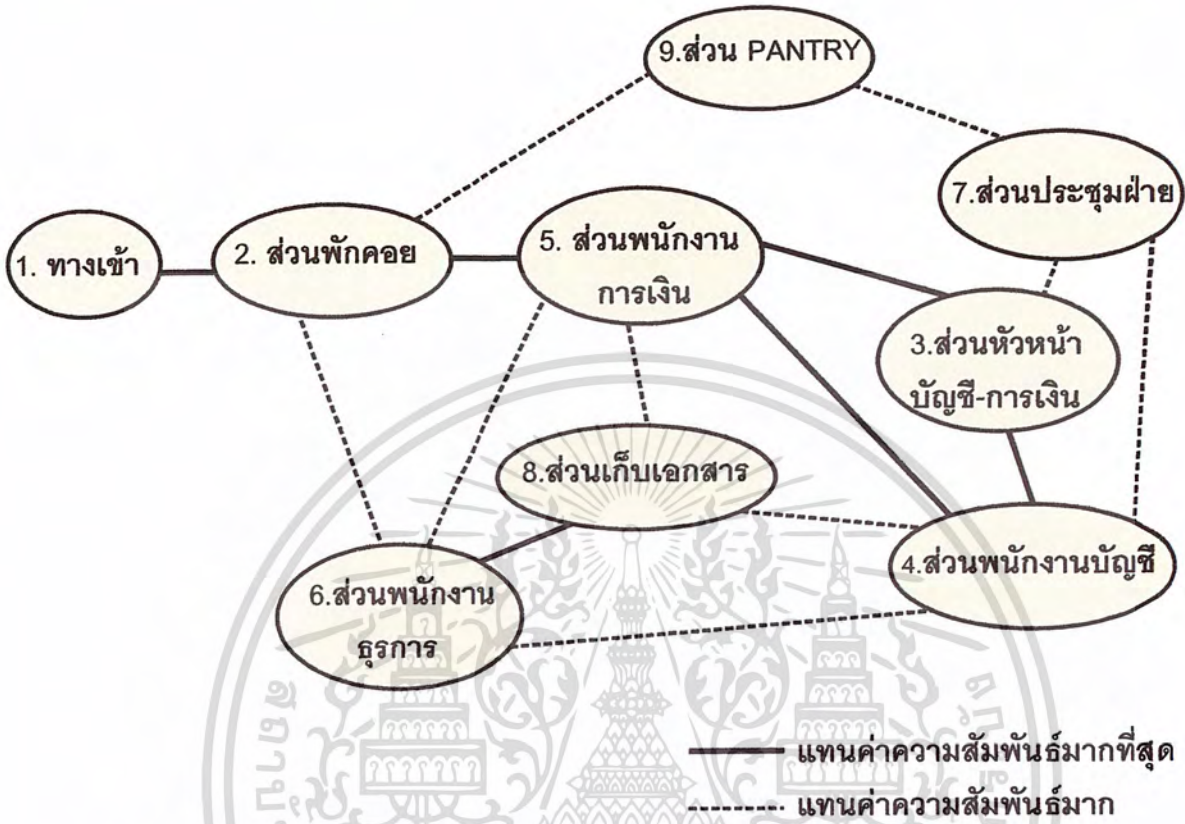


แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์แบบฟองอากาศขององค์ประกอบภายในฝ่ายบัญชี-การเงิน

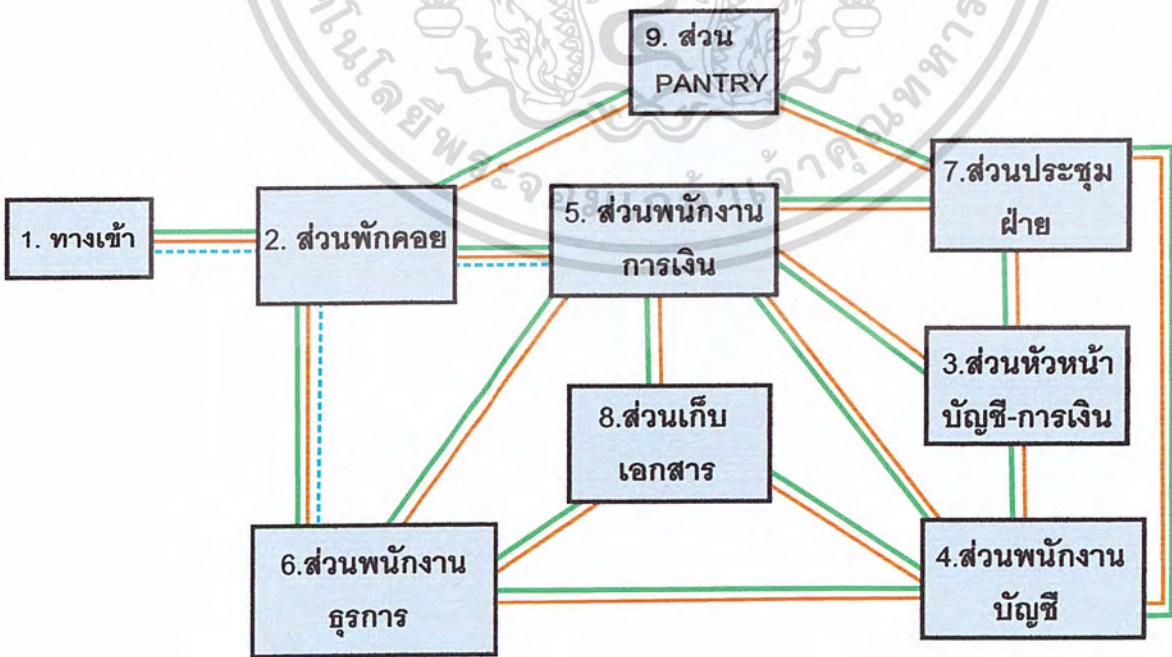


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ประโยชน์ใช้สอยขององค์ประกอบในฝ่ายบัญชี-การเงิน



แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ประโยชน์ใช้สอย และประเภทผู้ใช้โครงการ



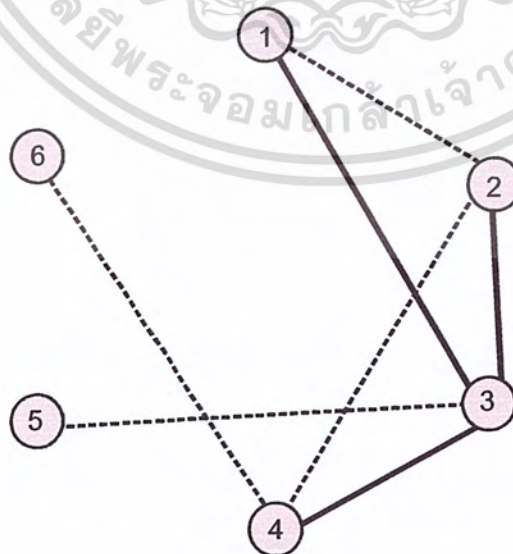
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในฝ่ายจัดซื้อ

องค์ประกอบ	
1. ทางเข้า	3
2. ส่วนหัวหน้าจัดซื้อ	4 2
3. ส่วนพนักงานจัดซื้อ	4 3 2 2
4. ส่วนประชุมย่อย	4 3 2 2
5. ส่วนเก็บเอกสาร	2 3 2
6. ส่วน PANTRY	2

- 4 แทนค่าความสัมพันธ์มากที่สุด
- 3 แทนค่าความสัมพันธ์มาก
- 2 แทนค่าความสัมพันธ์ปานกลาง
- 1 แทนค่าความสัมพันธ์น้อย

แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์แบบโครงตาข่ายขององค์ประกอบภายในฝ่ายจัดซื้อ

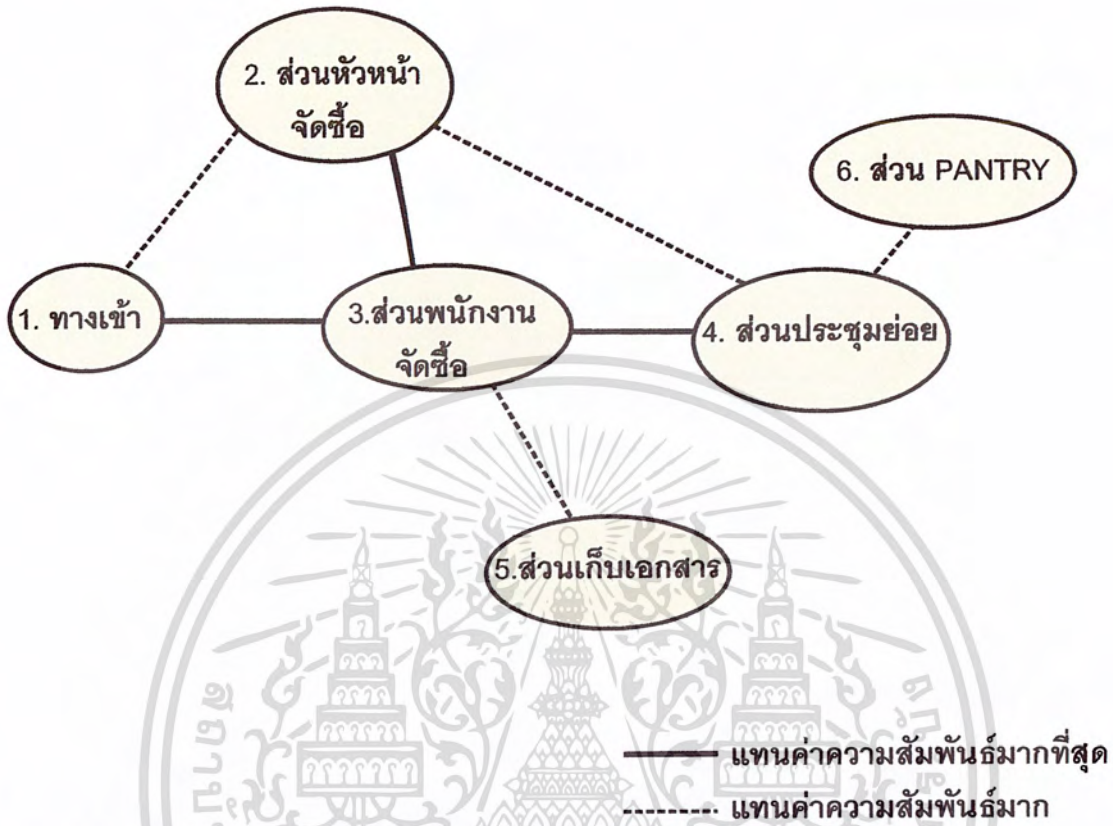


———— ความสัมพันธ์มากที่สุด

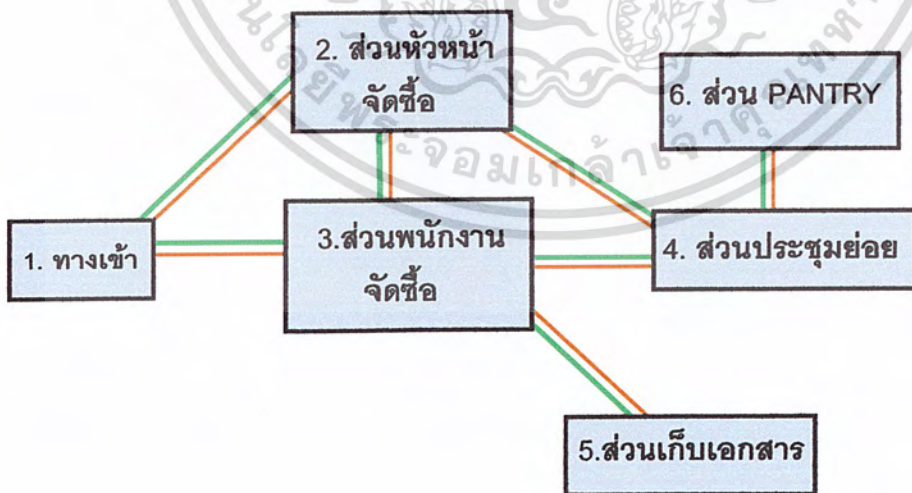
----- ความสัมพันธ์มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ประโยชน์ใช้สอยขององค์ประกอบในฝ่ายจัดซื้อ



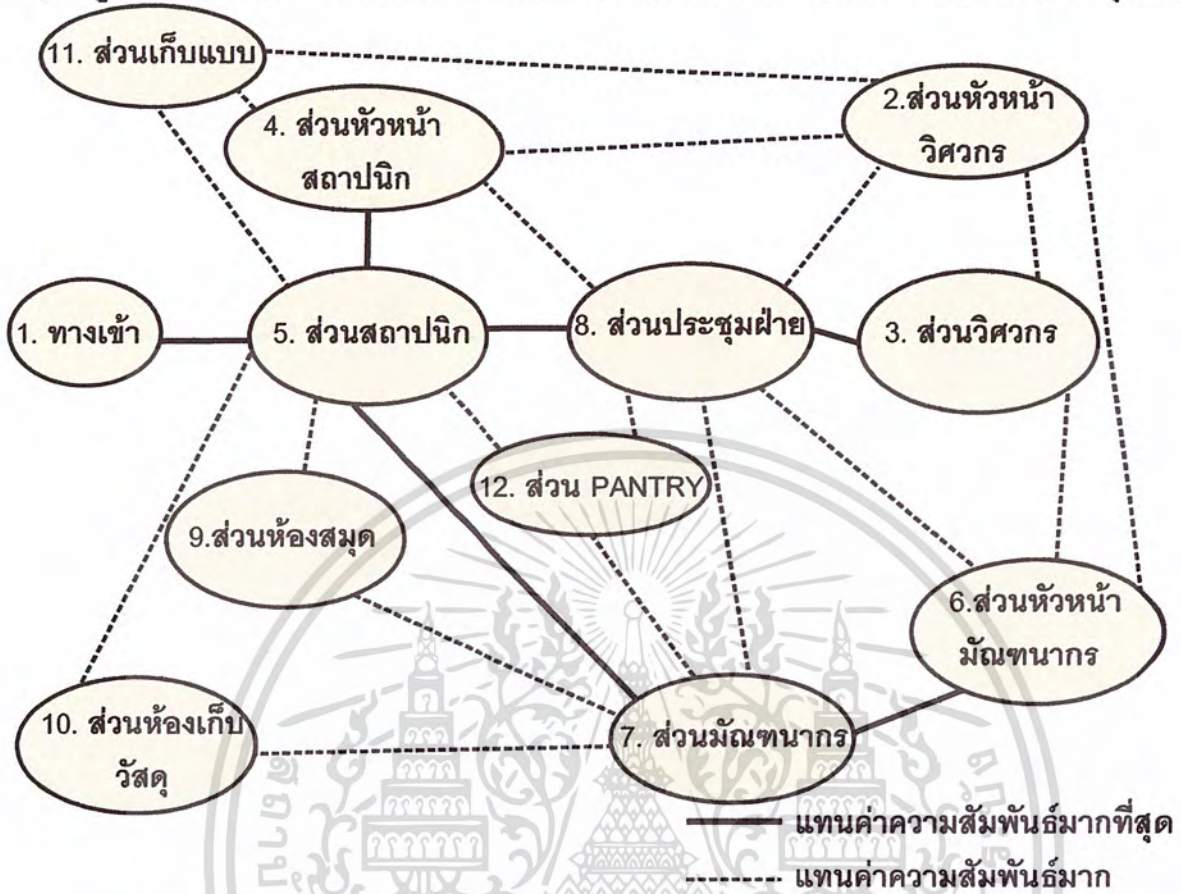
แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ประโยชน์ใช้สอย และประเภทผู้ใช้โครงการ



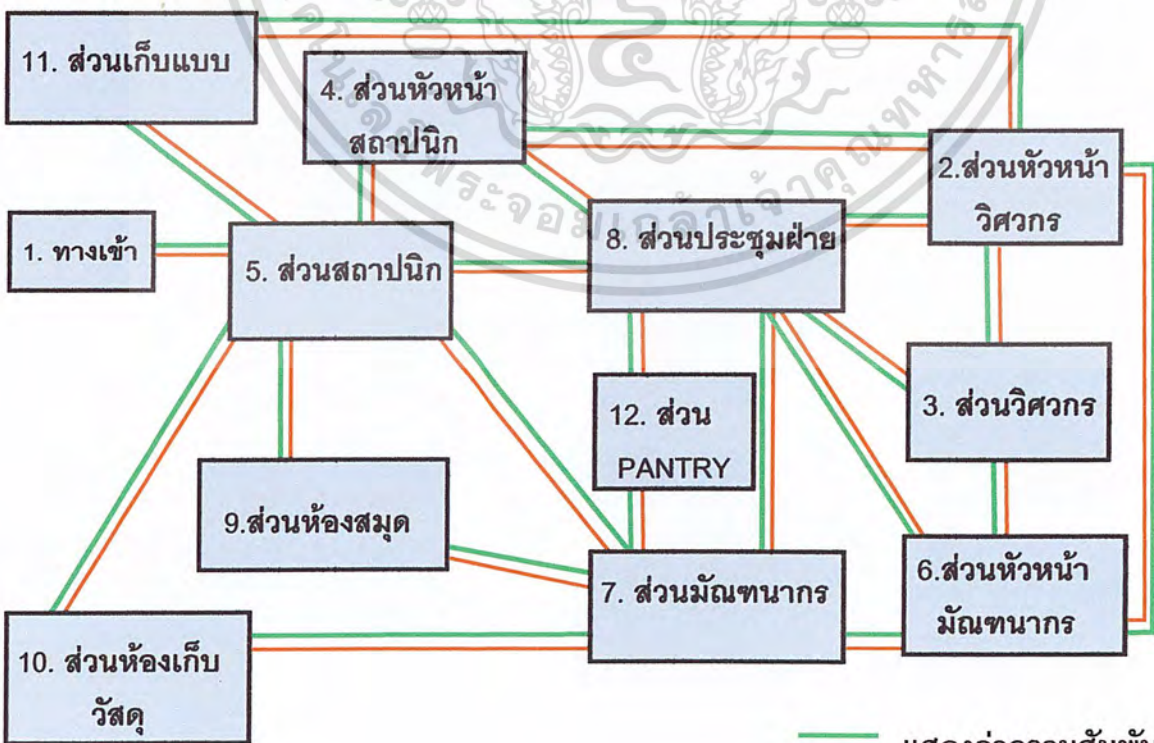
——— แสดงค่าความสัมพันธ์
——— ผู้ให้บริการ
——— ผู้ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
——— ผู้รับบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ผู้ใช้ประโยชน์ด้านการค้า ผู้รับบริการ ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ประโยชน์ใช้สอยขององค์ประกอบในฝ่ายออกแบบและควบคุมงาน



แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ประโยชน์ใช้สอย และประเภทผู้ใช้โครงการ



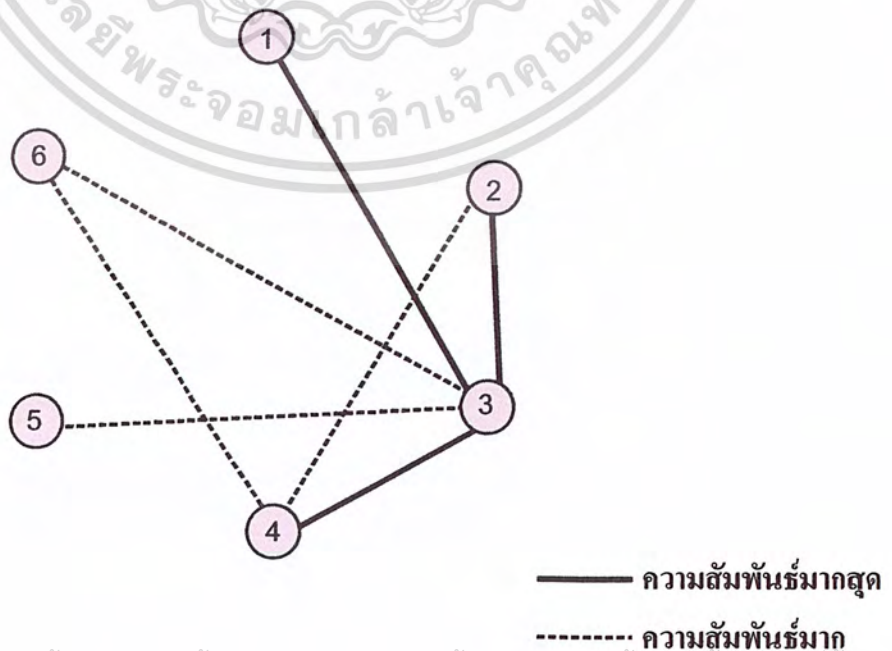
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปประโยชน์ด้านการค้า ผู้ให้บริการ ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้ ผู้รับบริการ

ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในฝ่ายประสานงาน

องค์ประกอบ	
1. ทางเข้า	(2)
2. ส่วนหัวหน้าฝ่ายประสานงาน	(4) (2)
3. ส่วนพนักงานประสานงาน	(4) (3) (2) (2)
4. ส่วนประชุมย่อย	(4) (3) (2) (2)
5. ส่วนเก็บเอกสาร	(2) (3) (2)
6. ส่วน PANTRY	(2)

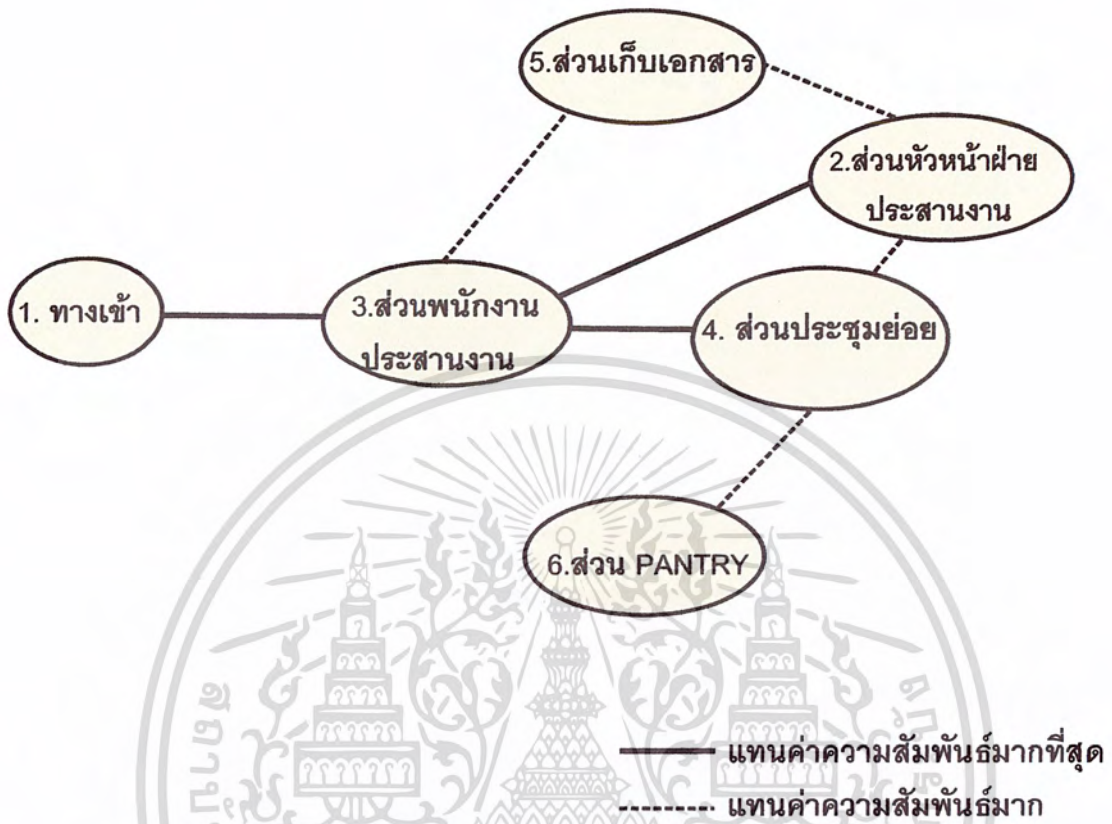
- 4** แทนค่าความสัมพันธ์มากที่สุด
- 3** แทนค่าความสัมพันธ์มาก
- 2** แทนค่าความสัมพันธ์ปานกลาง
- 1** แทนค่าความสัมพันธ์น้อย

แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์แบบโครงตาข่ายขององค์ประกอบภายในฝ่ายประสานงาน

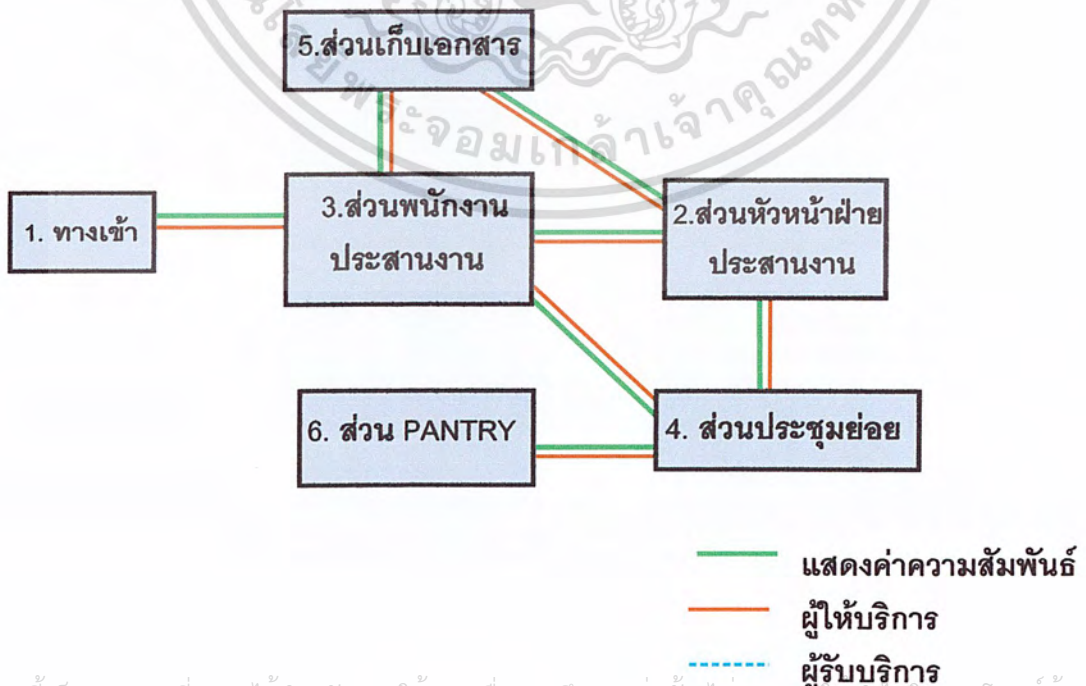


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ประโยชน์ใช้สอยขององค์ประกอบในฝ่ายประสานงาน



แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ประโยชน์ใช้สอย และประเภทผู้ใช้โครงการ



