

โครงการออกแบบตกแต่งภายใน
สำนักงาน บริษัท อัลฟา เพาเวอร์ จำกัด
INTERIOR DESIGN PROJECT FOR OFFICE
OF ALPHA POWER CO., LTD

น.ส. ศิริพร จิระทัศน์ประสูต
รหัส 39030326



A024288

เลขหมู่ 2541
เลขทะเบียน 024288
วัน เดือน ปี 100 112

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต
สาขาวิชา สถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชา ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
คณะ ครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2541

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยานิพนธ์เรื่อง

โครงการออกแบบตกแต่งภายในสำนักงาน บริษัท อัลฟา เพาเวอร์ จำกัด
INTERIOR DESIGN PROJECT FOR OFFICE ALPHA POWER CO., LTD

ชื่อนักศึกษา

น.ส. ศิริพร จิระทัศนประสูต

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์ ฉัตรภริมย์ สุรเชษฐ์

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้กรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ ได้ตรวจพิจารณาเห็นชอบแล้ว จึงอนุมัติให้
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต ประจำปีการศึกษา 2541



(รองศาสตราจารย์ ดร. ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์)
คณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยานิพนธ์เรื่อง โครงการออกแบบตกแต่งภายในสำนักงาน บริษัท อัลฟา เพาเวอร์ จำกัด
INTERIOR DESIGN PROJECT FOR OFFICE ALPHA POWER CO., LTD

ชื่อนักศึกษา น.ศ. ศิริพร จิระทัศนประสูต

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ภัทรภรณ์ สุรเชษฐ์

บทคัดย่อ

ข้อปัญหา

การศึกษาวิจัยวิทยานิพนธ์ ฉบับนี้มีจุดประสงค์เพื่อการออกแบบ ตกแต่งภายในโครงการอาคารสำนักงาน บริษัท อัลฟา เพาเวอร์ ซึ่งเป็นอาคารสำนักงานซึ่งประกอบไปด้วยหน่วยงานหลายหน่วยงานซึ่งต้องการความคล่องตัวและการติดต่อประสานงานอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้งานต่าง ๆ ภายในโครงการสามารถดำเนินการไปได้เป็นอย่างดี พร้อมทั้งการออกแบบตกแต่งภายในที่ต้องส่งเสริมภาพพจน์ที่ดีของบริษัทและยังต้องสอดคล้องกับตัวอาคาร ที่เป็นอาคารประหยัดพลังงาน

วิธีการดำเนินงานวิจัย

1. ศึกษาความเป็นมา วัตถุประสงค์ของโครงการ เหตุผลและวัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์ ที่มาของปัญหา แนวทางการแก้ไข วิธีการดำเนินการวิจัย ขอบเขตของโครงการ ขอบเขตการออกแบบ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำวิทยานิพนธ์

2. เก็บรวบรวมข้อมูลพื้นฐานของโครงการ และข้อมูลพื้นฐาน ที่มีความเกี่ยวข้องกับโครงการ

2.1 ศึกษาข้อมูลจากเอกสารต่าง ๆ และค้นคว้าข้อมูลพื้นฐานการออกแบบสำนักงาน การออกแบบห้องประชุมรวมถึงข้อมูลทางเทคนิคต่าง ๆ ซึ่งใช้ในงานระบบภายในอาคาร

2.2 ศึกษาโครงการเปรียบเทียบ ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับโครงการโดยการเก็บข้อมูลจากการสังเกต สัมภาษณ์และถ่ายภาพประกอบเพื่อการศึกษาคำวิเคราะห์และนำมาใช้ในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 ศึกษารายละเอียดต่าง ๆ ของโครงการ สถานที่ตั้ง สภาพแวดล้อม องค์ประกอบของโครงการ สายงานการบริหาร อัตรากำลังและพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ

3. นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษารวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการออกแบบ โดยมีการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ การจัดวางทางสัญจรภายในอาคารและการวิเคราะห์พื้นที่ ก่อนการจัดวางพื้นที่และตำแหน่งครุภัณฑ์ให้เกิดความคล่องตัวตามความสัมพันธ์ของหน่วยงานตำแหน่งสายงานการบริหารเพื่อประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งรวมถึงการวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ ที่นำมาใช้ภายในโครงการเพื่อการออกแบบที่มีความเหมาะสม

4. สรุปผลเป็นงานออกแบบตกแต่งภายใน โครงการอาคารสำนักงาน บริษัท อัลฟา เพาเวอร์ จำกัด