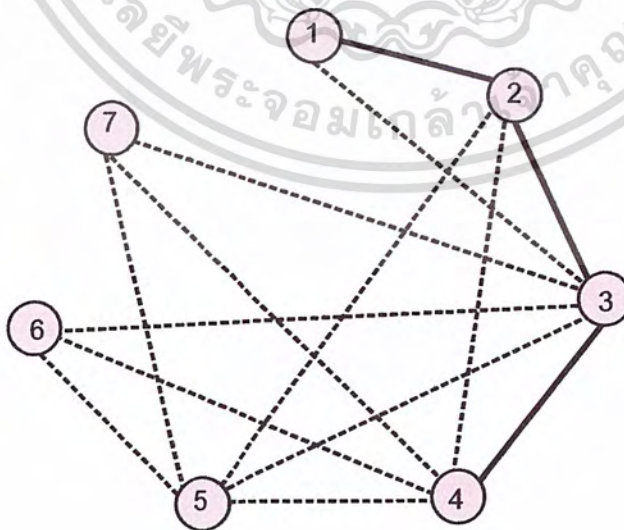
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในฝ่ายประเมินผล

องค์ประกอบ	
1. ทางเข้า	(2)
2. ส่วนหัวหน้าประเมินผล	(4) (3)
3. ส่วนพนักงานประเมินผล	(4) (3) (2)
4. ส่วนพนักงานวิเคราะห์ระบบ	(4) (3) (2) (2)
5. ส่วนประชุมย่อย	(3) (3) (3) (2)
6. ส่วนเก็บเอกสาร	(2) (3)
7. ส่วน PANTRY	(2)

- (4) แทนค่าความสัมพันธ์มากที่สุด
- (3) แทนค่าความสัมพันธ์มาก
- (2) แทนค่าความสัมพันธ์ปานกลาง
- (1) แทนค่าความสัมพันธ์น้อย

แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์แบบโครงตาข่ายขององค์ประกอบภายในฝ่ายประเมินผล

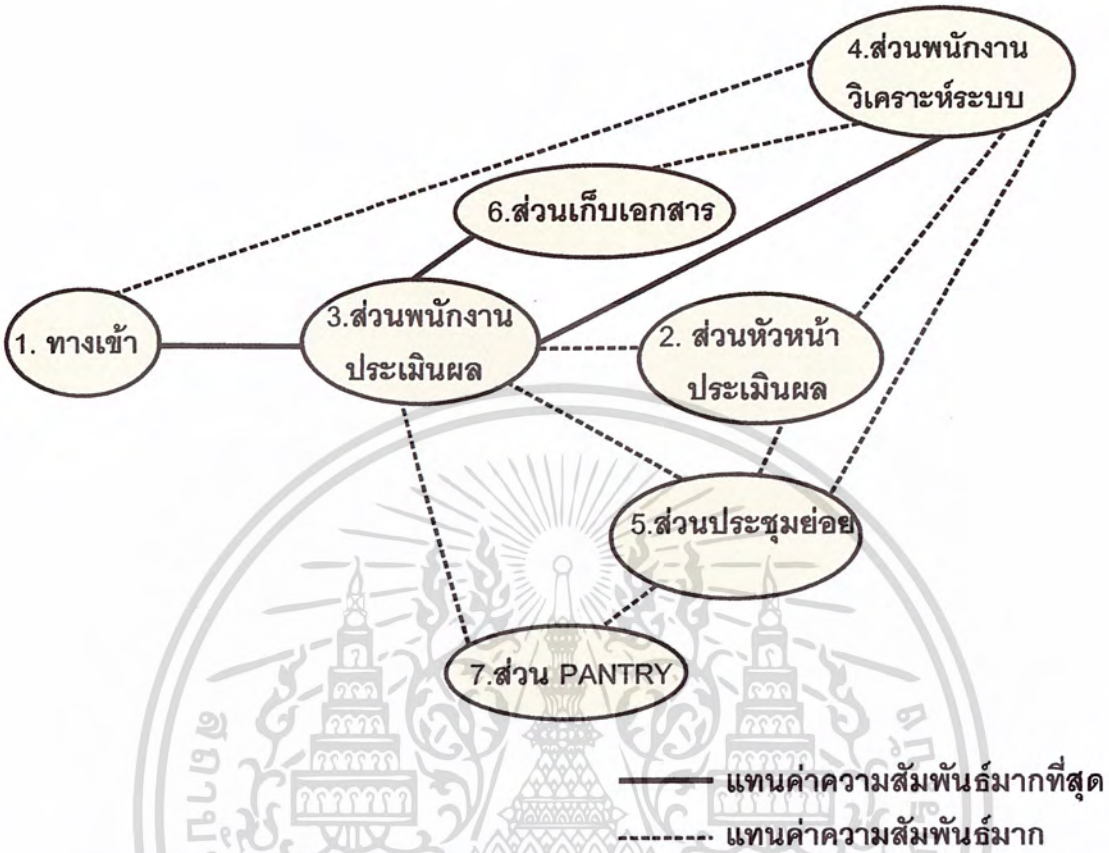


———— ความสัมพันธ์มากที่สุด

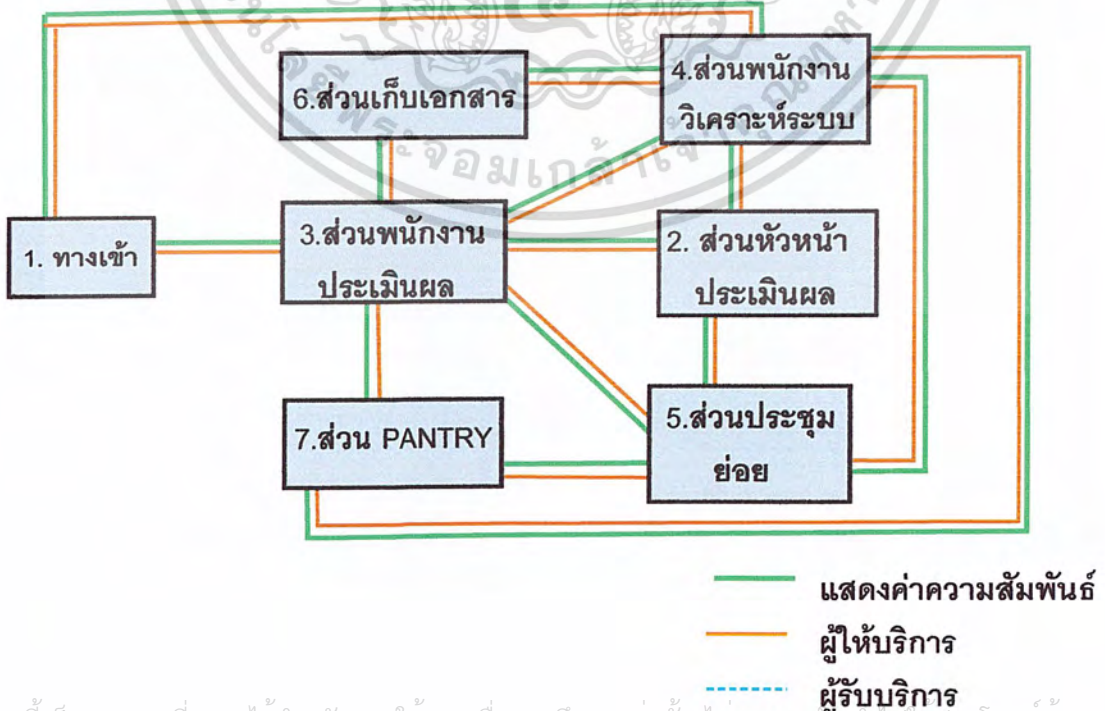
- - - - - ความสัมพันธ์มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ประโยชน์ใช้สอยขององค์ประกอบฝ่ายประเมินผล



แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ประโยชน์ใช้สอย และประเภทผู้ใช้โครงการ



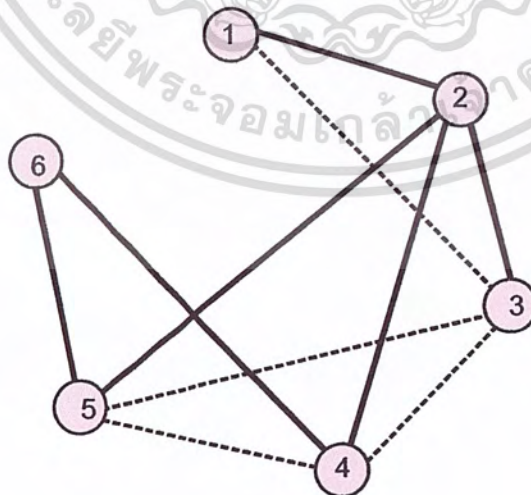
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในส่วนประชุมสำนักงาน

องค์ประกอบ	
1. ทางเข้า	4
2. โถงพักคอย	4 3
3. ส่วนห้องรับรอง	4 4 2 2
4. ส่วนประชุม 15 ที่นั่ง	2 3 4 2
5. ส่วนประชุม 26 ที่นั่ง	3 4 2
6. ส่วน PANTRY	4

- ④ แทนค่าความสัมพันธ์มากที่สุด
- ③ แทนค่าความสัมพันธ์มาก
- ② แทนค่าความสัมพันธ์ปานกลาง
- ① แทนค่าความสัมพันธ์น้อย

แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์แบบโครงตาข่ายขององค์ประกอบภายในส่วนประชุมสำนักงาน

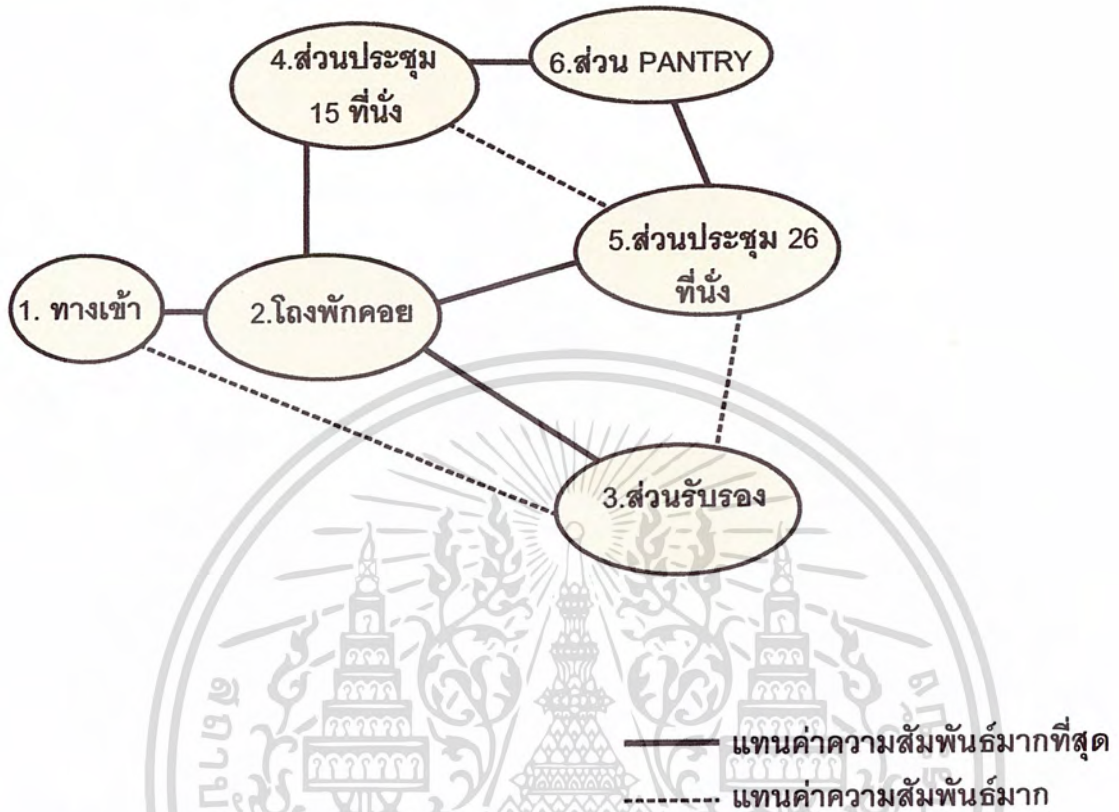


———— ความสัมพันธ์มากที่สุด

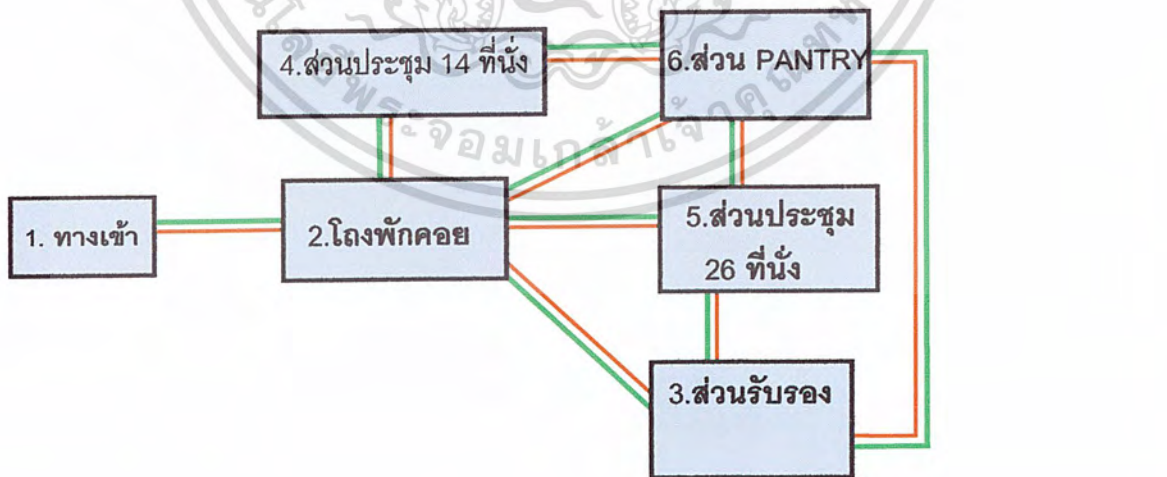
----- ความสัมพันธ์มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ประโยชน์ใช้สอยขององค์ประกอบในส่วน



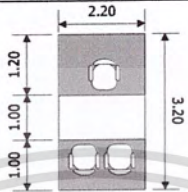
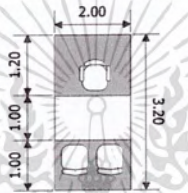
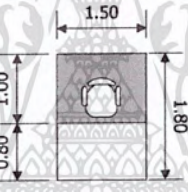
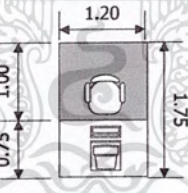
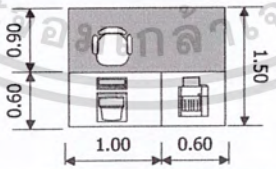
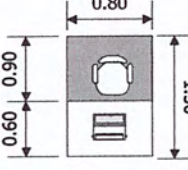
แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ประโยชน์ใช้สอย และประเภทผู้ใช้โครงการ



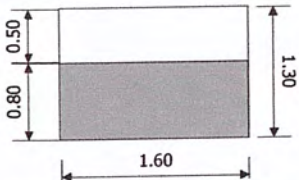
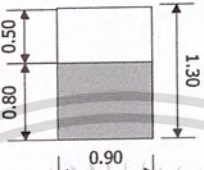

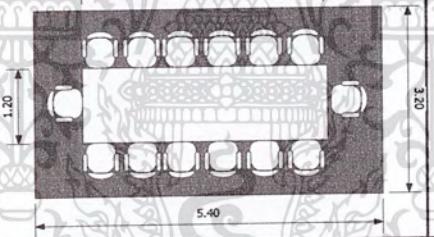
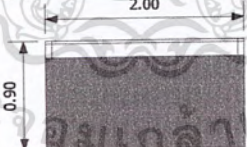
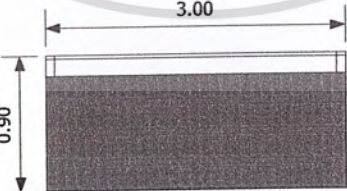
———— แสดงค่าความสัมพันธ์
 ———— ผู้ให้บริการ
 ———— ผู้รับบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ผู้อื่นนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

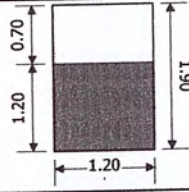
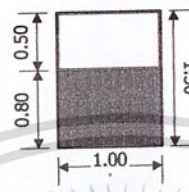

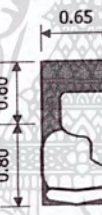
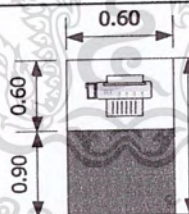
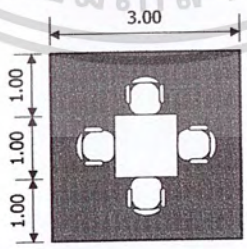
ตารางที่ 4.7 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วนต่าง ๆ ของอาคารสำนักงาน บริษัทเมคเคอร์ แอนด์-เด็คเคอร์ จำกัด

ตำแหน่ง/ครุภัณฑ์	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย	รหัส
1. ที่ทำงานผู้บริหาร กรรมการผู้จัดการ รองกรรมการผู้จัดการ		7 ตารางเมตร	A-1
2. ที่ทำงาน ระดับหัวหน้าฝ่าย		6.4 ตารางเมตร	A-2
3. ชุดทำงานของพนักงาน		2.70 ตารางเมตร	A-3
4. ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์		2.10 ตารางเมตร	A-4
5. ชุดคอมพิวเตอร์ และเครื่อง PRINTER		2.40 ตารางเมตร	A-5
6. เครื่องพิมพ์ดีดไฟฟ้า		1.20 ตารางเมตร	A-6

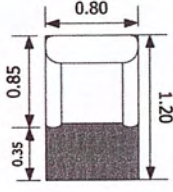
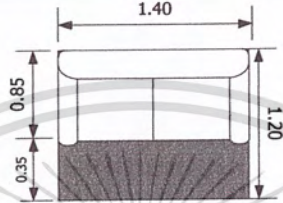
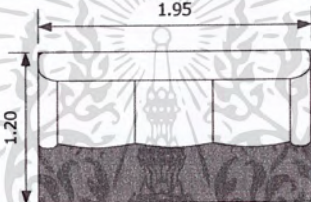
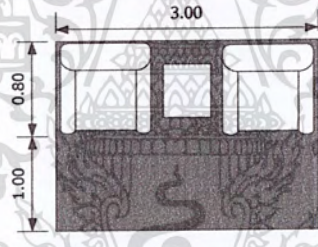
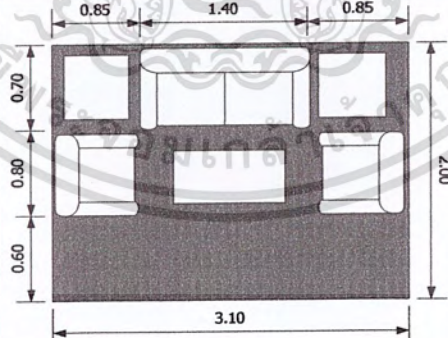
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ครุภัณฑ์	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย	รหัส
7. ตู้เก็บเอกสารแบบที่ 1		2.08 ตารางเมตร	A-7
8. ตู้เก็บเอกสารแบบที่ 2		1.17 ตารางเมตร	A-8
9. ส่วนประชุมผู้บริหาร แบบ 6 ที่นั่ง ส่วนประชุมระดับส่วน ระดับฝ่าย		11.40 ตารางเมตร	A-9
10. ส่วนประชุมผู้บริหาร แบบ 14 ที่นั่ง ส่วนประชุมระดับฝ่าย		17.28 ตารางเมตร	A-10
11. พื้นที่จอภาพแบบที่1		1.80 ตารางเมตร	A-11
12. พื้นที่จอภาพแบบที่2		2.70 ตารางเมตร	A-12

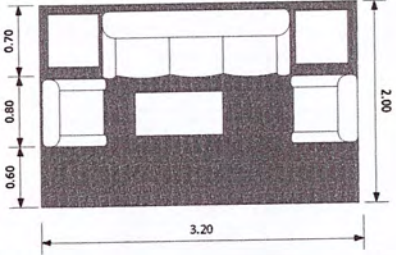
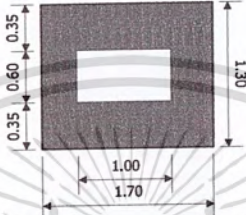

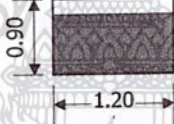

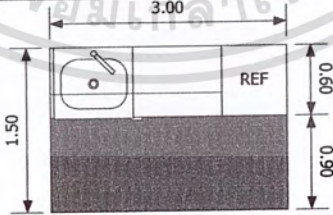
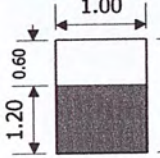
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ครุภัณฑ์	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย	รหัส
13. ตู้เก็บของและอุปกรณ์ แบบที่ 1		2.28 ตารางเมตร	A -13
14. ตู้เก็บของและอุปกรณ์ แบบที่ 2		1.30 ตารางเมตร	A -14
15. พื้นที่นั่งประชุม / คน		2.03 ตารางเมตร	A -15
16. พื้นที่นั่งประชุมย่อย/คน (นั่งสัมภาษณ์/คน)		0.91 ตารางเมตร	A -16
17. ส่วนส่งFAX		0.90 ตารางเมตร	A -17
18. ส่วนระชุมย่อย 4 ที่นั่ง ส่วนประชุมระดับแผนก		9.00 ตารางเมตร	A-18

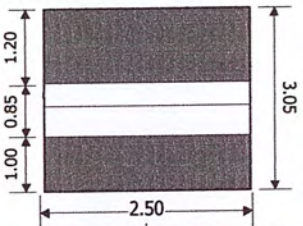
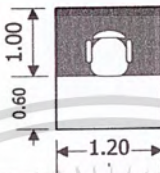
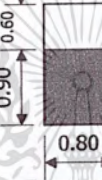
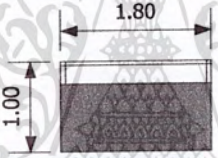
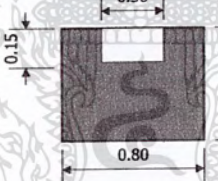
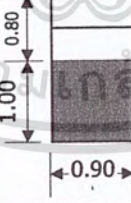
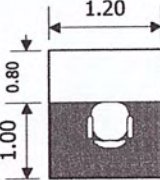
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ครุภัณฑ์	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย	รหัส
19. ส่วนพักคอยแบบที่ 1 แบบ 1 ที่นั่ง		0.96 ตารางเมตร	A-19
20. ส่วนพักคอยแบบที่ 2 แบบ 2 ที่นั่ง		1.68 ตารางเมตร	A-20
21. ส่วนพักคอยแบบที่ 3 แบบ 3 ที่นั่ง		2.34 ตารางเมตร	A-21
22. ที่นั่งพักคอยแบบที่ 4 แบบ 2 ที่นั่ง		5.40 ตารางเมตร	A-22
23. ชุดรับแขกแบบ ที่5 แบบ 2 ที่นั่ง		6.20 ตารางเมตร	A-23

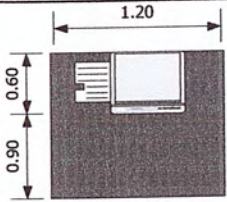
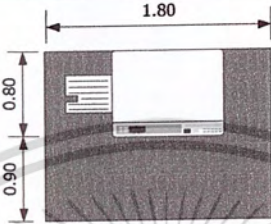
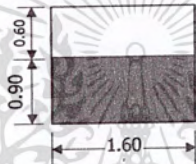
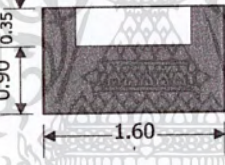
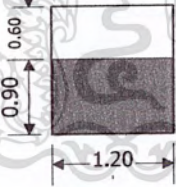
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ครุภัณฑ์	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย	รหัส
24. ชุดรับแขกแบบที่ 6 แบบ 5 ที่นั่ง		6.40 ตารางเมตร	A-24
25. ส่วนพื้นที่โต๊ะกลาง		2.21 ตารางเมตร	A-25
26. ส่วนพื้นที่โต๊ะข้าง		0.64 ตารางเมตร	A-26
27. ส่วนติดตั้งป้ายนิเทศ		1.08 ตารางเมตร	A-27
28. ราวแขวนหนังสือพิมพ์		0.96 ตารางเมตร	A-28
29. ส่วนเตรียมอาหาร		4.50 ตารางเมตร	A-29
30. ส่วนเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย		1.80 ตารางเมตร	A-30

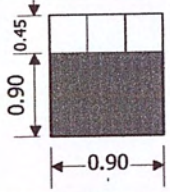
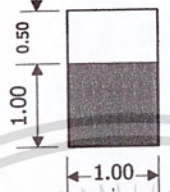
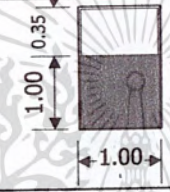
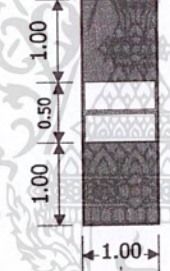
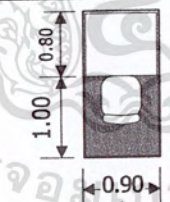
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ครุภัณฑ์	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย	รหัส
31. เคาน์เตอร์ติดต่อ-สอบถาม		7.63 ตารางเมตร	A-31
32. เจ้าหน้าที่ลงทะเบียน		1.92 ตารางเมตร	A-32
33. ตู้วางโทรทัศน์		1.28 ตารางเมตร	A-33
34. พื้นที่กระดาน white board		1.80 ตารางเมตร	A-34
35. ตู้โทรศัพท์สาธารณะ		1.60 ตารางเมตร	A-35
36. ส่วนแทนยืน		1.62 ตารางเมตร	A-36
37. ที่นั่งผู้บรรยาย		2.16 ตารางเมตร	A-37

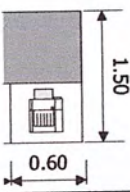
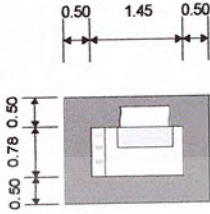
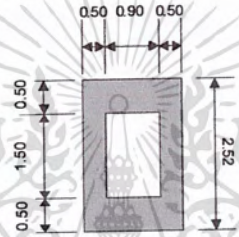
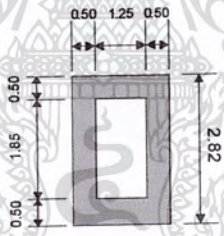
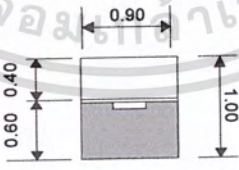
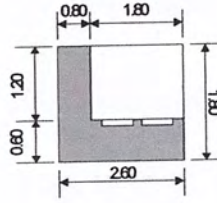
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย	รหัส
38. เครื่องถ่ายเอกสาร		2.03 ตารางเมตร	A-38
39. เครื่องถ่ายเอกสารสี		3.06 ตารางเมตร	A-39
40. เครื่องเข้าเล่ม		2.40 ตารางเมตร	A-40
41. ชั้นวางกระดาษพิมพ์		2 ตารางเมตร	A-41
42. โต๊ะเรียงพิมพ์		1.92 ตารางเมตร	A-42

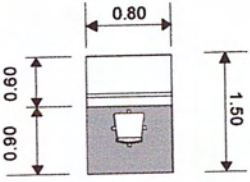
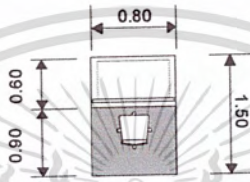
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย	รหัส
43. ตู้ฝากของ		1.21 ตารางเมตร	A-43
44. ตู้บัตรรายการ		1.20 ตารางเมตร	A-44
45. ชั้นวางหนังสือแบบที่ 1		1.35 ตารางเมตร	A-45
46. ชั้นวางหนังสือแบบที่ 2		2.50 ตาราง เมตร	A-46
47. ที่นั่งอ่านแบบ 1 ที่นั่ง		1.62 ตารางเมตร	A-47

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง / ครุภัณฑ์	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย	รหัส
48.เครื่อง PRINTER		0.90 ตารางเมตร	A-48
49.เครื่อง PLOTTER (งานแบบ)		5.25 ตารางเมตร	A-49
50.โต๊ะดูแบบ แบบที่ 1		4.79 ตารางเมตร	A-50
51.โต๊ะดูแบบ แบบที่ 2		6.35 ตารางเมตร	A-51
51.ตู้เก็บแบบ แบบที่ 1 (Roll stage)		0.90 ตารางเมตร	A-52
52.ตู้เก็บแบบ แบบที่ 2 (Stage of plan & drawing)		4.68 ตารางเมตร	A-53

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง / ครุภัณฑ์	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย	รหัส
53. โต๊ะเขียนแบบ		1.20 ตารางเมตร	A-54
54. โต๊ะ DRAFT (Light table)		1.20 ตารางเมตร	A-55

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยภายในอาคารสำนักงานบริษัทเมคเคอร์ แอนด์ เด็คเคอร์ จำกัด จังหวัด กรุงเทพมหานคร

การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนฝ่ายขาย

มีพื้นที่การใช้สอยจริง 271 ตารางเมตร

จากการศึกษาองค์ประกอบและพฤติกรรมภายในส่วนผู้รับบริการ

ความต้องการพื้นที่ใช้สอยสามารถได้จากความต้องการดังนี้

1. พฤติกรรมและลักษณะการใช้สอย

2. ครุภัณฑ์และอุปกรณ์

พื้นที่ฝ่ายขาย แต่ละส่วนจะได้รับพื้นที่ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.8 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยของฝ่ายขาย

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	จำนวน/ หน่วย	พท./ หน่วย (ตาราง เมตร)	พท./ใช้ สอย (ตาราง เมตร)	พท./ใช้ สอย รวมทาง สัญจร 50 %
1. ส่วนเคาน์เตอร์ ต้อนรับ - เคาน์เตอร์ต้อนรับ ติดต่อกับ - สอบถาม	A-31	1	7.63	7.63	
รวม				7.63	11.45
2. ส่วนเคาน์เตอร์ฝ่าย ขาย - เคาน์เตอร์ฝ่ายขาย - โต๊ะ Computer	A-4	3	2.10	6.30	
รวม				11.32	16.98
3. ส่วนพักคอย - ชุดรับแขก - รางแขวนหนังสือพิมพ์	A-24 A-28	1 1	6.40 0.96	6.40 0.96	
รวม				7.36	11.04

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ส่วนรับรองลูกค้า					
- ที่นั่งพักคอยแบบ 2 ที่นั่ง	A-22	1	5.40	5.40	
- ส่วนพื้นที่พูดคุยกับลูกค้า	A-18	1	9.00	9.00	
รวม				9.00	13.5
5. ส่วน PANTRY					
- ส่วนเตรียมอาหารเครื่องดื่ม	A-29	1	4.50	4.50	
รวม				4.50	6.75
6. ส่วนหัวหน้าฝ่ายขาย					
- โต๊ะ Computer	A-4	1	6.40	6.40	
- โต๊ะทำงาน	A-2	1	2.10	2.10	
- ตู้เก็บเอกสาร แบบ 2	A-7	1	0.90	0.90	
- เครื่อง PRINTER	A-48	1	2.08	2.08	
รวม				11.48	17.22
7. ส่วนพนักงานขาย					
- โต๊ะ Computer	A-3	4	2.70	10.8	
- โต๊ะทำงาน	A-4	2	2.10	4.2	
- เครื่อง PRINTER	A-48	1	0.90	0.90	
รวม				15.9	23.85
8. ส่วนพนักงานโฆษณา					
- โต๊ะ Computer	A-3	4	2.70	10.8	
- โต๊ะทำงาน	A-4	2	2.10	4.2	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวม				5.1	7.65
9. ส่วนประชุมฝ่าย					
- โต๊ะประชุมแบบ 6 ที่นั่ง	A-9	1	11.40	11.40	
- พื้นที่กระดาน WHITE BOARD	A-34	1	1.80	1.80	
รวม				5.10	7.65
10. ส่วนจัดแสดงผลงาน (ให้เป็นพื้นที่ 30% ของพื้นที่ทั้งหมด)					
รวม			30.11	30.11	
11. ส่วนเก็บเอกสาร					
- ตู้เก็บเอกสารแบบ 1	A-7	1	2.08	2.08	
- ตู้เก็บเอกสารแบบ 2	A-8	2	1.17	2.34	
- เครื่องถ่ายเอกสาร	A-38	1	2.03	2.03	
- เครื่องเข้าเล่ม	A-40	1	2.40	2.40	
- ชั้นวางกระดาษพิมพ์	A-41	1	2.00	2.00	
รวม				10.85	16.28
12. ส่วน PANTRY					
- ส่วนเตรียมอาหาร เครื่องดื่ม	A-29	1	4.50	4.50	
รวม				4.50	6.75
รวม				130.95	196.44

รวมพื้นที่ใช้สอย 130.95 ตร.ม.

คิดทางสัญจร 50% 65.49 ตร.ม.

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 196.44 ตร.ม.

ดังนั้นเหลือพื้นที่ = $271 - 196.44 = 74.56$ ตร.ม

สรุป พื้นที่ที่เหลือจะนำไปใช้ในการเพิ่มทางสัญจร หรือจำนวนและขนาดเฟอร์นิเจอร์โดยแบ่งสัดส่วน 100 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนฝ่ายสำนักกรรมการผู้จัดการ

มีพื้นที่การใช้สอยจริง 260.9 ตารางเมตร

จากการศึกษาองค์ประกอบและพฤติกรรมภายในส่วนผู้รับบริการ
ความต้องการพื้นที่ใช้สอยสามารถได้จากความต้องการดังนี้

1. พฤติกรรมและลักษณะการใช้สอย

2. ครุภัณฑ์และอุปกรณ์

พื้นที่ส่วนฝ่ายบัญชี-การเงิน แต่ละส่วนจะได้รับพื้นที่ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.9 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยฝ่ายสำนักกรรมการผู้จัดการ

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	จำนวน/ หน่วย	พท./ หน่วย (ตาราง เมตร)	พท./ใช้ สอย (ตาราง เมตร)	พท./ใช้ สอย รวมทาง สัญจร 30 %
1. ส่วนพักคอย					
- ชุดรับแขก	A-23	1	6.20	6.20	
รวม				6.20	8.06
2. ส่วนเลขานุการรอง กรรมการผู้จัดการ					
- โต๊ะ Computer และ Printer	A-5	1	2.40	2.40	
- ตู้เก็บเอกสาร แบบ 2	A-8	2	1.17	2.34	
- ตู้เก็บเอกสาร แบบ 2	A-38	1	2.03	2.03	
- เครื่องถ่ายเอกสาร	A-40	1	2.40	2.40	
- เครื่องเข้าเล่ม	A-41	1	2.00	2.00	
- ชั้นวางกระดาษพิมพ์	A-3	1	2.70	2.70	
- โต๊ะทำงาน					
รวม				13.87	18.03
3. ส่วนรองกรรมการ ผู้จัดการ					
- ชุดโต๊ะทำงาน	A-1	3	7	21	
	A-7	3	2.08	6.24	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วน ตู้เก็บเอกสาร แบบ 1	A-22	3	5.40	16.42	
- ชุดรับแขก แบบที่ 4					
รวม				43.44	56.47
4.ส่วนกรรมการ ผู้จัดการ	A-1	1	7	7	
- ชุดโต๊ะทำงาน	A-7	1	2.08	2.08	
- ส่วน ตู้เก็บเอกสาร แบบ 1	A-23	1	6.20	6.20	
- ชุดรับแขกแบบที่ 5					
รวม				15.28	15.86
5.ส่วนประชุมย่อย					
- โต๊ะประชุมแบบ 6 ที่นั่ง	A-9	1	11.40	11.40	
- พื้นที่กระดาน WHITE BOARD	A-34	1	1.80	1.80	
รวม				5.10	7.65
6.ส่วน PANTRY					
- ส่วนเตรียมอาหาร เครื่องดื่ม	A-29	1	4.50	4.50	
รวม				4.50	6.75
รวม				96.49	125.44

รวมพื้นที่ใช้สอย 96.49 ตร.ม.

คิดทางสัญจร 30% 28.95 ตร.ม.

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 125.44 ตร.ม.

ดังนั้นเหลือพื้นที่ = $260.9 - 125.44 = 135.46$ ตร.ม.

สรุป พื้นที่ที่เหลือจะนำไปใช้ในการเพิ่มทางสัญจร หรือจำนวนและขนาดเฟอร์นิเจอร์โดย
แบ่งสัดส่วน 100 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนฝ่ายบัญชี-การเงิน

มีพื้นที่การใช้สอยจริง 260.9 ตารางเมตร

จากการศึกษาองค์ประกอบและพฤติกรรมภายในส่วนผู้รับบริการ
ความต้องการพื้นที่ใช้สอยสามารถได้จากความต้องการดังนี้

1. พฤติกรรมและลักษณะการใช้สอย

2. ครุภัณฑ์และอุปกรณ์

พื้นที่ส่วนฝ่ายบัญชี-การเงินและฝ่ายจัดซื้อแต่ละส่วนจะได้รับพื้นที่ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.10 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยฝ่ายบัญชี-การเงิน

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	จำนวน/ หน่วย	พท./ หน่วย (ตาราง เมตร)	พท./ใช้ สอย (ตาราง เมตร)	พท./ใช้ สอย รวมทาง สัญจร 30 %
ฝ่ายบัญชี-การเงิน					
1. ส่วนพักคอย					
- ชุดพักคอย แบบที่ 6	A-24	1	6.40	6.40	
- ราวแขวนหนังสือ	A-28	1	0.96	0.96	
รวม				7.36	9.57
2. ส่วนพนักงานการเงิน					
- โต๊ะ Computer	A-4	3	2.10	8.10	
- โต๊ะทำงาน	A-2	3	2.70	5.40	
- ตู้เก็บเอกสาร แบบ 2	A-7	6	1.17	7.02	
- เครื่อง PRINTER	A-48	1	0.90	0.90	
รวม				21.42	27.85
3. ส่วนพนักงานบัญชี					
- โต๊ะ Computer	A-4	2	2.10	4.2	
- โต๊ะทำงาน	A-2	2	2.70	5.4	
- ตู้เก็บเอกสาร แบบ 2	A-7	4	1.17	1.17	
- เครื่อง PRINTER	A-48	1	0.90	0.90	
รวม				12.84	16.69

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.ส่วนพนักงานธุรการ					
- โต๊ะ Computer	A-4	1	2.10	2.10	
- โต๊ะทำงาน	A-3	1	2.70	2.70	
- เครื่อง PRINTER	A-48	1	0.90	0.90	
รวม				5.70	7.41
5.ส่วนหัวหน้าบัญชี- การเงิน					
- โต๊ะทำงาน	A-2	1	6.40	6.4	
- โต๊ะ Computer	A-4	1	2.10	2.10	
- ส่วน ตู้เก็บเอกสาร แบบ 1	A-7	1	2.80	2.8	
รวม				11.3	14.69
6.ส่วนประชุมย่อย					
- โต๊ะประชุมแบบ 6 ที่นั่ง	A-9	1	11.40	11.40	
- พื้นที่กระดาน WHITE BOARD	A-34	1	1.80	1.80	
รวม				5.10	7.65
7.ส่วนเก็บเอกสาร					
- ตู้เก็บเอกสารแบบ 1	A-7	1	2.08	2.08	
- ตู้เก็บเอกสารแบบ 2	A-8	2	1.17	2.34	
- เครื่องถ่ายเอกสาร	A-38	1	2.03	2.03	
- เครื่องเข้าเล่ม	A-40	1	2.40	2.40	
- ชั้นวางกระดาษพิมพ์	A-41	1	2.00	2.00	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวม				10.85	16.28
8.ส่วน PANTRY					
- ส่วนเตรียมอาหาร เครื่องดื่ม	A-29	1	4.50	4.50	
รวม				4.50	6.75
ฝ่ายจัดซื้อ					
1.ส่วนพนักงานจัดซื้อ					
- โต๊ะ Computer	A-4	2	2.10	4.2	
- โต๊ะทำงาน	A-3	2	2.70	5.4	
- ตู้เก็บเอกสาร แบบ 2	A-7	4	1.17	4.68	
- เครื่อง PRINTER	A-48	1	0.90	0.90	
รวม				15.18	19.73
2.ส่วนหัวหน้าจัดซื้อ					
- โต๊ะทำงาน	A-2	1	6.40	6.4	
- โต๊ะ Computer	A-4	1	2.10	2.10	
- ส่วน ตู้เก็บเอกสาร แบบ 1	A-7	1	2.80	2.8	
รวม				10.58	13.75
3.ส่วนประชุมย่อย					
- โต๊ะประชุมแบบ 4ที่นั่ง	A-18	1	9.0	9.0	
- พื้นที่กระดาน WHITE BOARD	A-34		1.80	1.80	
รวม				10.8	13.10
4.ส่วนเก็บเอกสาร					
- ตู้เก็บเอกสารแบบ 1	A-7	1	2.08	2.08	
- ตู้เก็บเอกสารแบบ 2	A-8	2	1.17	2.34	
				4.42	5.75

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ส่วน PANTRY					
- ส่วนเตรียมอาหาร เครื่องดื่ม	A-29	1	4.50	4.50	
รวม				4.50	6.75
รวม				131.93	175.48

รวมพื้นที่ใช้สอย 131.93 ตร.ม.

คิดทางสัญจร 30% 43.55 ตร.ม.

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 175.48 ตร.ม.

ดังนั้นเหลือพื้นที่ = $260.9 - 175.48 = 85.42$ ตร.ม.

สรุป พื้นที่ที่เหลือจะนำไปใช้ในการเพิ่มทางสัญจร หรือจำนวนและขนาดเฟอร์นิเจอร์โดยแบ่งสัดส่วน 100 %

การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนฝ่ายออกแบบและควบคุมงาน

มีพื้นที่การใช้สอยจริง 267.84 ตารางเมตร

จากการศึกษาองค์ประกอบและพฤติกรรมภายในส่วนผู้รับบริการ

ความต้องการพื้นที่ใช้สอยสามารถได้จากความต้องการดังนี้

1. พฤติกรรมและลักษณะการใช้สอย

2. ครุภัณฑ์และอุปกรณ์

พื้นที่ส่วนฝ่ายออกแบบและควบคุมงานแต่ละส่วนจะได้รับพื้นที่ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.11 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยฝ่ายออกแบบและควบคุมงาน

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	จำนวน/ หน่วย	พท./ หน่วย (ตาราง เมตร)	พท./ใช้ สอย (ตาราง เมตร)	พท./ใช้ สอย รวมทาง สัญจร 30 %
1. ส่วนสถาปนิก					
- โต๊ะเขียนแบบ	A-54	4	1.20	4.8	
- โต๊ะ Computer	A-4	4	2.10	8.4	
- ตู้เก็บเอกสาร แบบ 2	A-8	4	1.17	4.68	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โต๊ะดูแบบ แบบที่ 1	A-50	1	4.79	4.79	
- เครื่อง Plotter	A-49	1	4.25	5.25	
รวม				27.92	36.30
2. ส่วนมัณฑนากร					
- โต๊ะเขียนแบบ	A -54	2	1.20	2.40	
- โต๊ะ Computer	A-4	2	2.10	4.20	
- ตู้เก็บเอกสาร แบบ 2	A-8	2	1.17	2.34	
รวม				8.94	11.62
3. ส่วนวิศวกร					
- โต๊ะทำงาน	A-3	4	2.7	10.8	
- โต๊ะ Computer	A-4	2	2.1	4.2	
- ส่วน ตู้เก็บเอกสาร แบบ 2	A-8	4	1.17	4.68	
รวม				19.68	25.58
5. ส่วนหัวหน้าวิศวกร					
- โต๊ะทำงาน	A-2	1	6.40	6.4	
- โต๊ะ Computer	A-4	1	2.10	2.10	
- ส่วน ตู้เก็บเอกสาร แบบ 1	A-7	1	2.80	2.8	
รวม				10.58	13.75
6. ส่วนหัวหน้าสถาปนิก					
- โต๊ะทำงาน	A-2	1	6.40	6.4	
- โต๊ะ Computer	A-4	1	2.10	2.10	
- ส่วน ตู้เก็บเอกสาร แบบ 1	A-7	1	2.80	2.8	
รวม				10.58	13.75

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. ส่วนหัวหน้ามัณฑนากร					
- โต๊ะทำงาน	A-2	1	6.40	6.4	
- โต๊ะ Computer	A-4	1	2.10	2.10	
- ส่วน ตู้เก็บเอกสาร แบบ 1	A-7	1	2.80	2.8	
รวม				10.58	13.75
8. ส่วนเก็บวัสดุ					
- ตู้เก็บของและอุปกรณ์ แบบที่ 1	A-13	1	2.28	2.28	
- ตู้เก็บของและอุปกรณ์ แบบที่ 2	A-14	2	1.30	2.60	
รวม				4.88	6.34
9. ส่วนเก็บแบบ					
- ตู้เก็บแบบ แบบที่ 1	A-52	2	0.90	1.80	
- ตู้เก็บแบบ แบบที่ 2	A-53	1	4.68	4.68	
รวม				6.48	8.42
10. ส่วนประชุมฝ่าย					
- โต๊ะประชุมแบบ 6 ที่นั่ง	A-9	1	11.40	11.40	
- พื้นที่กระดาน WHITE BOARD	A-34	1	1.80	1.80	
รวม				13.2	17.16
11. ส่วน PANTRY					
- ส่วนเตรียมอาหาร เครื่องดื่ม	A-29	1	4.50	4.50	
รวม				4.50	6.75

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวม			133.95	188.01
-----	--	--	--------	--------

รวมพื้นที่ใช้สอย 133.95 ตร.ม.

คิดทางสัญจร 30% 54.06 ตร.ม.

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 188.01 ตร.ม.

ดังนั้นเหลือพื้นที่ = $267.84 - 188.01 = 79.83$ ตร.ม.

สรุป พื้นที่ที่เหลือจะนำไปใช้ในการเพิ่มทางสัญจร หรือจำนวนและขนาดเฟอร์นิเจอร์โดยแบ่งสัดส่วน 100 %

การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนฝ่ายประสานงานและฝ่ายประเมินผล

มีพื้นที่การใช้สอยจริง 267.84 ตารางเมตร

จากการศึกษาองค์ประกอบและพฤติกรรมภายในส่วนผู้รับบริการ

ความต้องการพื้นที่ใช้สอยสามารถได้จากความต้องการดังนี้

1. พฤติกรรมและลักษณะการใช้สอย

2. ครุภัณฑ์และอุปกรณ์

พื้นที่ส่วนฝ่ายประสานงานและฝ่ายประเมินผล แต่ละส่วนจะได้รับพื้นที่ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.12 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยฝ่ายประสานงานและฝ่ายประเมินผล

องค์ประกอบ	รหัสครุภัณฑ์	จำนวน/หน่วย	พท./หน่วย (ตารางเมตร)	พท./ใช้สอย (ตารางเมตร)	พท./ใช้สอยรวมทางสัญจร 30 %
ฝ่ายประสานงาน					
1. ส่วนพนักงานประสานงาน					
- โต๊ะ Computer	A-4	4	2.10	8.4	
- โต๊ะทำงาน	A-3	12	2.70	32.4	
- ตู้เก็บเอกสาร แบบ 2	A-7	12	1.17	14.04	
- เครื่อง PRINTER	A-48	2	0.90	1.80	
รวม				56.64	73.63

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.ส่วนหัวหน้าฝ่าย ประสานงาน					
- ชุดโต๊ะทำงาน	A-1	1	6.4	6.4	
- โต๊ะ Computer	A-4	1	2.10	2.10	
- ตู้เก็บเอกสาร แบบที่ 1	A-7	1	2.08	2.08	
รวม				10.58	13.75
3.ส่วนประชุมย่อย					
- โต๊ะประชุมแบบ 6 ที่นั่ง	A-9	1	11.40	11.40	
- พื้นที่กระดาน WHITE BOARD	A-34	1	1.80	1.80	
รวม				13.2	17.16
4.ส่วนเก็บเอกสาร					
- ตู้เก็บเอกสารแบบ 1	A-7	1	2.08	2.08	
- ตู้เก็บเอกสารแบบ 2	A-8	2	1.17	2.34	
- เครื่องถ่ายเอกสาร	A-38	1	2.03	2.03	
- เครื่องเข้าเล่ม	A-40	1	2.40	2.40	
- ชั้นวางกระดาษพิมพ์	A-41	1	2.00	2.00	
รวม				10.85	14.11
5.ส่วน PANTRY					
- ส่วนเตรียมอาหาร เครื่องดื่ม	A-29	1	4.50	4.50	
รวม				4.50	6.75
ฝ่ายประเมินผล					
1.ส่วนพนักงาน ประเมินผล					
- โต๊ะ Computer	A-4	1	2.10	2.10	
- โต๊ะทำงาน	A-3	2	2.70	5.4	
	A-8	4	1.17	4.68	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ตู้เก็บเอกสาร แบบ 2 - เครื่อง PRINTER	A-48	1	0.90	0.90	
รวม				13.08	17.0
2.พนักงานวิเคราะห์ระบบ	A-4	1	2.10	2.10	
- โต๊ะ Computer	A-3	2	2.70	5.4	
- โต๊ะทำงาน	A-8	4	1.17	4.68	
- ตู้เก็บเอกสาร แบบ 2 - เครื่อง PRINTER	A-48	1	0.90	0.90	
รวม				13.08	17.0
3.ส่วนหัวหน้าฝ่ายประเมินผล					
- ชุดโต๊ะทำงาน	A-1	1	6.4	6.4	
- โต๊ะ Computer	A-4	1	2.10	2.10	
- ตู้เก็บเอกสาร แบบที่ 1	A-7	1	2.08	2.08	
รวม				10.58	13.75
4.ส่วนประชุมย่อย					
- โต๊ะประชุมแบบ 4ที่นั่ง	A-18	1	9.0	9.0	
- พื้นที่กระดาน WHITE BOARD	A-34	1	1.80	1.80	
รวม				10.8	14.04
5.ส่วนเก็บเอกสาร					
- ตู้เก็บเอกสารแบบ 1	A-7	1	2.08	2.08	
- ตู้เก็บเอกสารแบบ 2	A-8	2	1.17	2.34	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวม				4.42	5.75
รวม				147.73	189.02

รวมพื้นที่ใช้สอย 147.73 ตร.ม.

คิดทางสัญจร 30% 41.29 ตร.ม.

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 189.02 ตร.ม.

ดังนั้นเหลือพื้นที่ = $267.84 - 189.02 = 78.82$ ตร.ม.

สรุป พื้นที่ที่เหลือจะนำไปใช้ในการเพิ่มทางสัญจร หรือจำนวนและขนาดเฟอร์นิเจอร์โดยแบ่งสัดส่วน 100 %

การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนส่วนประชุมสำนักงาน

มีพื้นที่การใช้สอยจริง 257.18 ตารางเมตร

จากการศึกษาองค์ประกอบและพฤติกรรมภายในส่วนผู้รับบริการ ความต้องการพื้นที่ใช้สอยสามารถได้จากความต้องการดังนี้

1. พฤติกรรมและลักษณะการใช้สอย

2. ครุภัณฑ์และอุปกรณ์

พื้นที่ส่วนฝ่ายประชุมแต่ละส่วนจะได้รับพื้นที่ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.13 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนประชุมสำนักงาน

องค์ประกอบ	รหัสครุภัณฑ์	จำนวน/หน่วย	พท./หน่วย (ตารางเมตร)	พท./ใช้สอย (ตารางเมตร)	พท./ใช้สอยรวมทางสัญจร 30 %
1. ส่วนพักคอย					
- ชุดรับแขก	A-24	1	6.40	6.40	
- ที่นั่งพักคอยแบบที่ 4	A-22	2	5.40	10.80	
รวม				17.20	22.36
2. ห้องรับรอง					
- ชุดรับแขก	A-24	1	6.40	6.40	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

				6.40	8.32
2. ส่วนประชุม 15 ที่นั่ง 1 ห้อง					
- ชุดประชุมแบบ 14 ที่นั่ง	A-10	2	17.28	34.56	
- พื้นที่จอภาพ แบบที่ 2	A-12	2	2.70	5.4	
- ตู้เก็บอุปกรณ์ แบบที่ 1	A-14	4	1.30	5.2	
รวม				45.16	58.71
3. ส่วนประชุม 25 ที่นั่ง 1 ห้อง					
- ส่วนประชุมสัมมนา 50 ที่นั่ง	A-16	50	0.91	45.5	
- ที่นั่งผู้บรรยาย	A-37	2	2.16	4.32	
- พื้นที่จอภาพ แบบที่ 2	A-12	2	2.70	5.4	
- ตู้เก็บอุปกรณ์ แบบที่ 1	A-14	2	2.28	4.56	
รวม				59.78	77.71
4. ส่วน PANTRY					
- ส่วนเตรียมอาหาร เครื่องดื่ม	A-29	1	4.50	4.50	
รวม				4.50	6.75
รวม				122.24	173.85

รวมพื้นที่ใช้สอย 122.24 ตร.ม.

คิดทางสัญจร 30% 29.25 ตร.ม.

รวมพื้นที่วิเคราะห์ 173.85 ตร.ม.

ดังนั้นเหลือพื้นที่ = $257.18 - 173.85 = 83.33$ ตร.ม.

สรุป พื้นที่ที่เหลือจะนำไปใช้ในการเพิ่มทางสัญจร หรือจำนวนและขนาดเฟอร์นิเจอร์โดยแบ่งสัดส่วน 100 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.14 แสดงตารางพื้นที่เฉลี่ยคื่นของส่วนฝ่ายชาย

องค์ประกอบ	พื้นที่ที่ ต้องการ	อัตราการเพิ่ม 100 %	พื้นที่ที่เพิ่ม	พื้นที่วิเคราะห์ รวมพื้นที่เฉลี่ย คื่น
1. ส่วนเคาน์เตอร์ ต้อนรับ	7.63	3.88 %	2.89	10.52
2. ส่วนเคาน์เตอร์ พนักงานขาย	16.98	8.64 %	6.44	23.42
3. ส่วนพักคอย	11.04	5.64%	4.21	34.46
4. ส่วนรับรองลูกค้า	13.5	6.87%	5.12	18.62
5. ส่วน PANTRY ของ โถงต้อนรับ	6.75	3.44%	2.56	9.31
6. ส่วนหัวหน้าฝ่าย ขาย	17.22	8.77%	6.54	23.76
7. ส่วนพนักงานขาย	23.85	12.14%	9.05	32.9
8. ส่วนพนักงาน โฆษณา	7.65	3.89%	2.90	10.55
9. ส่วนประชุมฝ่าย	19.8	10.08%	7.52	27.32
10. ส่วนจัดแสดงผล งาน	45.17	22.99%	17.14	62.31
11. ส่วนเก็บเอกสาร	16.28	8.29%	6.18	22.46
12. ส่วน PANTRY ฝ่ายขาย	6.75	3.44%	2.56	9.31
รวม	196.44	100%	74.56	271

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.15 แสดงตารางพื้นที่เฉลี่ยคืนของส่วนสำนักกรรมการผู้จัดการ

องค์ประกอบ	พื้นที่ที่ต้องการ	อัตราการเพิ่ม 100 %	พื้นที่ที่เพิ่ม	พื้นที่วิเคราะห์ รวมพื้นที่เฉลี่ย คืน
1. ส่วนพักคอย	8.06	6.43%	8.71	16.77
2. ส่วนเลขานุการ รองกรรมการ ผู้จัดการ	18.03	14.37%	19.47	37.2
3. ส่วนรอง กรรมการ ผู้จัดการ	56.47	45.02%	60.98	117.45
4. ส่วนกรรมการ ผู้จัดการ	19.86	15.83%	21.44	41.3
5. ส่วนประชุม ย่อย	17.16	13.7%	18.56	35.72
6. ส่วน PANTRY	5.86	4.67%	6.33	12.19
รวม	125.44	100 %	135.46	260.9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.16 แสดงตารางพื้นที่เฉลี่ยคืนของส่วนฝ่ายบัญชี-การเงินและฝ่ายจัดซื้อ

องค์ประกอบ	พื้นที่ที่ต้องการ	อัตราการเพิ่ม 100 %	พื้นที่ที่เพิ่ม	พื้นที่วิเคราะห์ รวมพื้นที่เฉลี่ย คืน
1. ส่วนพักคอย	9.57	5.45%	4.65	14.22
2. ส่วนพนักงาน การเงิน	27.85	15.87%	13.56	41.41
3. ส่วนพนักงาน บัญชี	16.69	9.51%	8.12	24.81
4. ส่วนพนักงาน ธุรการ	7.41	4.22%	3.60	11.01
5. ส่วนหัวหน้า บัญชี-การเงิน	14.69	8.37%	7.15	21.84
6. ส่วนประชุม ฝ่าย	17.16	9.78%	8.35	25.21
7. ส่วนเก็บ เอกสารของฝ่าย	16.28	9.28%	7.93	24.21
8. ส่วน PANTRY ของฝ่าย	6.75	3.85%	3.29	10.04
9. ส่วนพนักงาน จัดซื้อ	19.73	11.24%	9.60	29.33
10. ส่วนหัวหน้า ฝ่ายจัดซื้อ	13.75	7.84%	6.70	20.45
11. ส่วนประชุม ย่อย	13.10	7.46%	6.37	19.47
12. ส่วนเก็บ เอกสาร	5.75	3.28%	4.91	10.66
13. ส่วน PANTRY	6.75	3.84%	5.77	12.52
รวม	175.48	100 %	85.42	260.9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.17 แสดงตารางพื้นที่เฉลี่ยคืนของส่วนฝ่ายออกแบบและควบคุมงาน

องค์ประกอบ	พื้นที่ที่ต้องการ	อัตราการเพิ่ม 100 %	พื้นที่ที่เพิ่ม	พื้นที่วิเคราะห์ รวมพื้นที่เฉลี่ย คืน
1. ส่วนสถาปนิก	36.30	19.31%	15.42	51.72
2. ส่วนมัณฑนากร	11.62	6.18%	4.93	16.55
3. ส่วนวิศวกร	25.58	13.60%	10.86	36.44
4. ส่วนหัวหน้าวิศวกร	13.75	7.31%	5.84	19.59
5. ส่วนหัวหน้าสถาปนิก	13.75	7.31%	5.84	19.59
6. ส่วนหัวหน้ามัณฑนากร	13.75	7.31%	5.84	19.59
7. ส่วนห้องสมุด	21.59	11.48%	9.16	30.75
8. ส่วนเก็บวัสดุ	6.34	3.37%	2.69	9.03
9. ส่วนเก็บแบบ	8.42	4.48%	6.72	15.14
10. ส่วนประชุมฝ่าย	17.16	91.27%	13.70	30.86
11. ส่วน PANTRY	6.75	35.90%	28.66	35.41
รวม	188.01	100 %	79.83	267.84

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.18 แสดงตารางพื้นที่เฉลี่ยคินของส่วนฝ่ายประสานงานและฝ่ายประเมินผล

องค์ประกอบ	พื้นที่ที่ต้องการ	อัตราการเพิ่ม 100 %	พื้นที่ที่เพิ่ม	พื้นที่วิเคราะห์ รวมพื้นที่เฉลี่ย คิน
1.ส่วนพนักงาน ประสานงาน	73.63	38.95%	30.7	104.33
2.ส่วนหัวหน้า ประสานงาน	13.75	7.27%	5.73	19.48
3.ส่วนประชุม ย่อย	17.16	9.08%	7.16	24.32
4.ส่วนเก็บ เอกสาร	14.11	7.46%	5.88	19.99
5.ส่วน PANTRY	6.75	3.57%	2.81	9.56
6.ส่วนพนักงาน ประเมินผล	17	8.99%	7.09	24.09
7.ส่วนพนักงาน วิเคราะห์ระบบ	17	8.99%	7.09	24.09
8.ส่วนหัวหน้า ประเมินผล	13.75	7.27%	5.73	19.48
9.ส่วนประชุม ย่อย	14.04	7.43%	11.07	25.11
10.ส่วนเก็บ เอกสาร	5.75	3.04%	4.53	10.28
รวม	189.02	100 %	78.82	267.84

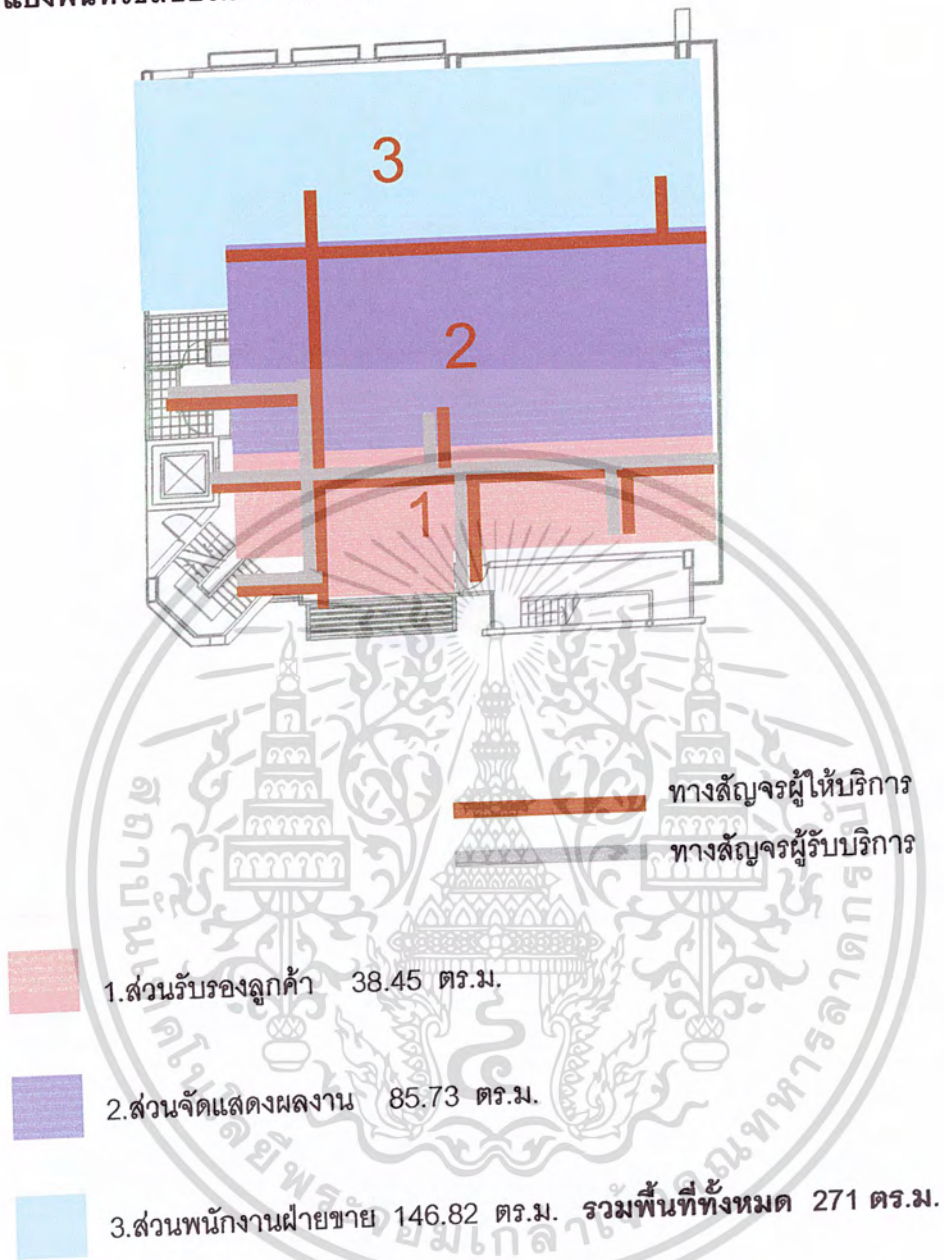
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.19 แสดงตารางพื้นที่เฉลี่ยคินของส่วนประชมสำนักงาน

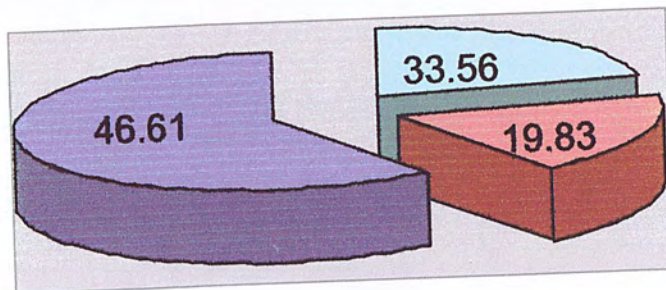
องค์ประกอบ	พื้นที่ที่ต้องการ	อัตราการเพิ่ม 100 %	พื้นที่ที่เพิ่ม	พื้นที่วิเคราะห์ รวมพื้นที่เฉลี่ย คิน
1.ส่วนพักคอย	22.36	12.86%	10.72	33.08
2.ส่วนห้องรับรอง	8.32	4.79%	3.99	12.31
3.ส่วนประชุม 15 นั่ง	58.71	33.78%	28.15	86.86
4.ส่วนประชุม 25 นั่ง	77.71	44.68%	37.23	114.94
5.ส่วน PANTRY	6.75	3.89%	3.24	9.99
รวม	173.85	100 %	83.33	257.18

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.8.1 สรุปการแบ่งพื้นที่ใช้สอยในอาคารชั้นที่ 1



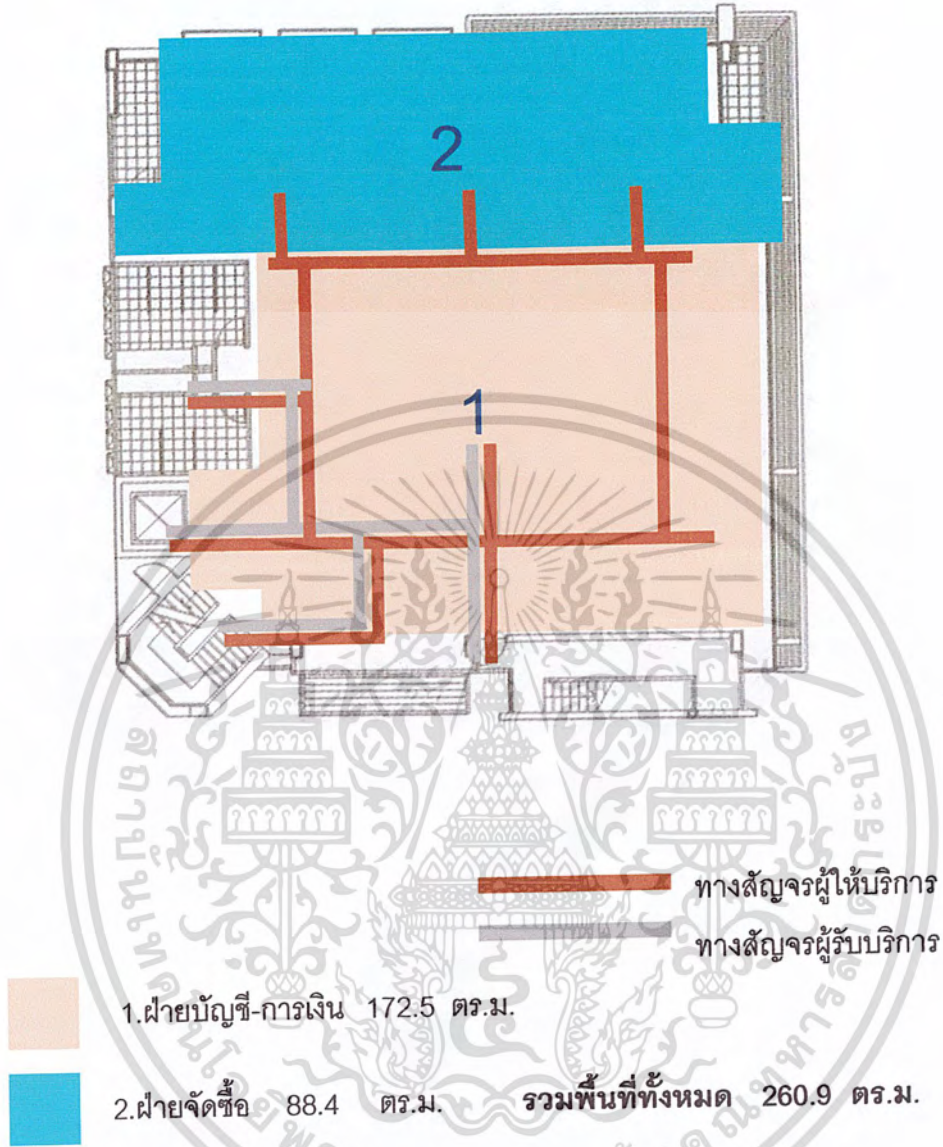
แผนภูมิแสดงการแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายในอาคารชั้นที่ 1



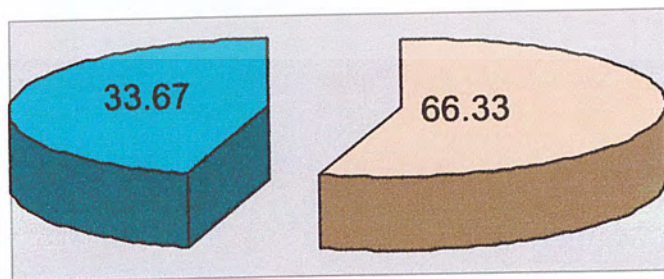
100 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.8.2 รูปการแบ่งพื้นที่ใช้สอยในอาคารชั้นที่ 2



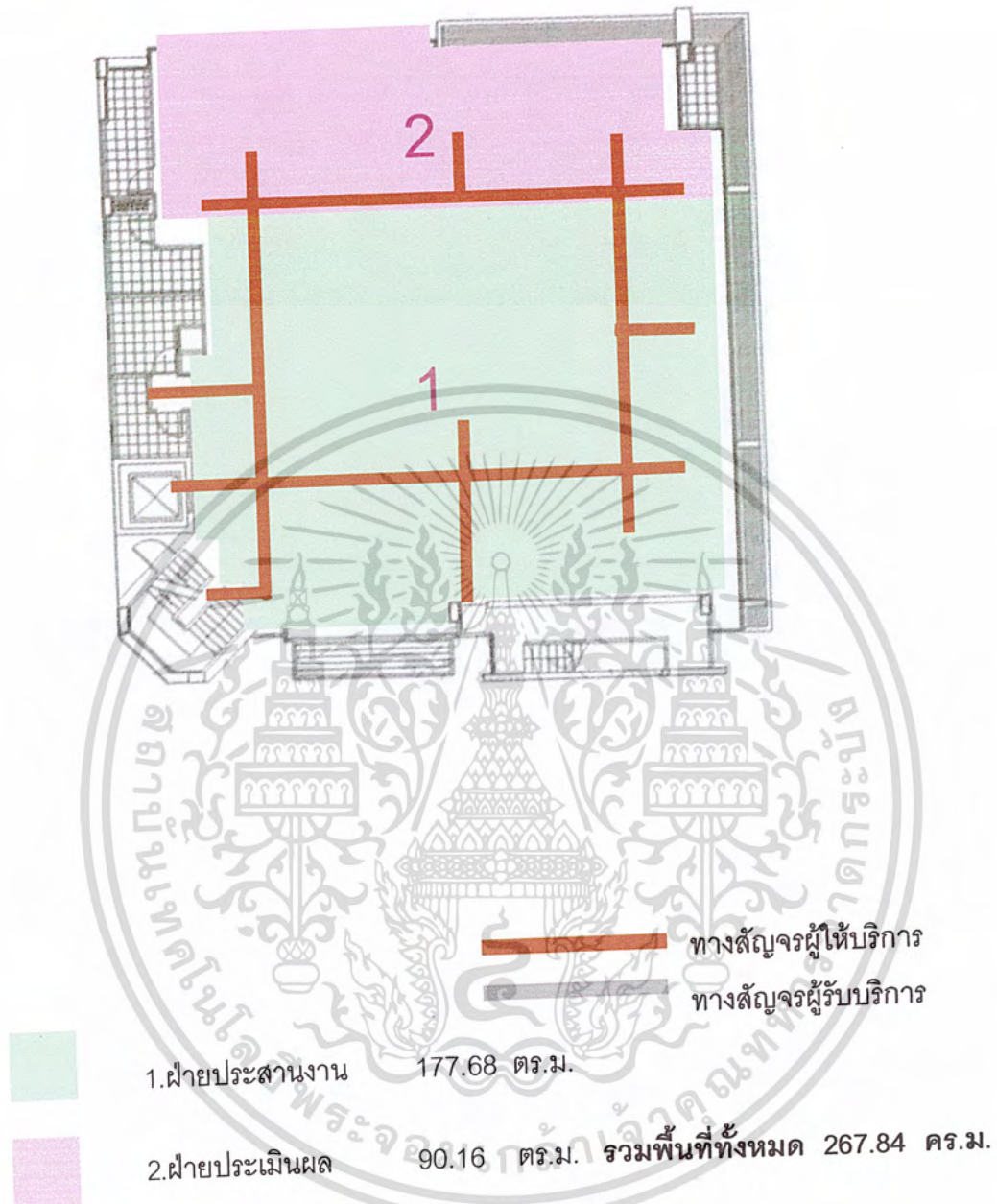
แผนภูมิแสดงการแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายในอาคารชั้นที่ 2



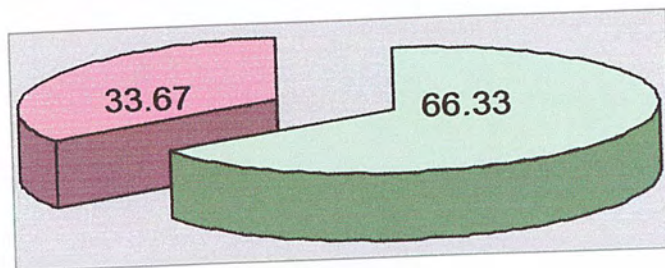
100 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.8.3 สรุปการแบ่งพื้นที่ใช้สอยในอาคารชั้นที่ 3



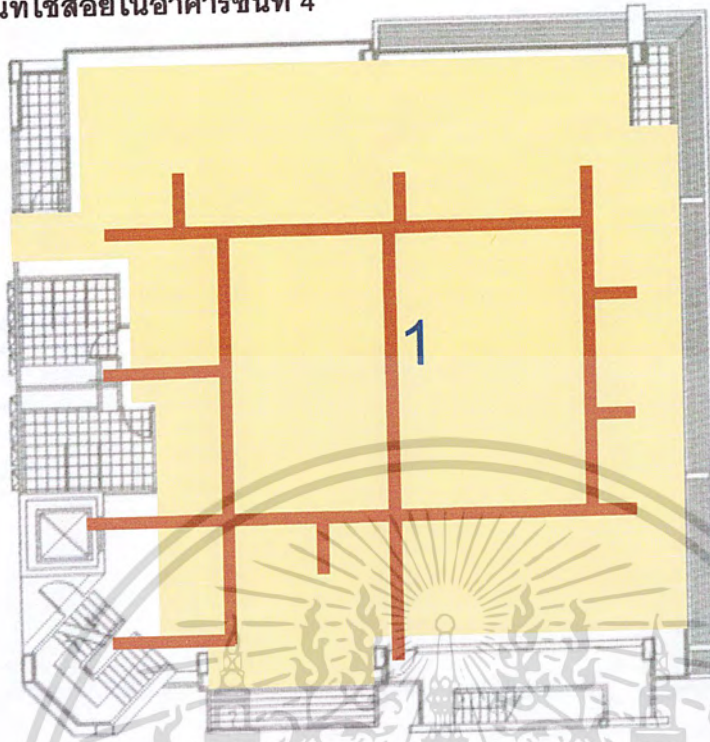
แผนภูมิแสดงการแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายในอาคารชั้นที่ 3



100 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.8.4 สรุปการแบ่งพื้นที่ใช้สอยในอาคารชั้นที่ 4

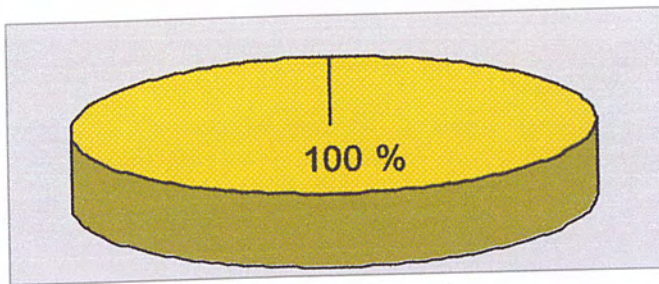


1

ทางสัญจรผู้ให้บริการ
 ทางสัญจรผู้รับบริการ

1. ฝ้ายออกแบบและควบคุมงานก่อสร้าง 267.84 ตร.ม.

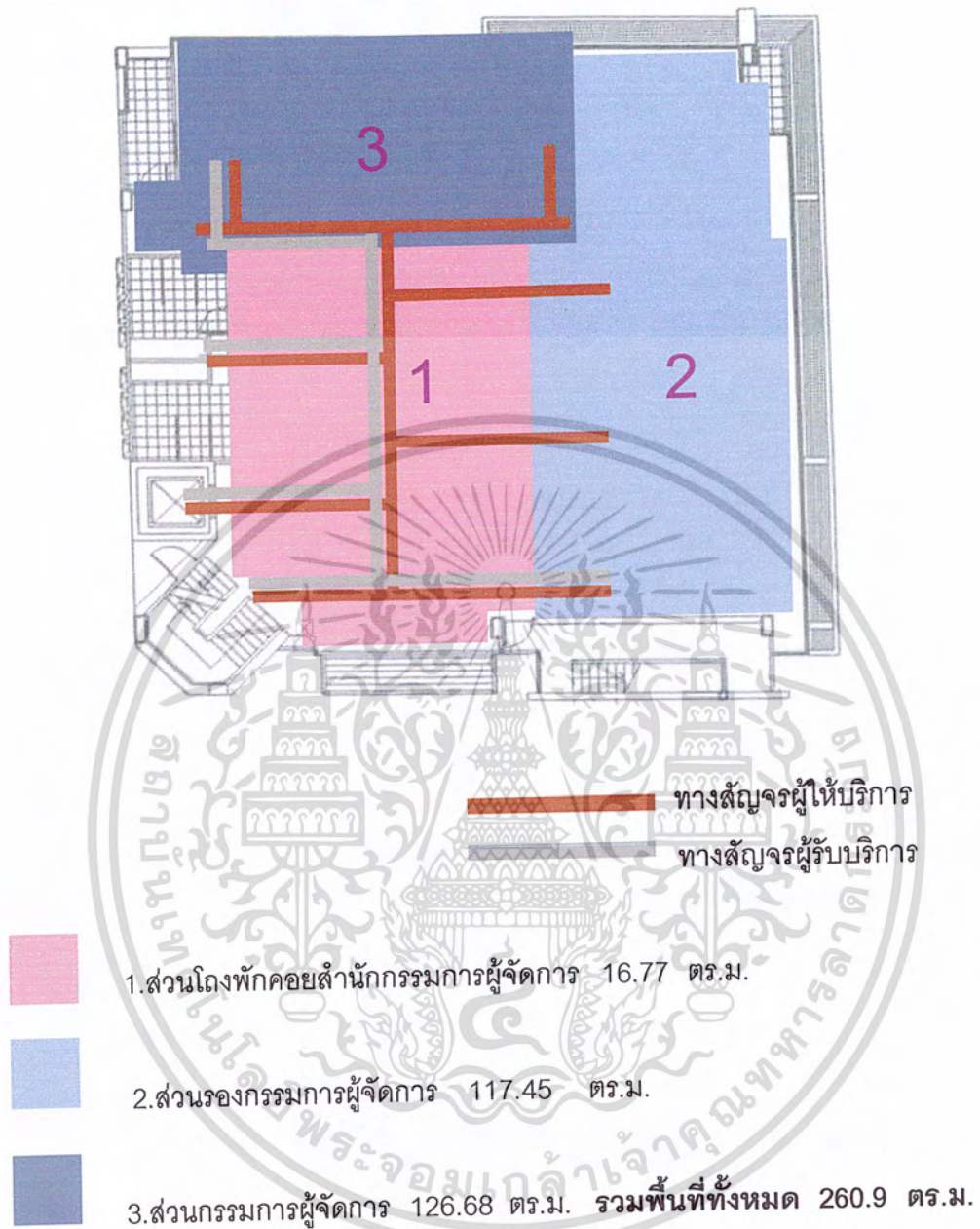
แผนภูมิแสดงการแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายในอาคารชั้นที่ 4



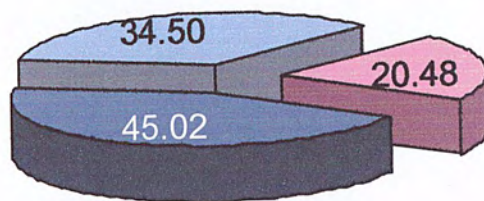
100 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.8.5 สรุปการแบ่งพื้นที่ใช้สอยในอาคารชั้นที่ 5



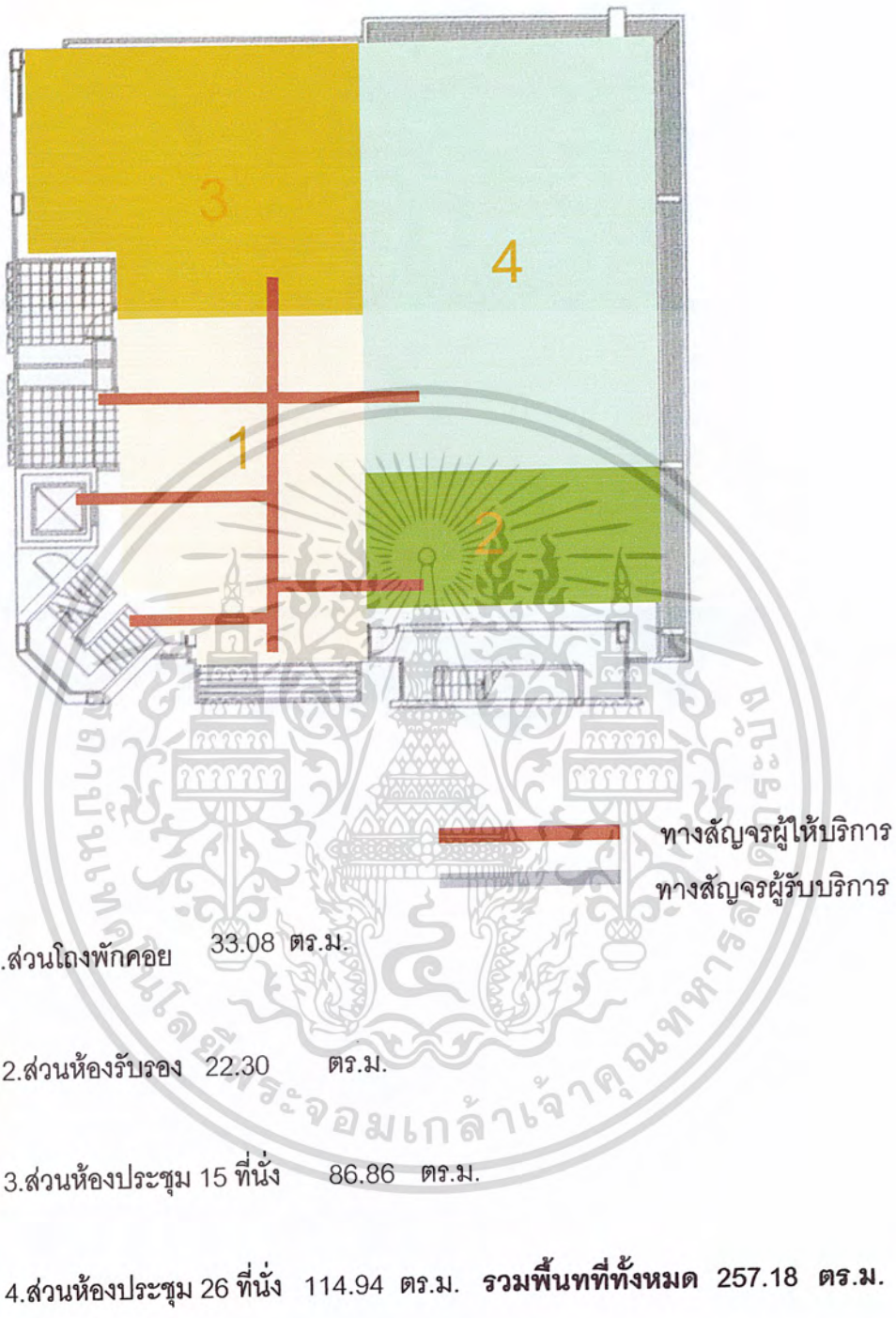
แผนภูมิแสดงการแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายในอาคารชั้นที่ 5



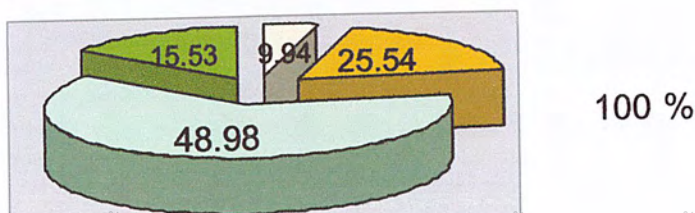
100 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.8.6 สรุปการแบ่งพื้นที่ใช้สอยในอาคารชั้นที่ 6

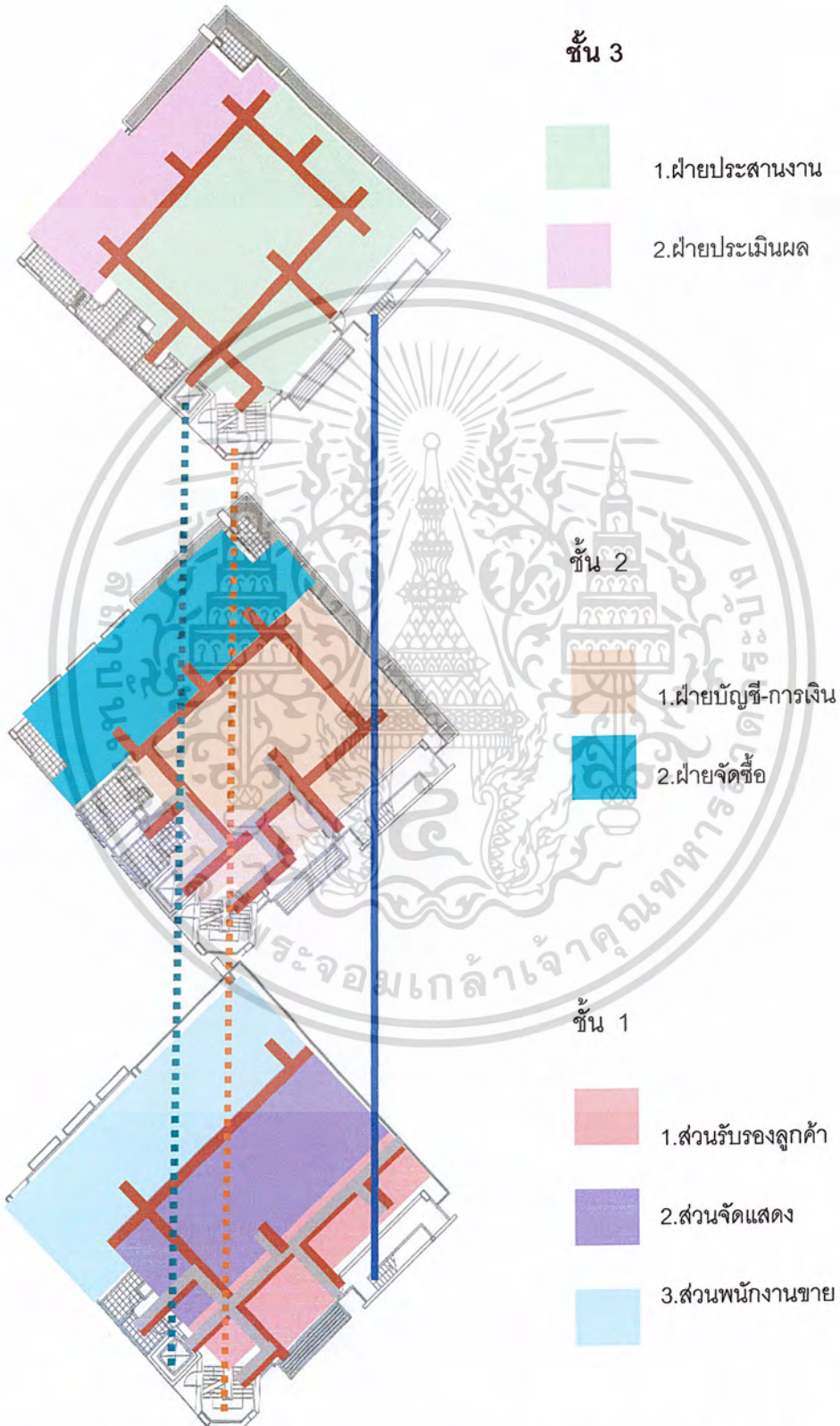


แผนภูมิแสดงการแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายในอาคารชั้นที่ 6

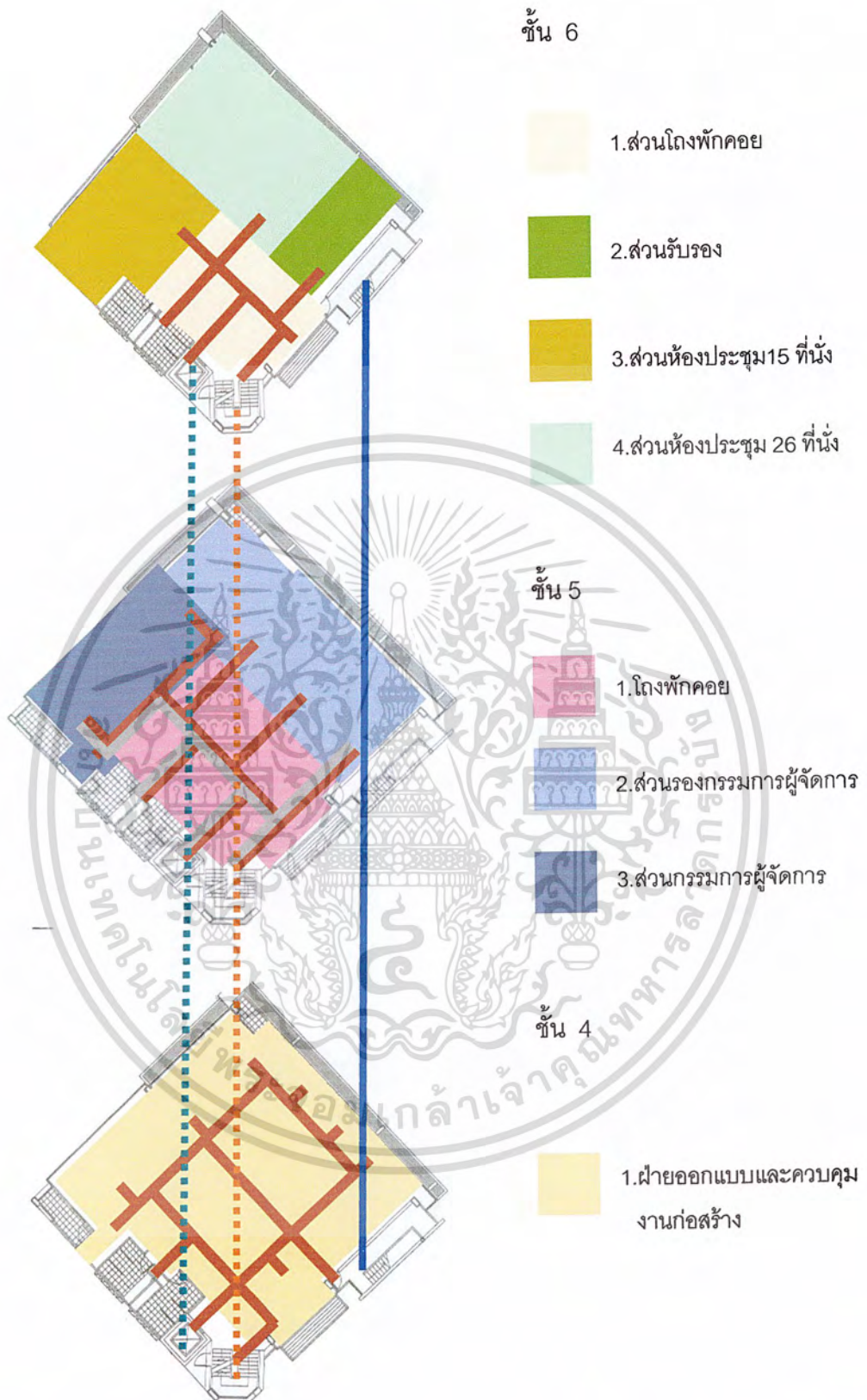


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.8 สรุปการแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการสำนักงานบริษัทเมคเคอร์ แอนด์ เด็คเคอร์ จำกัด



ภาพที่ 4.20 นี้แสดงการแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการสำนักงานบริษัทเมคเคอร์ แอนด์ เด็คเคอร์ จำกัด
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.21 แสดงการแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการสำนักงานบริษัทเมคเคอร์ แอนด์ เด็คเคอร์ จำกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลการออกแบบสถาปัตยกรรม

5.1 แนวทางในการออกแบบอาคารสำนักงานบริษัทเมคเคอร์ แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

อาคารสำนักงานบริษัทเมคเคอร์ แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด เป็นอาคารที่ให้บริการแก่ลูกค้าบริษัท เจ้าหน้าที่ พนักงาน ผู้บริหารในบริษัท รวมทั้งบุคคลภายนอกที่มาติดต่อกับลูกค้า ซึ่งภายในอาคารจะประกอบไปด้วย ฝ่ายขาย ฝ่ายบัญชีการเงิน ฝ่ายจัดซื้อ ฝ่ายประสานงาน ฝ่ายประเมินผล ฝ่ายออกแบบและควบคุมงานก่อสร้าง สำนักกรรมการผู้จัดการและส่วนประชุมของสำนักงาน ในการออกแบบควรคำนึงถึงผู้ใช้โครงการในด้านความสะดวกสบายแก่ผู้มาติดต่อ และผู้ที่ให้บริการเอง รวมทั้งการออกแบบจึงควรมีการสร้างบรรยากาศให้มีความทันสมัยและส่งเสริมให้เห็นถึงรูปลักษณ์ของสำนักงานบริษัทรับสร้างบ้านด้วย

สำนักงานบริษัทเมคเคอร์ แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด เป็นบริษัทรับสร้างบ้านให้กับลูกค้าที่มาใช้บริการทั้งการสร้างบ้านตามแบบมาตรฐานและแบบบ้านที่ลูกค้าต้องการ โดยเน้นความทันสมัยและประหยัดพลังงาน

สำนักงานบริษัทเมคเคอร์ แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด เป็นสำนักงานที่มีการให้บริการกับลูกค้ากับบุคคลภายนอก ดังนั้นการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในของอาคารสำนักงาน จึงต้องมีการพิจารณาองค์ประกอบในด้านต่างๆ ดังนี้

ด้านประโยชน์ใช้สอย คำนึงถึงความสะดวกสบาย ความปราดเปรียวและคล่องตัวในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ภายในสำนักงาน

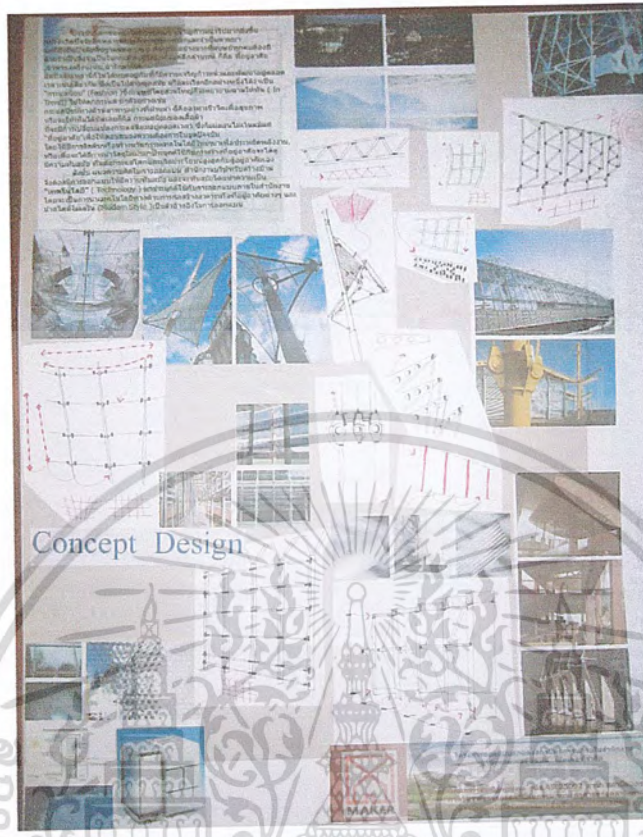
ด้านบรรยากาศภายในสำนักงาน ควรจะต้องมีความน่าเชื่อถือ สะอาด ปลอดภัย ปรุงรส ลักษณะสภาพแวดล้อมโดยรวมทัวๆไปมีลักษณะที่ดีเพื่อความรู้สึกที่ดีต่อการทำงานของเจ้าหน้าที่ พนักงาน ผู้บริหารและบุคคลภายนอกที่จะเข้ามาติดต่อกับบริษัทโดยเฉพาะอย่างยิ่งกับลูกค้าของบริษัท

5.2 แนวความคิดในการออกแบบ

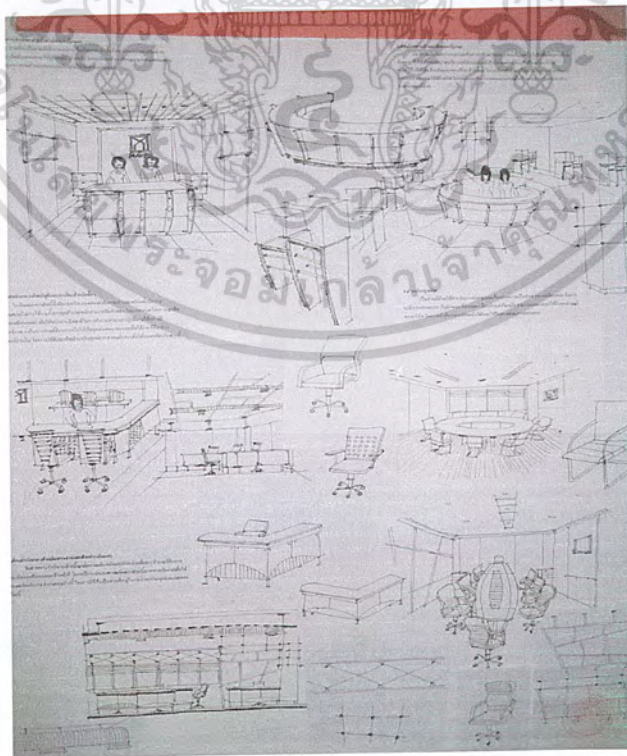
บริษัทเมคเคอร์ แอนด์ เด็คเคอร์ จำกัด เป็นบริษัทที่ดำเนินธุรกิจรับสร้างบ้าน โดยมีการรับสร้างบ้านที่ได้มาตรฐานสูงและต่อไปในอนาคตบ้านทุกหลังที่เป็นผลงานของบริษัทจะต้องมีมาตรฐานเหมือนกันทุกหลังคือ ประหยัดพลังงาน และความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี

ตั้งแต่สมัยดึกดำบรรพ์มาจนถึงปัจจุบัน สิ่งที่มีความสำคัญต่อมนุษย์ทุกคนก็คือ ปัจจัย 4 ซึ่งประกอบด้วย ที่อยู่อาศัย เครื่องนุ่งห่ม อาหาร และยารักษาโรค และตั้งแต่สมัยก่อนจนมาถึงสมัยนี้ก็จะเห็นได้ว่าการเปลี่ยนแปลงและพัฒนามากขึ้นซึ่งจะเห็นได้ชัดในทุกๆด้าน มีความทันสมัย แต่แค่พัฒนาขึ้นยังไม่พอยังมีกระแสนิยมต่อผู้บริโภคต่อปัจจัย 4 ให้เราได้ตามโลก ตามกระแส ยังจะเห็นได้ชัดก็คือ กระแสนิยมของเสื้อผ้า กระแสนิยมในเรื่องของที่อยู่อาศัยก็มีอยู่เช่นเดียวกัน ดังนั้นการออกแบบภายในความรู้สึก บรรยากาศถึงความทันสมัย และจะทันสมัยได้นั้นก็จะมีการนำความเป็นเทคโนโลยีมาช่วยเสริม ความน่าเชื่อถือ ความมั่นคงและเอกลักษณ์ของบริษัท โดยแนวความคิดในการออกแบบได้แบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

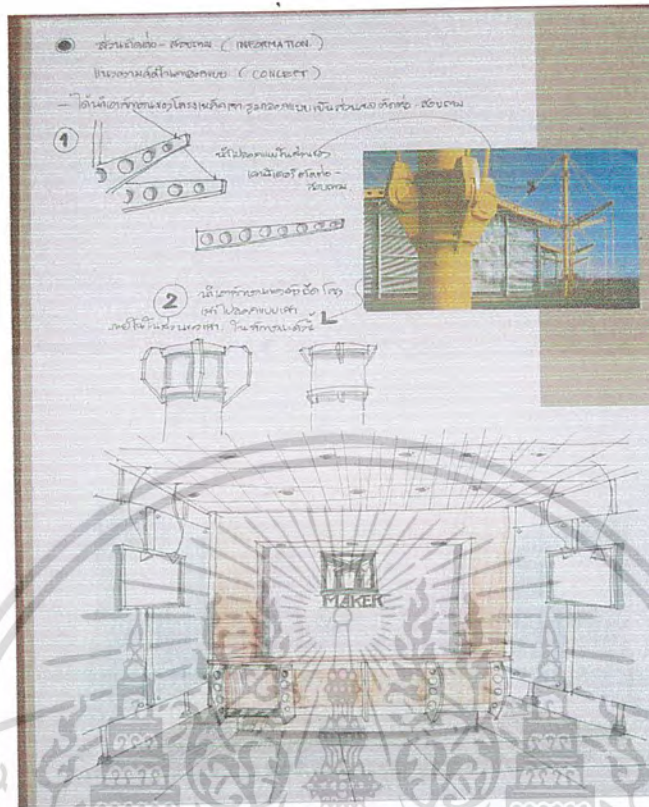
- 5.2.1 ในทุกส่วนของบริเวณที่จะมีการพบปะกับลูกค้าจะมีการนำความเป็นเทคโนโลยีเข้ามาประยุกต์ใช้ โดยจะวิเคราะห์จากเส้น สี วัสดุ
- 5.2.2 ในส่วนของการทำงานของพนักงานจะมีการออกแบบโดยมีการนำรูปลักษณะของตราโลโก้ประจำบริษัทโดยวิเคราะห์จากสี คือสีส้มเทา และเชื่อมโยงเข้ากับในส่วนของบริเวณที่จะพบปะกับลูกค้าด้วย



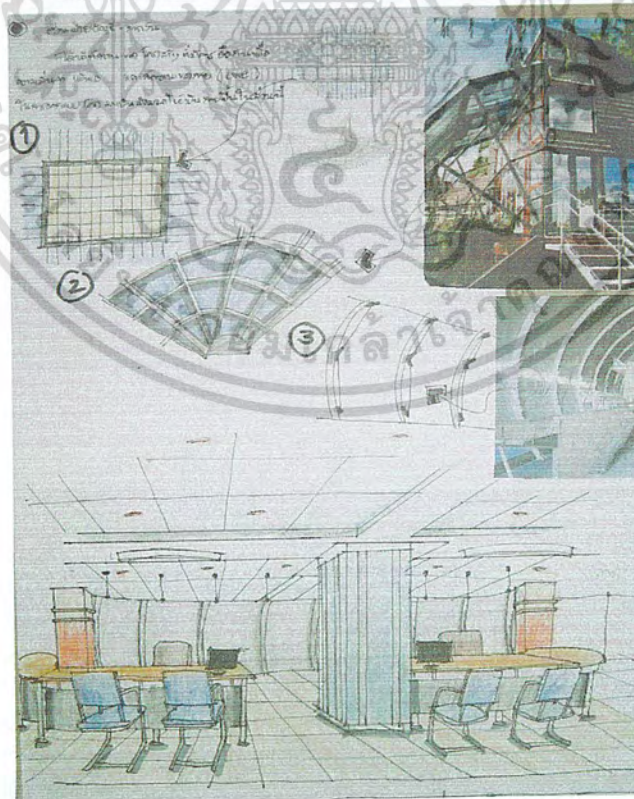
ภาพที่ 5.1 แสดงแนวความคิดในการออกแบบรูปลักษณ์ของสำนักงาน



ภาพที่ 5.2 แสดงแนวความคิดในการออกแบบของรูปแบบการตกแต่ง
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

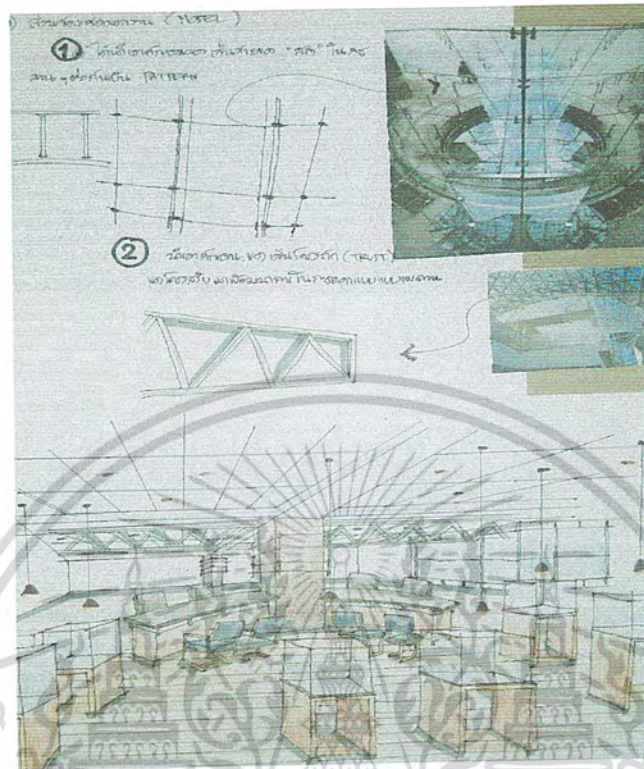


ภาพที่ 5.3 แสดงแนวความคิดในการออกแบบของรูปแบบการตกแต่ง



ภาพที่ 5.4 แสดงแนวความคิดในการออกแบบของรูปแบบการตกแต่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



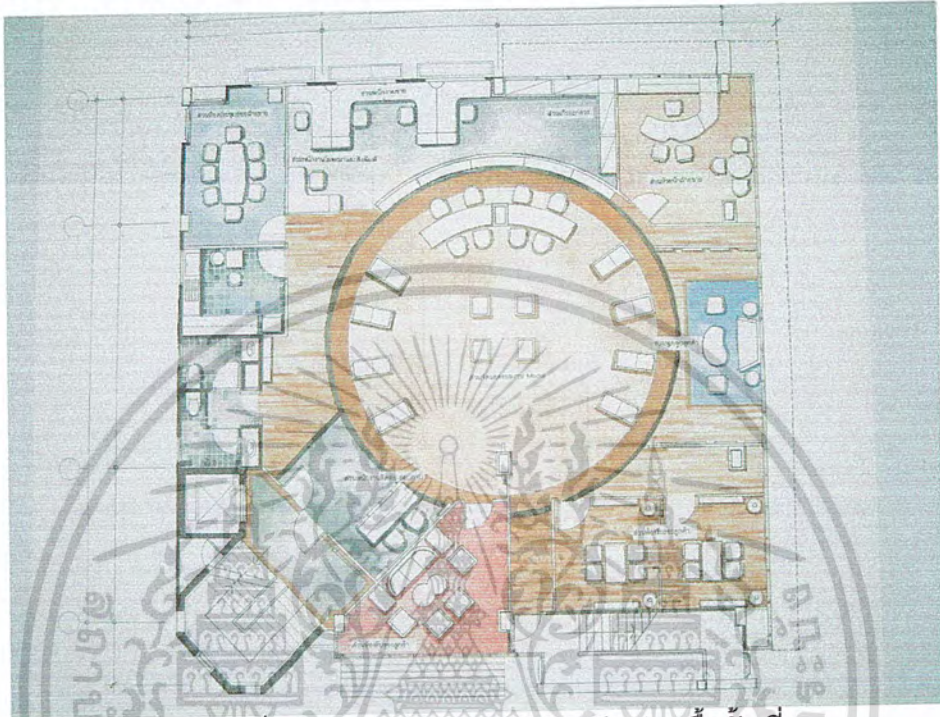
ภาพที่ 5.5 แสดงแนวความคิดในการออกแบบของรูปแบบการตกแต่ง



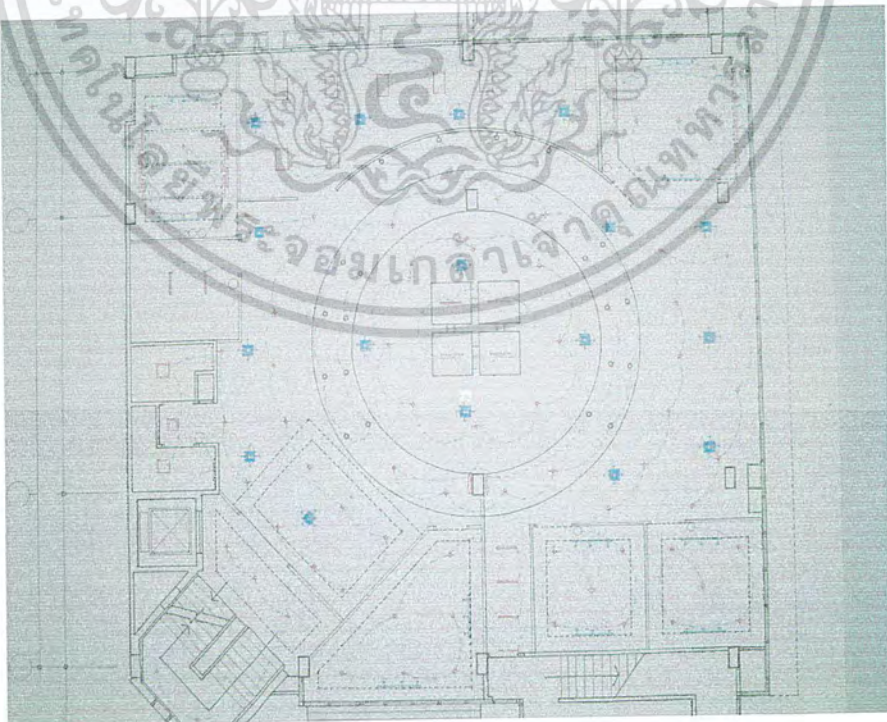
ภาพที่ 5.6 แสดงแนวความคิดในการออกแบบของรูปแบบการตกแต่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 สรุปผลการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในอาคารสำนักงานบริษัท

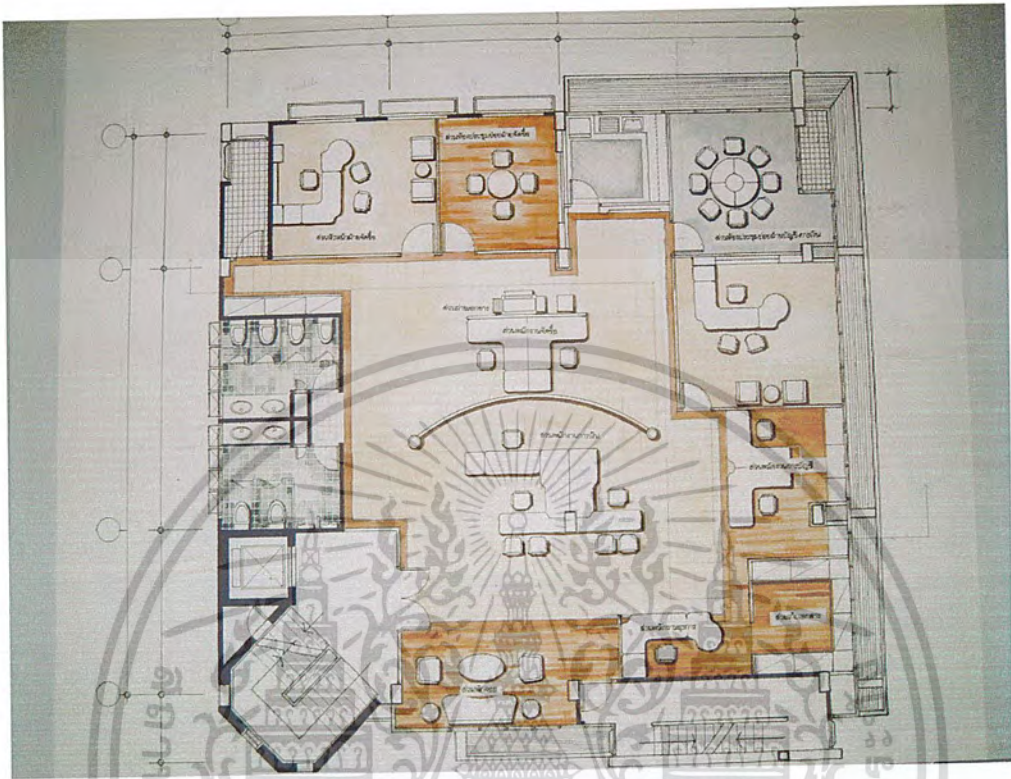


ภาพที่ 5.7 แสดงแปลนเฟอร์นิเจอร์-แปลนพื้นที่ชั้นที่ 1

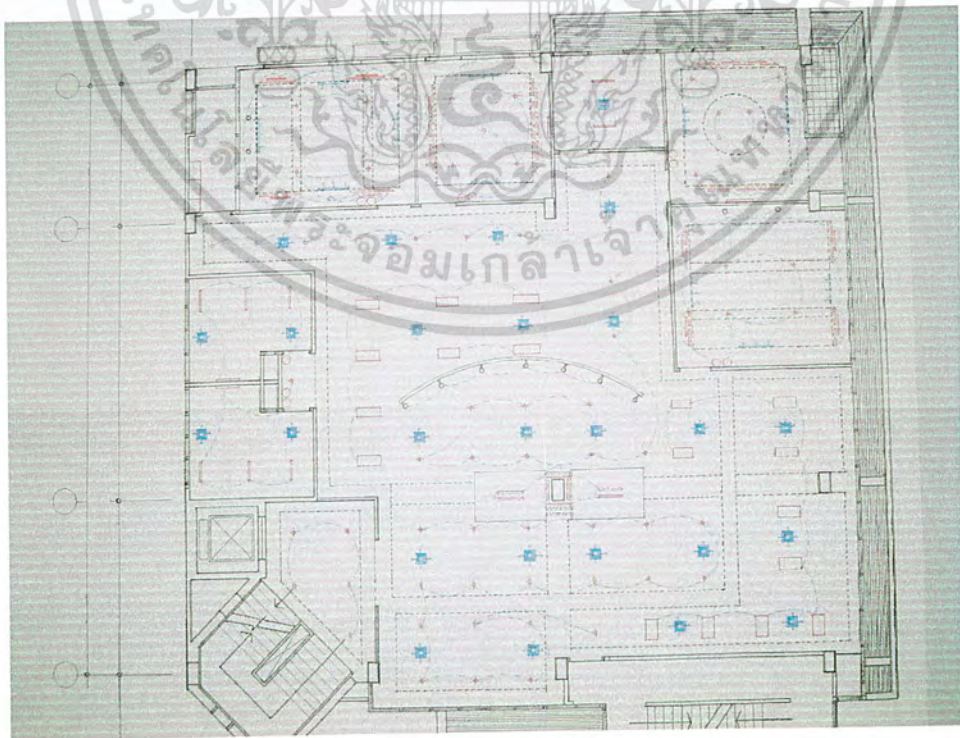


ภาพที่ 5.8 แสดงแปลนไฟฟ้าชั้นที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

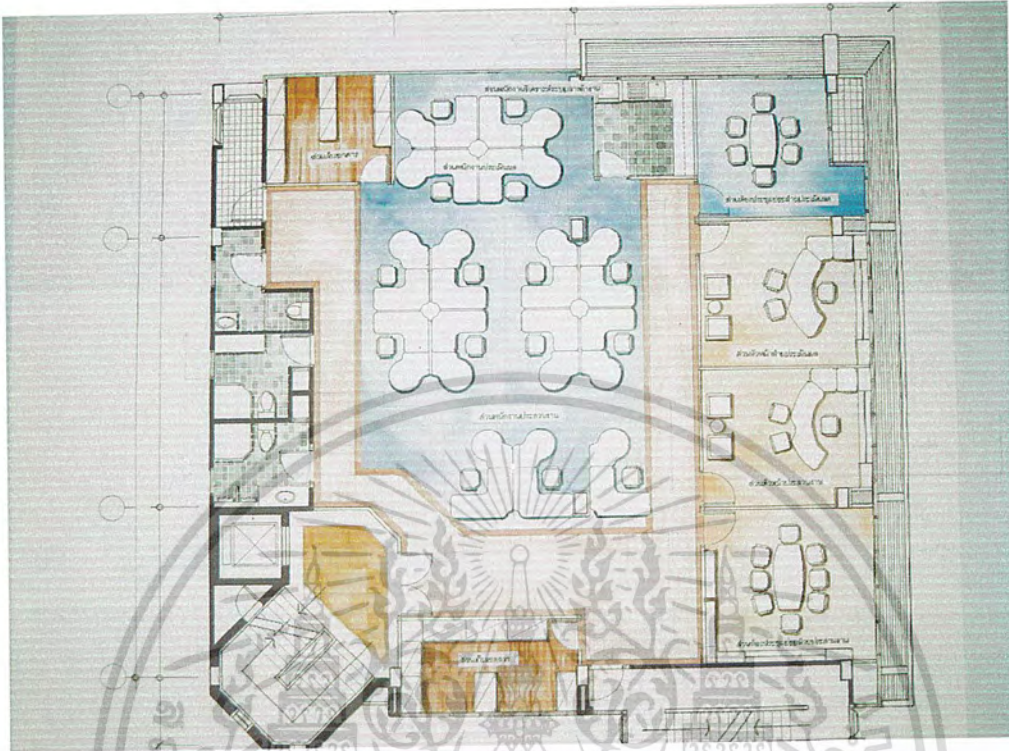


ภาพที่ 5.9 แสดงแปลนเฟอร์นิเจอร์-แปลนพื้นที่ชั้นที่ 2

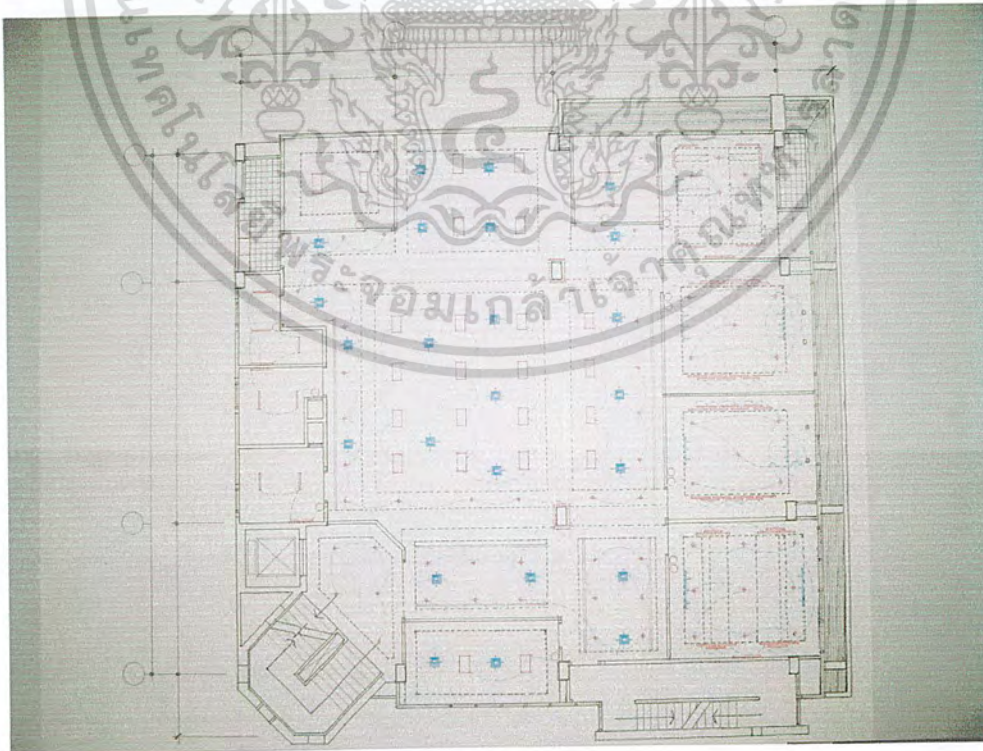


ภาพที่ 5.10 แสดงแปลนไฟฟ้าชั้นที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

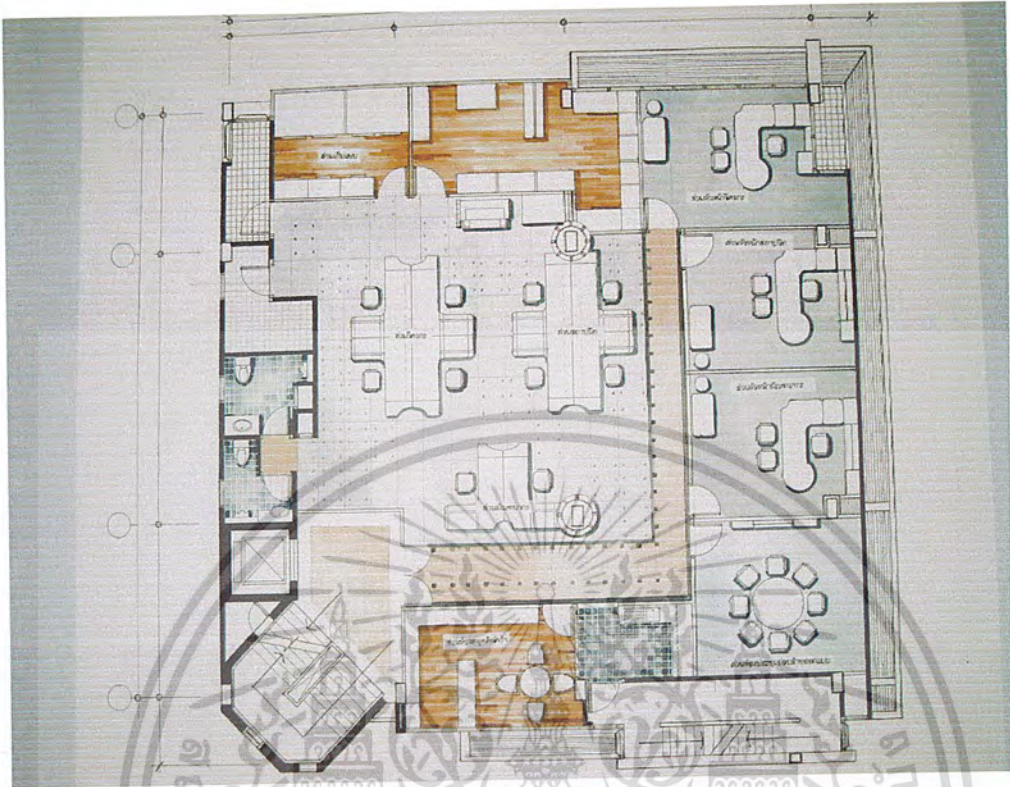


ภาพที่ 5.11 แสดงแปลนเฟอร์นิเจอร์-แปลนพื้นที่ชั้นที่ 3

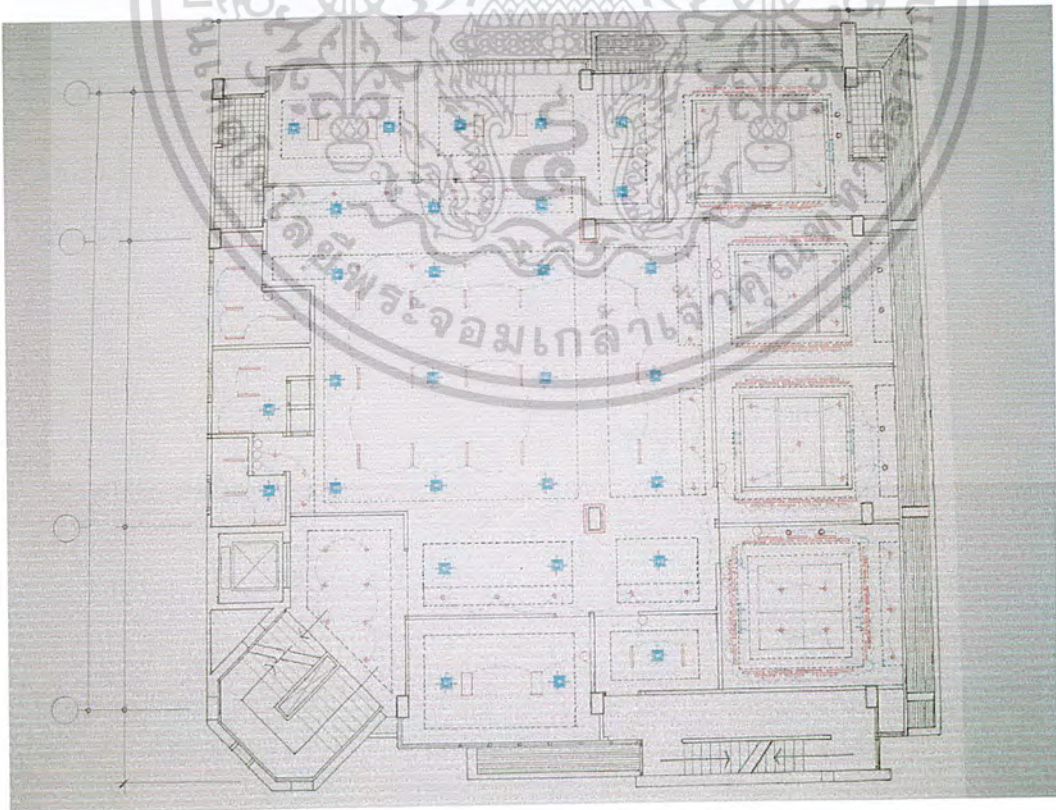


ภาพที่ 5.12 แสดงแปลนไฟฟ้าชั้นที่ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

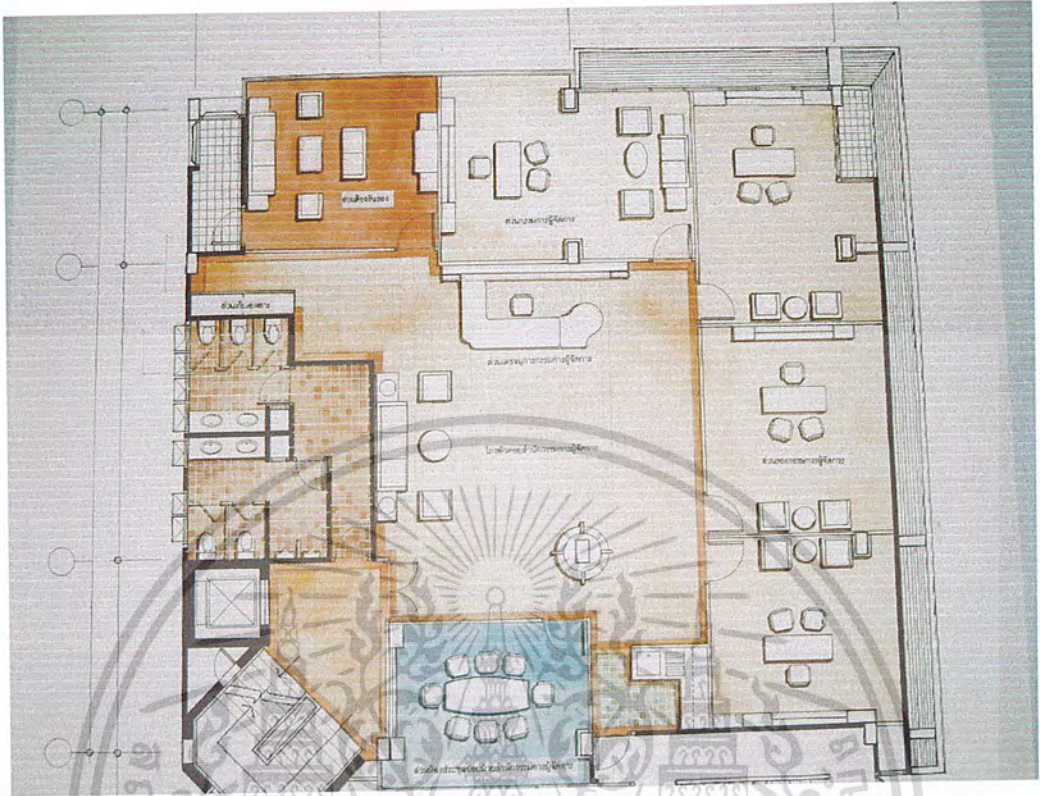


ภาพที่ 5.13 แสดงแปลนเฟอร์นิเจอร์-แปลนพื้นชั้นที่ 4

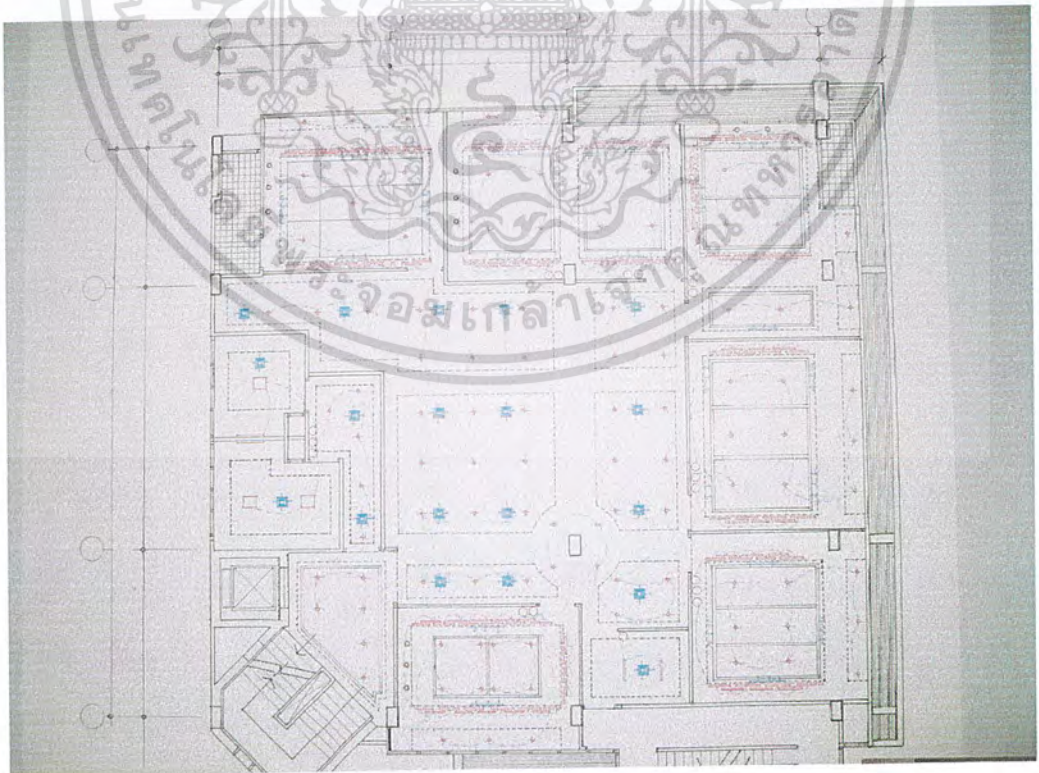


ภาพที่ 5.14 แสดงแปลนไฟฟ้าชั้นที่ 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

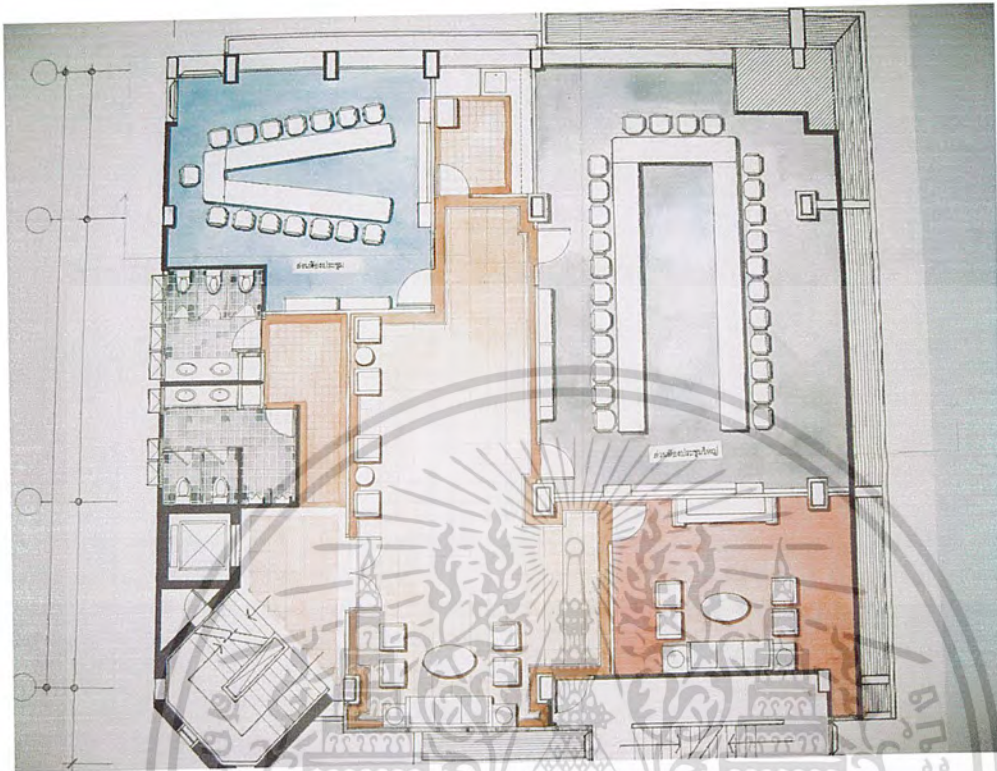


ภาพที่ 5.15 แสดงแปลนเฟอร์นิเจอร์-แปลนพื้นที่ชั้นที่ 5

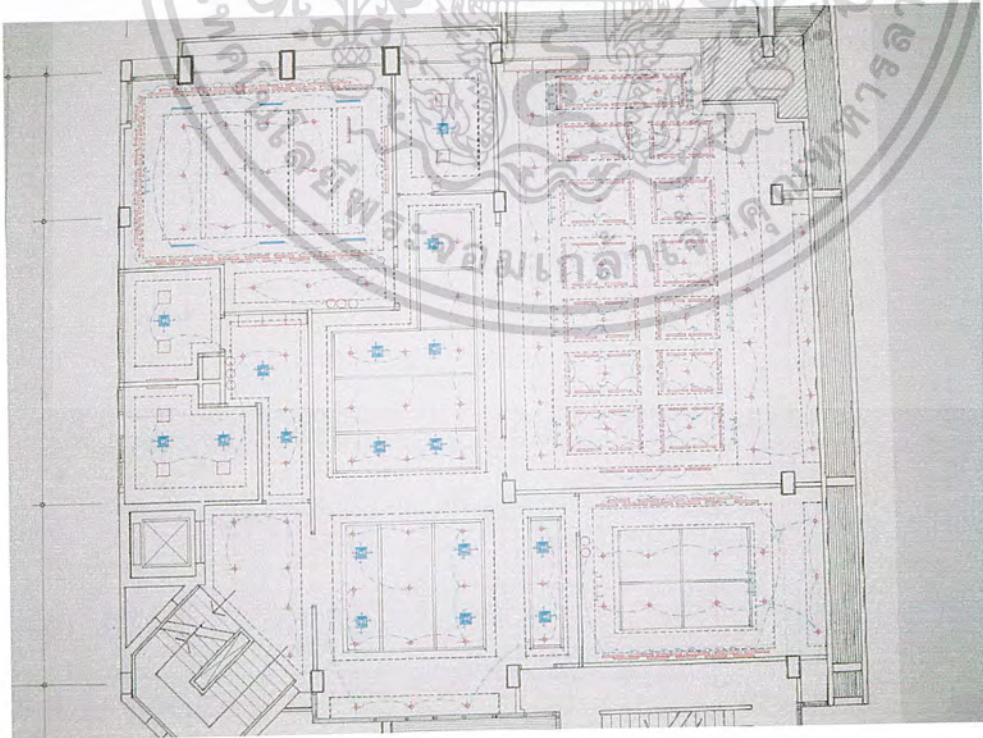


ภาพที่ 5.16 แสดงแปลนไฟฟ้าชั้นที่ 5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

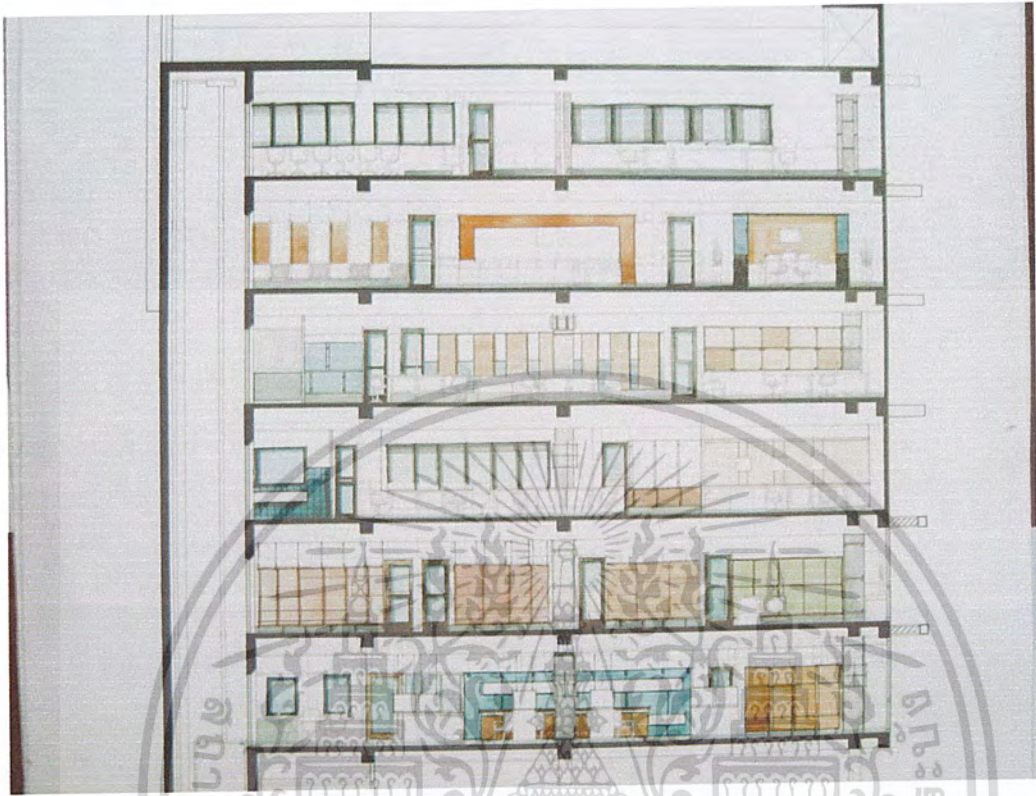


ภาพที่ 5.17 แสดงแปลนเฟอร์นิเจอร์-แปลนพื้นที่ 6



ภาพที่ 5.18 แสดงแปลนไฟฟ้าชั้นที่ 6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.19 แสดงภาพตัด A-A



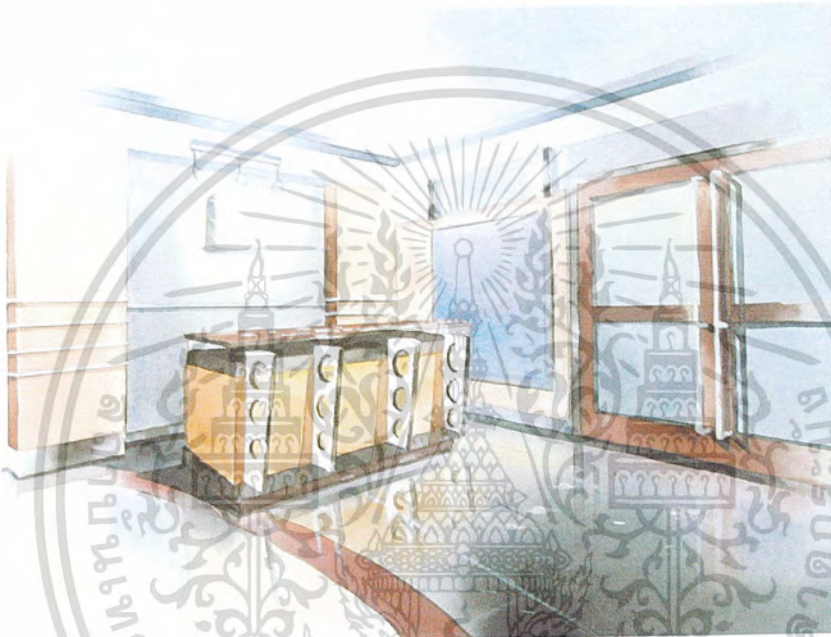
ภาพที่ 5.19 แสดงภาพตัด B-B

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4 ส่วนที่ทำการออกแบบ

ชั้น 1

5.4.1 ส่วนติดต่อ-สอบถาม เป็นส่วนแรกที่ได้รับรองลูกค้าและบุคคลที่เข้ามาติดต่อภายในสำนักงาน ก่อนที่จะแยกออกไปตามส่วนต่างๆของสำนักงาน ในส่วนนี้จึงต้องการให้มีจุดเด่นและมีพื้นที่ให้กับเส้นทางสัญจร



ภาพที่ 5.20 แสดงทัศนียภาพส่วนติดต่อ-สอบถาม

วัสดุในการตกแต่ง

พื้น	:	หินแกรนิต
ผนัง	:	กรุไม้อัดทำสีย้อมและติดตั้งอลูมิเนียม
ฝ้าเพดาน	:	ดรอปปฝ้าเพดาน ยิปซัมฉาบเรียบ
ไฟ	:	ไฟดาวนไลต์
ระบบอากาศ	:	Central Air

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4.2 ส่วนจัดแสดงผลงาน เป็นส่วนที่ลูกค้าที่สนใจจะเข้าชม Model บ้านที่บริษัท ได้ทำการออกแบบ จึงต้องการออกแบบให้มีความน่าสนใจและลักษณะของ Model ที่จัดแสดงโดดเด่นที่สุด



ภาพที่ 5.21 แสดงทัศนียภาพส่วนจัดแสดงผลงาน

วัสดุในการตกแต่ง

- พื้น : หินแกรนิต
- ผนัง : ผนังโค้งด้วยแผ่นอลูมิเนียม
- ฝ้าเพดาน : ครอบฝ้าเพดาน ยิปซัมฉาบเรียบ
- ไฟ : ไฟดาวนไลต์
- ระบบอากาศ : Central Air

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4.3 ส่วนพุดคุยกับลูกค้า จะเป็นส่วนที่ลูกค้าที่เข้ามาชมส่วนจัดแสดงผลงาน และเข้ามานั่งพุดคุยกับพนักงานขายของบริษัท ในส่วนนี้จึงต้องมีการตกแต่งที่ให้ความรู้สึกที่เป็นกันเองและเรียบง่าย



ภาพที่ 5.22 แสดงทัศนียภาพส่วนพุดคุยกับลูกค้า

วัสดุในการตกแต่ง

- พื้น : ไม้
 ผนัง : กระจกใสบริเวณหน้าต่าง กรูกระจกฝ้า
 ฝ้าเพดาน : ครอบฝ้าเพดาน ยิปซัมฉาบเรียบ
 ไฟ : ไฟดาวน์ไลท์
 ระบบอากาศ : Central Air

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4.4 ส่วนรับรองลูกค้า เป็นส่วนที่ลูกค้าบริษัทที่จะเข้ามาพูดคุยเรื่องแบบกับสถาปนิกหรือมัณฑนากร ในส่วนนี้จึงต้องการให้ดูมีความเป็นกันเองและเรียบง่าย



ภาพที่ 5.23 แสดงทัศนียภาพส่วนรับรองลูกค้า

วัสดุในการตกแต่ง

- พื้น : ไม้
- ผนัง : กระจกใสบริเวณหน้าต่าง กรงกระจกฝ้า
- ฝ้าเพดาน : ครอบฝ้าเพดาน ยิปซัมฉาบเรียบ
- ไฟ : ไฟดาวน์ไลท์
- ระบบอากาศ : Central Air

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4.5 ส่วนรับรองลูกค้า V.I.P จะเป็นส่วนที่รับรองลูกค้าที่มีความต้องการ จะสร้างบ้านหรือพูดคุยเรื่องราคาและรายละเอียดต่างๆกับบริษัท สำหรับห้องรับรองลูกค้านี้ ต้องการออกแบบให้มีความภูมิฐาน น่าเชื่อถือ



ภาพที่ 5.24 แสดงทัศนียภาพของส่วนรับรองลูกค้า V.I.P

วัสดุในการตกแต่ง

พื้น	:	พรมทวง
ผนัง	:	กรุไม้ฉัตรย้อมสี ผนังบางส่วนฉาบปูนเรียบทาสี
ฝ้าเพดาน	:	ดรอปปฝ้าเพดาน ยิปซัมฉาบเรียบ
ไฟ	:	ไฟดาวนัไลท์
ระบบอากาศ	:	Air Cooled Split

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้น 2

5.4.7 ส่วนพักคอยในส่วนบัญชี-การเงิน สำหรับไว้บริการลูกค้าที่จะเข้ามาเพื่อจ่ายเงินค่างวดกับบริษัท บริเวณนี้จึงต้องมีการจัดวางและออกแบบให้บริเวณนี้สามารถมองเห็นบริเวณเคาน์เตอร์จ่ายเงินด้วย



ภาพที่ 5.26 แสดงทัศนียภาพส่วนพักคอย

วัสดุในการตกแต่ง

- พื้น : พรมท่วง
- ผนัง : กระจกใสบริเวณหน้าต่าง เสากว้านอลูมิเนียม
- ฝ้าเพดาน : ครอบฝ้าเพดาน ยิปซัมฉาบเรียบ
- ไฟ : ไฟดาวนไลต์
- ระบบอากาศ : Central Air

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4.8 ส่วนเคาน์เตอร์จ่ายเงินฝ่ายการเงิน เป็นส่วนที่ลูกค้าจะมาจ่ายเงินค้างงวดกับบริษัท ในส่วนนี้จึงต้องการออกแบบให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจนและแสดงถึงความทันสมัย



ภาพที่ 5.27 แสดงทัศนียภาพส่วนฝ่ายการเงิน

วัสดุในการตกแต่ง

- พื้น : หินแกรนิต
 ผนัง : ผนังโค้งด้วยตะแกรงรูปกลมสีขาวและสแตนเลส เสากงูไม้และกระจกฝ้า
 ฝ้าเพดาน : ครอบฝ้าเพดาน กรูกระจกสีดำซ่อนไฟ และยิปซัมฉาบเรียบ
 ไฟ : ไฟดาวนีโอดี
 ระบบอากาศ : Central Air

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4.6 ส่วนทำงานพนักงานชาย จะเป็นส่วนที่พนักงานชายจะเข้ามาทำงานเอกสาร ที่พนักงานชายต้องรับผิดชอบ ในส่วนนี้จึงต้องการให้พนักงานได้ทำงานเป็นสัดส่วนและ รับแสงสว่างจากภายนอก



ภาพที่ 5.25 แสดงทัศนียภาพของส่วนทำงานพนักงานชาย

วัสดุในการตกแต่ง

- พื้น : พรมท่วง
- ผนัง : กรุไม้อัดย้อมสี ผนังบางส่วนฉาบปูนเรียบทาสี
- ฝ้าเพดาน : ครอบฝ้าเพดาน ยิปซัมฉาบเรียบ
- ไฟ : ไฟฟลูออเรสเซนต์
- ระบบอากาศ : Central Air

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4.9 ส่วนหัวหน้าฝ่ายบัญชี-การเงิน จะเป็นส่วนห้องทำงานของหัวหน้าฝ่ายบัญชี-การเงิน ในส่วนของห้องนี้ต้องการออกแบบให้มีความภูมิฐานน่าเชื่อถือและมีการนำแสงสว่างจากธรรมชาติเข้ามาภายในห้องทำงานด้วย



ภาพที่ 5.28 แสดงทัศนียภาพส่วนห้องหัวหน้าฝ่ายบัญชี-การเงิน

วัสดุในการตกแต่ง

- พื้น : พรมท่วง
 ผนัง : กระจกไม้ขัดย้อมสีและกรอบกระจกบริเวณหน้าต่างกรุสแตนเลส
 ฝ้าเพดาน : ครอบฝ้าเพดาน ยิปซัมฉาบเรียบ
 ไฟ : ไฟดาวน์ไลท์
 ระบบอากาศ : Air Cooled Split

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4.10 ส่วนหัวหน้าฝ่ายจัดซื้อ เป็นส่วนห้องทำงานของหัวหน้าฝ่ายจัดซื้อ ในส่วนของห้องนี้ต้องการออกแบบให้มีความภูมิฐานน่าเชื่อถือและมีการนำแสงสว่างจากธรรมชาติเข้ามาภายในห้องทำงานด้วยอีกเช่นกัน



ภาพที่ 5.29 แสดงทัศนียภาพส่วนห้องหัวหน้าจัดซื้อ

วัสดุในการตกแต่ง

- พื้น : พรมห้วง
 ผนัง : กระจกอัดย้อมสีและกรอบกระจกบริเวณหน้าต่างกรุสแตนเลส
 ฝ้าเพดาน : ครอบฝ้าเพดาน ยิปซั่มฉาบเรียบ
 ไฟ : ไฟดาวนโวลต์
 ระบบอากาศ : Air Cooled Split

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4.11 ส่วนประชุมย่อยฝ่ายบัญชี-การเงิน จะเป็นส่วนที่สำหรับมีการประชุม ภายในฝ่าย หรือปรึกษาหารือระหว่างกันภายในฝ่าย จึงมีการออกแบบให้มีความเรียบง่าย ไม่ดูตึงเครียดมากเกินไปและมีการนำแสงจากธรรมชาติเข้ามาใช้ภายในห้องมากขึ้น



ภาพที่ 5.30 แสดงทัศนียภาพส่วนประชุมย่อยฝ่ายบัญชี-การเงิน

วัสดุในการตกแต่ง

- พื้น : พรมท่วง
 ผนัง : กรูไม้อัดย้อมสีและกรูกระดานไวท์บอร์ด
 ฝ้าเพดาน : ครอบฝ้าเพดาน ยิปซัมฉาบเรียบ
 ไฟ : ไฟดาวน์ไลท์
 ระบบอากาศ : Air Cooled Split

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้น 3

5.4.12 ส่วนพนักงานฝ่ายประสานงานและฝ่ายประเมินผล ในส่วนนี้จะเป็นส่วนทำงานของพนักงานภายในฝ่ายประสานงานและฝ่ายประเมินผล จึงมีการออกแบบให้มีความโปร่งเพื่อให้ดูไม่อึดอัดแต่ขณะเดียวกันก็เป็นสัดส่วนของการทำงานของพนักงานแต่ละคน



ภาพที่ 5.31 แสดงทัศนียภาพส่วนพนักงานฝ่ายประสานงาน

วัสดุในการตกแต่ง

- พื้น : พรมท่วง
 ผนัง : กระจกอัดย้อมสีและกรุแผ่นโพลีคาร์บอเนต กระจกใส
 ฝ้าเพดาน : ครอบฝ้าเพดาน ยิปซัมฉาบเรียบ
 ไฟ : ไฟลูออเรสเซนต์
 ระบบอากาศ : Central Air

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4.13 ส่วนหัวหน้าฝ่ายประสานงาน จะเป็นส่วนห้องทำงานของหัวหน้าฝ่ายประสานงาน ภายในส่วนนี้จะมีการออกแบบให้มีความน่าเชื่อถือ และภูมิฐานพร้อมทั้งจากภายในห้องสามารถมองเห็นการทำงานของพนักงานจากในส่วนนี้ด้วย



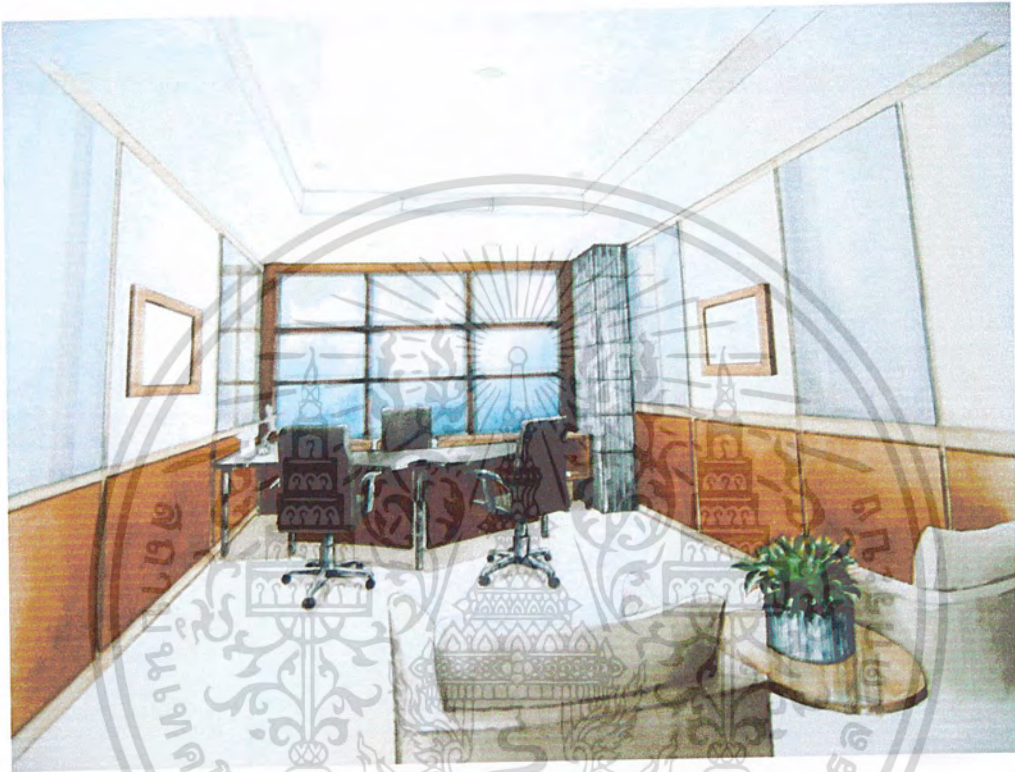
ภาพที่ 5.32 แสดงทัศนียภาพส่วนหัวหน้าฝ่ายประสานงาน

วัสดุในการตกแต่ง

- พื้น : พรมห้วง
 ผนัง : กรุไม้อัดย้อมสีและผนังทาสีฉาบเรียบพร้อมทั้งติดตั้งกระจกใส
 ฝ้าเพดาน : ครอบฝ้าเพดาน ยิปซัมฉาบเรียบ
 ไฟ : ไฟดาวน์ไลท์
 ระบบอากาศ : Air Cooled Split

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4.14 ส่วนหัวหน้าฝ่ายประเมินผล จะเป็นส่วนทำงานของหัวหน้าฝ่ายประเมินผล ภายในส่วนนี้จะมีการออกแบบให้มีความน่าเชื่อถือ และภูมิฐานพร้อมทั้งจากภายในห้อง สามารถมองเห็นการทำงานของพนักงานจากในส่วนนี้ด้วย



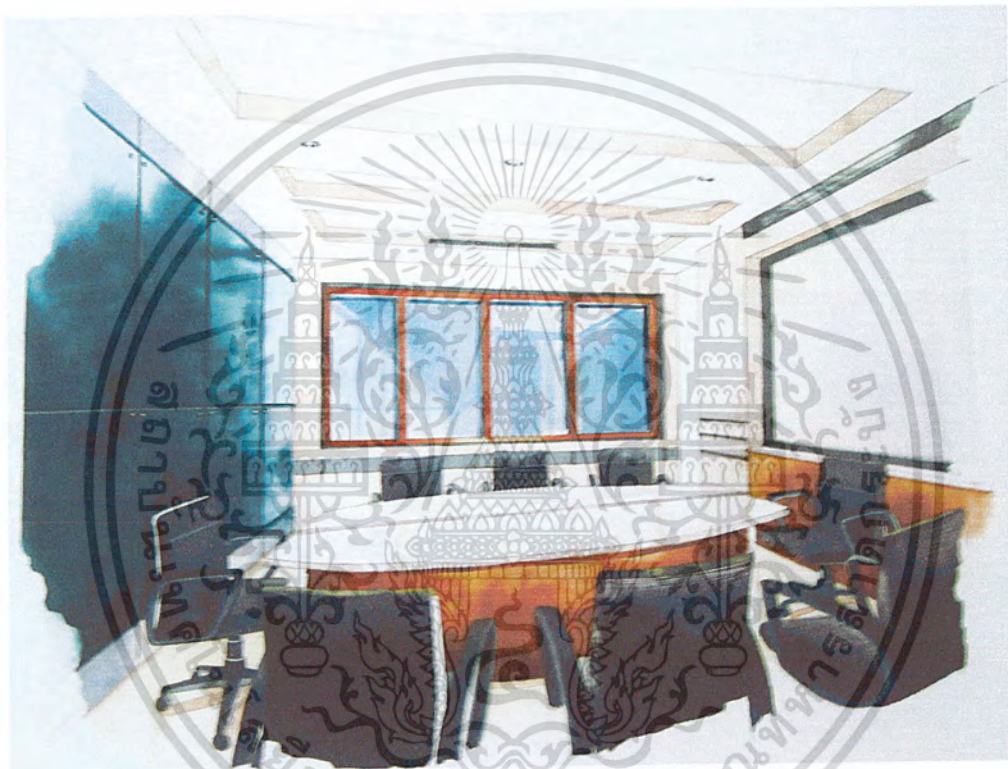
ภาพที่ 5.33 แสดงทัศนียภาพส่วนหัวหน้าฝ่ายประเมินผล

วัสดุในการตกแต่ง

- พื้น : พรมห้วง
 ผนัง : กระจกฝ้าขัดย้อมสีและผนังทาสีฉาบเรียบพร้อมทั้งติดตั้งกระจกใส
 ฝ้าเพดาน : ครอบฝ้าเพดาน ยิปซัมฉาบเรียบ
 ไฟ : ไฟดาวน์ไลท์
 ระบบอากาศ : Air Cooled Split

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4.15 ส่วนประชุมย่อยฝ่ายประสานงาน จะเป็นส่วนที่สำหรับประชุมหรือปรึกษาหารือกันระหว่างภายในฝ่าย ในส่วนนี้จะมีการออกแบบให้มีความเรียบง่ายแต่ในขณะเดียวกันก็หนักแน่นและมีการใช้แสงสว่างจากภายนอกเข้ามาภายในห้องด้วย



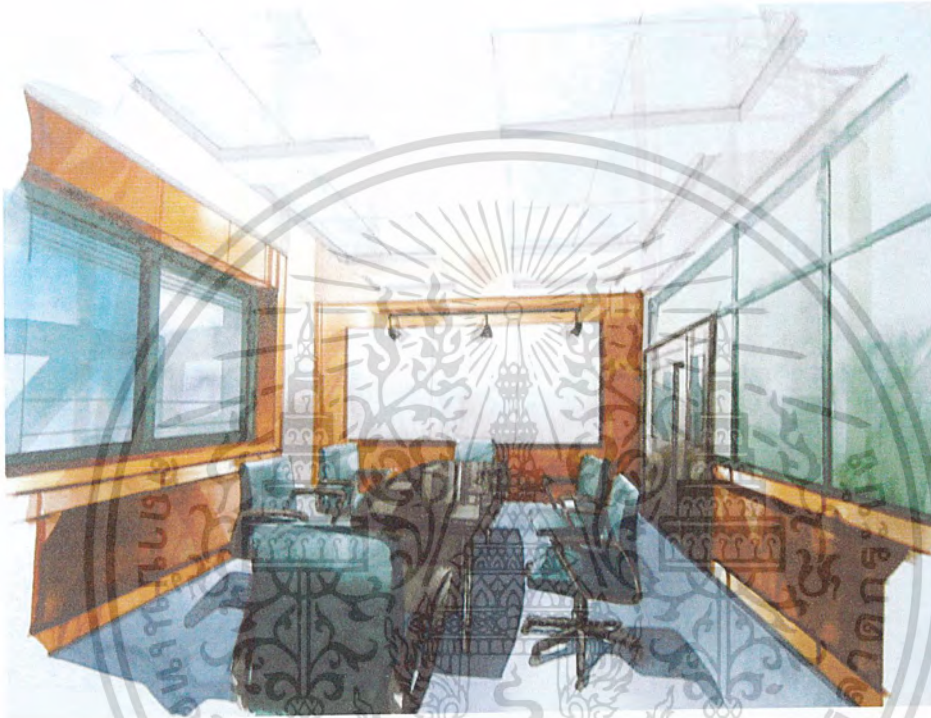
ภาพที่ 5.34 แสดงทัศนียภาพส่วนหัวหน้าฝ่ายประสานงาน

วัสดุในการตกแต่ง

- พื้น : พรมท่วง
 ผนัง : กระจกใสอัดย้อมสีและกรุลามิเนตพร้อมทั้งสแตนเลส
 ฝ้าเพดาน : ครอบฝ้าเพดาน ยิปซัมฉาบเรียบ
 ไฟ : ไฟดาวน์ไลท์
 ระบบอากาศ : Air Cooled Split

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4.16 ส่วนประชุมย่อยฝ่ายประเมินผล จะเป็นส่วนที่สำหรับประชุมหรือปรึกษาหารือกันระหว่างภายในฝ่าย ในส่วนนี้จะมีการออกแบบให้มีความเรียบง่ายแต่ในขณะเดียวกันก็หนักแน่นและมีการใช้แสงสว่างจากภายนอกเข้ามาภายในห้องด้วย



ภาพที่ 5.35 แสดงทัศนียภาพในส่วนหัวหน้าฝ่ายประเมินผล

วัสดุในการตกแต่ง

- พื้น : พรมท่วง
 ผนัง : กระจกอัดย้อมสีและกรุลามิเนตพร้อมทั้งสแตนเลส
 ฝ้าเพดาน : ครอบฝ้าเพดาน ยิปซัมฉาบเรียบ
 ไฟ : ไฟดาวน์ไลต์
 ระบบอากาศ : Air Cooled Split

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้น 4

5.4.17 ส่วนพนักงานฝ่ายออกแบบ จะเป็นส่วนทำงานของวิศวกร สถาปนิก ภัณฑนากร ซึ่งจะเป็นส่วนทำงานที่ต้องการให้เปิดโล่งและมีพื้นที่การทำงานของพนักงานแต่ละคนเพื่อ ก่อให้เกิดสมาธิในการทำงาน และมีความทันสมัยไม่เก่าเบื้อ



ภาพที่ 5.36 แสดงทัศนียภาพในส่วนพนักงานฝ่ายออกแบบ

วัสดุในการตกแต่ง

- พื้น : พื้นสำเร็จคอนกรีตเปลือย
 ผนัง : กรุไม้อัดย้อมสีและกรุลามิเนตพร้อมทั้งสแตนเลส เสากรุดสแตนเลส
 ฝ้าเพดาน : ครอบฝ้าเพดาน ยิปซัมฉาบเรียบ
 ไฟ : ไฟลูออเรสเซนต์
 ระบบอากาศ : Central Air

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4.18 ส่วนหัวหน้าวิศวกร จะเป็นส่วนทำงานของหัวหน้าวิศวกร ภายในห้องทำงานวิศวกรนี้มีการออกแบบให้มีความเรียบง่ายและมั่นคง สุขุม และทันสมัยด้วยวัสดุ



ภาพที่ 5.37 แสดงทัศนียภาพส่วนหัวหน้าวิศวกร

วัสดุในการตกแต่ง

- พื้น : พรมทวง
 ผนัง : กระจกอัดย้อมสีและกรุลามิเนตพร้อมทั้งสแตนเลส
 ฝ้าเพดาน : ครอบฝ้าเพดาน ยิปซัมฉาบเรียบ กรุลสแตนเลส
 ไฟ : ไฟดาวนไลต์
 ระบบอากาศ : Air Cooled Split

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4.19 ส่วนหัวหน้าสถาปนิก จะเป็นส่วนทำงานของหัวหน้าสถาปนิก ภายในห้องทำงานสถาปนิกนี้มีการออกแบบให้มีความเรียบง่ายและมั่นคง สุขุม และทันสมัยด้วยวัสดุและสีเอกลักษณ์ของบริษัท



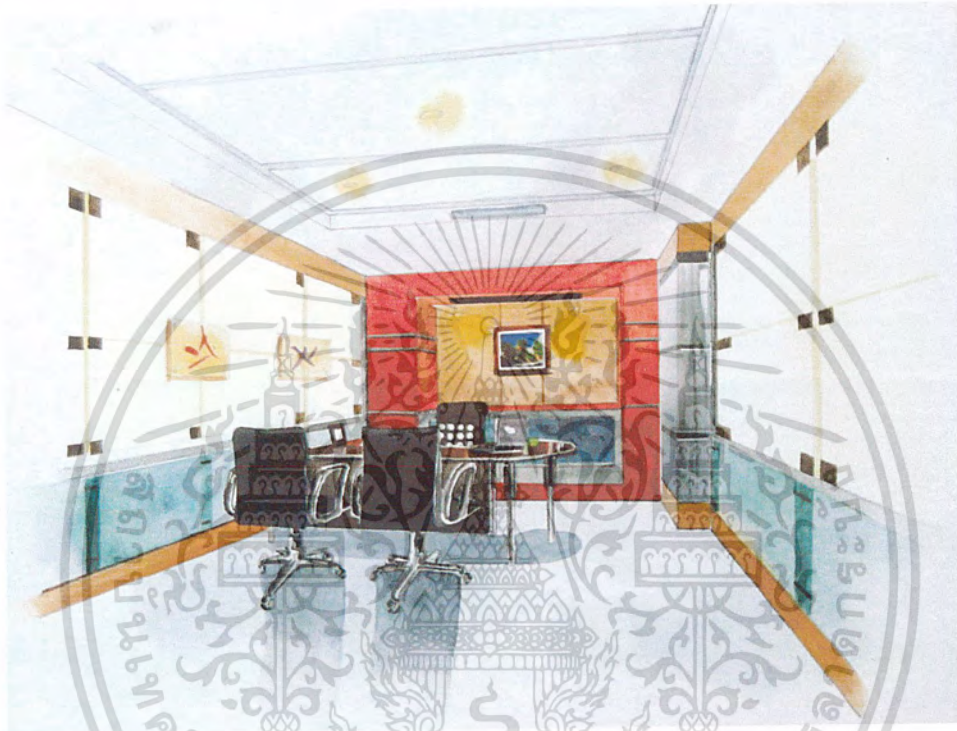
ภาพที่ 5.38 แสดงทัศนียภาพหัวหน้าสถาปนิก

วัสดุในการตกแต่ง

- พื้น : พรมห้วง
 ผนัง : กระจกฝ้าขัดย้อมสีและกรุลามิเนตพร้อมทั้งสแตนเลส
 ฝ้าเพดาน : ครอบฝ้าเพดาน ยิปซัมฉาบเรียบ กรุสแตนเลส
 ไฟ : ไฟดาวน์ไลท์
 ระบบอากาศ : Air Cooled Split

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4.20 ส่วนหัวหน้ามัณฑนากร จะเป็นส่วนทำงานของหัวหน้ามัณฑนากร ภายในห้องทำงานมัณฑนากรนี้มีการออกแบบให้มีความเรียบง่ายและมั่นคง สุขุม และทันสมัยด้วยวัสดุและสีเอกลักษณ์ของบริษัท



ภาพที่ 5.39 แสดงทัศนียภาพหัวหน้ามัณฑนากร

วัสดุในการตกแต่ง

- พื้น : พรมทวง
 ผนัง : กระจกอัดย้อมสีและกรุลามิเนตพร้อมทั้งสแตนเลส กระจกกระจกฝ้า
 ฝ้าเพดาน : ครอบฝ้าเพดาน ยิปซัมฉาบเรียบ กรุสแตนเลส
 ไฟ : ไฟดาวนีโกลด์
 ระบบอากาศ : Air Cooled Split

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4.21 ส่วนคั่นคัว ส่วนนี้จะเป็นส่วนที่พนักงานฝ่ายออกแบบเข้ามาเพื่อคั่นคัวหนังสือประกอบการทำงาน ในส่วนนี้จึงมีการออกแบบให้มีความสุขุมและดูเรียบง่ายพร้อมทั้งมีการนำแสงจากธรรมชาติเข้ามาภายในห้องด้วย



ภาพที่ 5.40 แสดงทัศนียภาพส่วนคั่นคัว

วัสดุในการตกแต่ง

- พื้น : ไม้ขัดมัน
 ผนัง : กรุสแตนเลส กรูกระจกฝ้า
 ฝ้าเพดาน : ครอบฝ้าเพดาน ยิปซั่มฉาบเรียบ กรุสแตนเลส
 ไฟ : ไฟลูออเรสเซนต์
 ระบบอากาศ : Air Cooled Split

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4.22 ส่วนประชุมย่อยฝ่ายออกแบบ จะเป็นส่วนที่สำหรับประชุมหรือปรึกษาหารือกันเรื่องแบบกันภายในฝ่าย ในส่วนนี้มีการออกแบบให้มีความทันสมัยและไม่น่าเบื่อ



ภาพที่ 5.41 แสดงทัศนียภาพส่วนประชุมย่อยฝ่ายออกแบบ

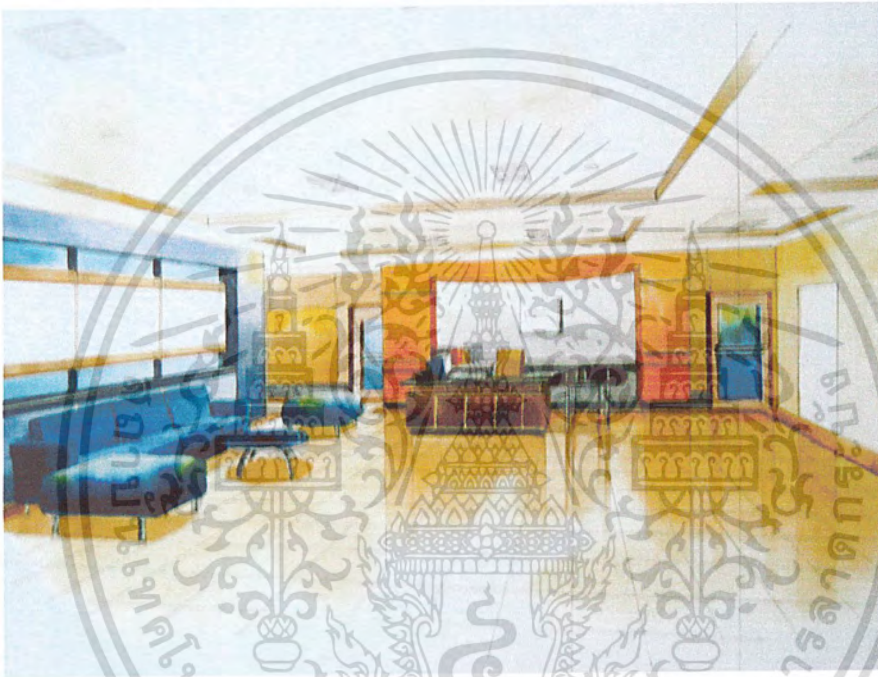
วัสดุในการตกแต่ง

- พื้น : ไม้ขัดมัน
 ผนัง : กรุสแตนเลส กรูกระຈกฝ้า กรูไม้อัดย้อมสี กรูแผ่นโพลีคาร์บอเนต
 ฝ้าเพดาน : ครอบฝ้าเพดาน ยิปซัมฉาบเรียบ กรุสแตนเลส
 ไฟ : ไฟดาวน์ไลท์
 ระบบอากาศ : Air Cooled Split

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้น 5

5.4.23 ส่วนพักคอยสำนักกรรมการผู้จัดการ จะเป็นส่วนที่ลูกค้าหรือบุคคลภายนอกที่ต้องการจะเข้ามาพบหรือติดต่อกับกรรมการผู้จัดการหรือรองกรรมการผู้จัดการ ในส่วนนี้จะมีการออกแบบให้มีความโอ่โง่ง ทันสมัย และภูมิฐาน พร้อมทั้งการนำสีของเอกลักษณ์ของบริษัทมาใช้เป็นหลักด้วย



ภาพที่ 5.42 แสดงทัศนียภาพส่วนพักคอยสำนักกรรมการผู้จัดการ

วัสดุในการตกแต่ง

- พื้น : หินแกรนิต
- ผนัง : กรูสแตนเลส กรูกระจกฝ้า กรูไม้ขัดย้อมสี
- ฝ้าเพดาน : ดรอปป์ฝ้าเพดาน ยิปซั่มฉาบเรียบ
- ไฟ : ไฟดาวนไลต์
- ระบบอากาศ : Central Air

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4.24 ส่วนรับรอง จะเป็นส่วนรับรองของสำนักกรรมการผู้จัดการ จะมีการ ออกแบบให้มีความสนุกสนานไม่น่าเบื่อและโอโถง ทันสมัยด้วยวัสดุและสี



ภาพที่ 5.43 แสดงทัศนียภาพส่วนรับรองสำนักกรรมการผู้จัดการ

วัสดุในการตกแต่ง

- พื้น : พรมทวง
 ผนัง : กรุสแตนเลส กรุกระจกฝ้า กรุไม้อัดย้อมสี
 ฝ้าเพดาน : ครอบฝ้าเพดาน ยิปซั่มฉาบเรียบ กรุสแตนเลส
 ไฟ : ไฟดาวนัไลท์
 ระบบอากาศ : Air Cooled Split

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4.25 ส่วนกรรมการผู้จัดการ จะเป็นส่วนห้องทำงานของกรรมการผู้จัดการ ที่ต้องการออกแบบให้มีความโอโถง ภูมิฐาน น่าเชื่อถือและทันสมัย



ภาพที่ 5.44 แสดงทัศนียภาพส่วนกรรมการผู้จัดการ

วัสดุในการตกแต่ง

- พื้น : พรมห้วง
 ผนัง : กรุสแตนเลส กรุกระจกฝ้า กรุไม้อัดย้อมสี
 ฝ้าเพดาน : ครอบฝ้าเพดาน ยิปซัมฉาบเรียบ กรุสแตนเลส
 ไฟ : ไฟดาวน์ไลท์
 ระบบอากาศ : Air Cooled Split

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4.26 ส่วนรองกรรมการผู้จัดการ จะเป็นส่วนห้องทำงานของรองกรรมการผู้จัดการ จะที่ที่ต้องการออกแบบให้มีความโอโถง ภูมิฐาน น่าเชื่อถือและทันสมัย อีกเช่นเดียวกัน



ภาพที่ 5.45 แสดงทัศนียภาพส่วนรองกรรมการผู้จัดการ

วัสดุในการตกแต่ง

- พื้น : พรมท่วง
 ผนัง : กรุสแตนเลส กรุกระจกฝ้า กรุไม้อัดย้อมสี
 ฝ้าเพดาน : ครอบฝ้าเพดาน ยิปซัมฉาบเรียบ กรุสแตนเลส
 ไฟ : ไฟดาวนไลต์
 ระบบอากาศ : Air Cooled Split

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4.27 ส่วนประชุมฝ่ายสำนักกรรมการผู้จัดการ เป็นส่วนที่จะประชุมภายใน จึงมีการออกแบบให้เรียบง่ายและภูมิฐาน



ภาพที่ 5.46 แสดงทัศนียภาพของส่วนประชุมฝ่ายสำนักกรรมการผู้จัดการ

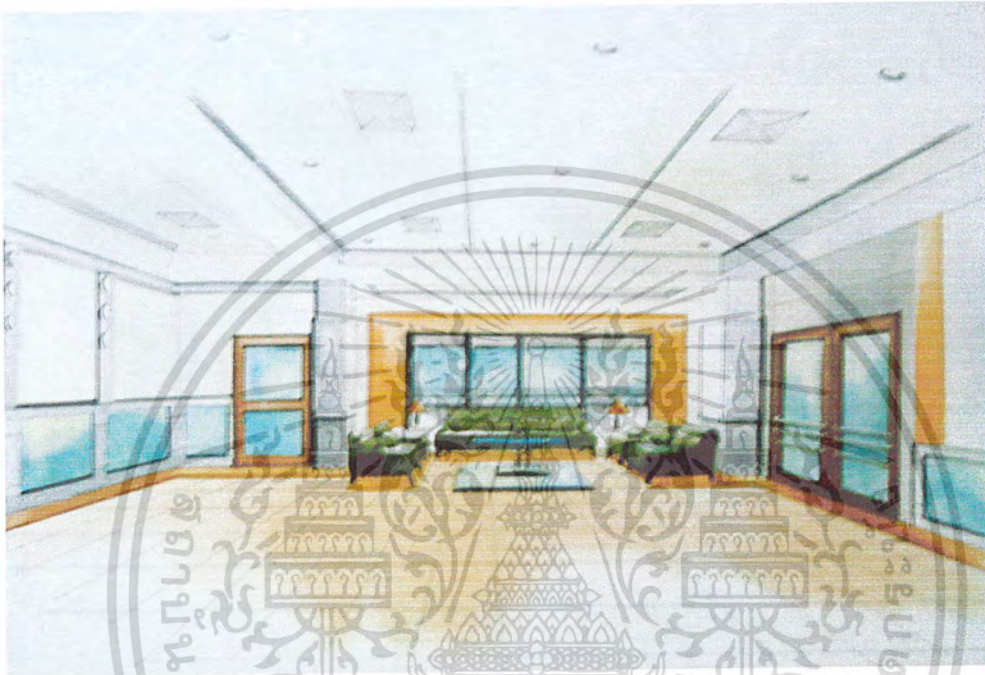
วัสดุในการตกแต่ง

- พื้น : พรมท่วง
 ผนัง : กรุดแตนเลส กรูกระจกฝ้า กรูไม้อัดย้อมสี
 ฝ้าเพดาน : ครอบฝ้าเพดาน ยิปซัมฉาบเรียบ กรุดแตนเลส
 ไฟ : ไฟดาวนัไลต์
 ระบบอากาศ : Air Cooled Split

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้น 6

5.4.28 ส่วนพักคอยห้องประชุมสำนักงานกรรมการผู้จัดการ เป็นส่วนที่ผู้เข้าประชุมจะมารอการเข้าร่วมประชุม ในส่วนนี้จึงมีการออกแบบให้มีความโอโง่งและทันสมัย



ภาพที่ 5.47 แสดงทัศนียภาพของส่วนพักคอยห้องประชุม

วัสดุในการตกแต่ง

- พื้น : หินแกรนิต
 ผนัง : กรุสแตนเลส กรูกระຈกฝ้า กรูไม้อัดย้อมสี
 ฝ้าเพดาน : ครอบฝ้าเพดาน ยิปซัมฉาบเรียบ กรุสแตนเลส
 ไฟ : ไฟดาวนีไลท์
 ระบบอากาศ : Central Air

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4.29 ส่วนพักผ่อนห้องประชุมสำนักกรรมการผู้จัดการ เป็นส่วนพักผ่อนสำหรับผู้ที่จะเข้าประชุม ในส่วนนี้จึงมีการออกแบบให้มีความโอ่โง่งและทันสมัย



ภาพที่ 5.48 แสดงทัศนียภาพส่วนพักผ่อนห้องประชุม

วัสดุในการตกแต่ง

- พื้น : หินแกรนิต
 ผนัง : กรุสแตนเลส กรูกระจกฝ้า กรูไม้อัดย้อมสี
 ฝ้าเพดาน : ครอบฝ้าเพดาน ยิปซัมฉาบเรียบ กรุสแตนเลส
 ไฟ : ไฟดาวน์ไลท์
 ระบบอากาศ : Central Air

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4.30 ส่วนรับรองสำนักกรรมการผู้จัดการ เป็นส่วนที่รับรองลูกค้าหรือบุคคลภายนอกที่เข้ามาติดต่อก็จะใช้ห้องนี้เป็นส่วนรับรองหรือต้อนรับสำหรับดูแลลูกค้า



ภาพที่ 5.49 แสดงทัศนียภาพส่วนรับรองประชุมสำนักงาน

วัสดุในการตกแต่ง

- พื้น : พรมห้วง
 ผนัง : กรุสแตนเลส กรูกระจกฝ้า กรูไม้อัดย้อมสี
 ฝ้าเพดาน : ครอบฝ้าเพดาน ยิปซัมฉาบเรียบ กรุสแตนเลส
 ไฟ : ไฟดาวน์ไลท์
 ระบบอากาศ : Air Cooled Split

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4.31 ส่วนประชุม 15 ที่นั่ง จะเป็นส่วนที่สำหรับพนักงานระหว่างฝ่ายต้องการที่จะประชุมหรือปรึกษาหารือกัน ในส่วนนี้จึงมีการออกแบบให้มีความทันสมัยด้วยวัสดุและความมั่นคง น่าเชื่อถือ



ภาพที่ 5.50 แสดงทัศนียภาพส่วนประชุม 15 ที่นั่ง

วัสดุในการตกแต่ง

- พื้น : พรมห้วง
 ผนัง : กรุสแตนเลส กรูกระจกฝ้า กรูไม้อัดย้อมสี
 ฝ้าเพดาน : ครอบฝ้าเพดาน ยิปซัมฉาบเรียบ กรุสแตนเลส
 ไฟ : ไฟดาวนไลต์, ไฟฟลูออเรสเซนต์
 ระบบอากาศ : Air Cooled Split

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4.32 ส่วนประชุม 26 ที่นั่ง จะเป็นส่วนห้องประชุมที่ใช้สำหรับการประชุมสรุปผลหรือแถลงถึงแผนระบบการทำงานประจำปี ภายในส่วนนี้จึงมีการออกแบบให้มีความมั่นคง โอ่โง่งและน่าเชื่อถือ

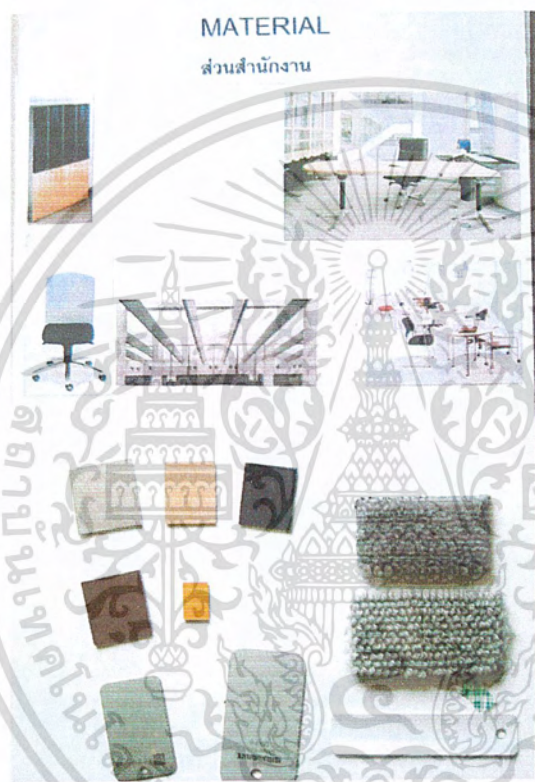


ภาพที่ 5.51 แสดงทัศนียภาพส่วนประชุม 26 ที่นั่ง

วัสดุในการตกแต่ง

- พื้น : พรมห้วง
 ผนัง : กรุสแตนเลส กรูกระจกผ้า กรูไม้อัดย้อมสี
 ฝ้าเพดาน : ครอบฝ้าเพดาน ยิปซัมฉาบเรียบ กรุสแตนเลส
 ไฟ : ไฟดาวน์ไลท์, ไฟฟลูออเรสเซนต์
 ระบบอากาศ : Air Cooled Split

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.52 แสดงวัสดุที่ใช้ในการตกแต่งส่วนสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.53 แสดงวัสดุที่ใช้ในการตกแต่งส่วนหัวหน้าฝ่ายต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.54 แสดงวัสดุที่ใช้ในการตกแต่งส่วนห้องประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

โกสุม สายใจ. สีและการใช้สี. กรุงเทพฯ : กุลพรีนติ้ง, 2536

เลอสม สถาปิตานนท์. องค์ประกอบ : สถาปัตยกรรมพื้นฐาน. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์อัลลายด์พรีนเตอร์, 2543

พิบูลย์ ดิษฐ์อุดม. การออกแบบแสงสว่าง. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น, 2534

วัฒนา ถาวร. การส่องสว่าง. กรุงเทพฯ : บริษัท ประชาชน จำกัด, ครั้งที่ 2, 2536

สมเกียรติ ตั้งมโน. ทฤษฎีสี. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์, 2536

Crane & Dixon. Office space. London : Architecture Design and technology press, 1991

Francisco Asensio Cerver. Extraordinary office. Spain : Graficas Iberia S.A., 1998

Joseph De Chiara, Jurius Pimero and Martin Zerik. Time – Saver Standard for Interior Design and space planning, New York : Mcgraw – Hill, 1992

Jurius Pimerro and Martin Zerik. Human Dimension & Interior Space. London : The Architect press, 1979

Sleeper Harorld And Ramerey. Building and Design standard. New York : John Willey and sons, 1995

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ประวัติผู้จัดทำ

ชื่อ	นางสาวกนกวรรณ ฉันทวสุพล
วัน/เดือน/ปีเกิด	28 ธันวาคม พ.ศ. 2524
ประวัติการศึกษา	
ระดับอนุบาล	โรงเรียนอนุบาลสุโขทัย จ.สุโขทัย
ระดับประถมศึกษา	
ประถมศึกษาปีที่ 1-2	โรงเรียนบ้านป่าแลว จ.ลำปาง
ประถมศึกษาปีที่ 3	โรงเรียนบวกรกน้อย จ.เชียงใหม่
ประถมศึกษาปีที่ 4-6	โรงเรียนเทศบาลวัดหมื่นเงินกอง จ.เชียงใหม่
ระดับมัธยมศึกษา	
มัธยมศึกษาปีที่ 1	โรงเรียนวัดโนนทัยพายัพ จ.เชียงใหม่
มัธยมศึกษาปีที่ 2	โรงเรียนห้องสอนศึกษา จ.แม่ฮ่องสอน
มัธยมศึกษาปีที่ 3	โรงเรียนแมริมวิทยาคม จ.เชียงใหม่
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ	โรงเรียนเทคโนโลยีลานนา
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ
ระดับอุดมศึกษา	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ที่อยู่ปัจจุบัน	201/7 หมู่ 2 ซ.พ่อขุน ต.สันโป่ง อ.แมริม จ.เชียงใหม่ 50180
เบอร์โทรศัพท์	053-298458
	06-1181579

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้