สรุปผลการวิจัย

1. อาคารสำนักงานของบริษัท อัลฟา เพาเวอร์ จำกัด ซึ่งเป็นอาคารที่ประกอบด้วยหน่วยงานต่าง ๆ มากมาย ในส่วนที่ทำการออกแบบตกแต่งจึงต้องออกแบบทั้งหมด รวมถึงส่วนรับประทานอาหารที่แยกเป็นอีกอาคาร

2. จากการศึกษาข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล ทำให้สามารถสรุปให้เป็นแนวความคิดในการออกแบบเพื่อให้สอดคล้องกับตัวอาคารสำนักงาน การออกแบบตกแต่งภายใน จึงต้องมีความทันสมัย คล่องตัว แต่ในความทันสมัยต้องแฝงด้วยความรู้สึกที่น่าเชื่อถือ ดูมั่นคง ภูมิฐาน และแสดงถึงเอกลักษณ์ ของบริษัท อัลฟา เพาเวอร์ จำกัด

3. การออกแบบภายในอาคาร จะมีการเลือกใช้วัสดุและอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับการใช้งาน มีความสวยงามและทันสมัย อีกทั้งยังต้องดูแลรักษาง่าย ทั้งนี้ในการเลือกใช้วัสดุและงานระบบต่าง ๆ ยังต้องคำนึงถึงเรื่องการประหยัดพลังงานเป็นหลักเพื่อให้สอดคล้องกับตัวอาคาร

ข้อเสนอแนะ

ในการก่อสร้างอาคารสำนักงานที่เป็นอาคารประหยัดพลังงาน สำหรับในประเทศยังไม่เป็นที่แพร่หลายเท่าที่ควร เพราะเป็นอาคารรูปแบบใหม่ ต้องใช้งบประมาณในการก่อสร้างสูง แต่เนื่องจากการออกแบบตัวอาคารให้สอดคล้องกับการใช้งานที่เป็นสำนักงาน ทำให้ง่ายต่อการออกแบบตกแต่งภายใน อีกทั้งตัวอาคารที่ก่อสร้างในรูปแบบที่ทันสมัยจะช่วยส่งเสริมภาพพจน์ที่ดีของบริษัทไว้

การจัดสำนักงานภายในก็ควรที่จะคำนึงถึงความสัมพันธ์ของหน่วยงานเพื่อการปฏิบัติงานที่มีความคล่องตัวและมีประสิทธิภาพเพื่อความสะดวกสบายของผู้ใช้อาคาร ซึ่งจะส่งผลต่อผู้ใช้ให้เกิดความประทับใจเมื่อเข้ามาติดต่อธุระหรือปฏิบัติงาน การจัดวางทางสัญจรหลักของอาคารจึงมีความสำคัญมาก ฉะนั้นการออกแบบที่ดีจึงควรคิดพื้นที่ทางสัญจรของอาคารให้เพียงพอต่อความต้องการของผู้ใช้อาคาร การออกแบบตกแต่งภายในจึงควรมีความต่อเนื่องเพื่อสร้างภาพพจน์ที่ดีของบริษัท นอกจากการจัดวางผังการออกแบบที่มีความสวยงาม และความทันสมัยก็มีความสำคัญยิ่ง เนื่องจากเป็นอาคารสำนักงาน ซึ่งจะมีลูกค้าหรือบุคคลเข้ามาใช้อาคารเป็นจำนวนมาก การเลือกใช้อุปกรณ์และเครื่องมือที่มีความทันสมัยจะช่วยส่งเสริมการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพสูงสุด ปัจจุบันเทคโนโลยีได้ก้าวเข้ามามีบทบาทมาก ทำให้เลือกใช้ได้ตามความเหมาะสมของการใช้งาน รวมถึงการเลือกใช้วัสดุ

โครงการออกแบบตกแต่งภายในอาคารสำนักงาน บริษัท อัลฟา เพาเวอร์ จำกัด ถือได้ว่าเป็นรูปแบบหนึ่งในการแสดงแนวความคิดในการออกแบบตกแต่งอาคารสำนักงาน ในรูปแบบของอาคารประหยัดพลังงาน ที่อาจจะเป็นแบบอย่างให้เกิดการพัฒนาารูปแบบของอาคารสำนักงานให้ดูมีประสิทธิภาพที่สมบูรณ์ หรือมีในอนาคต

กิตติกรรมประกาศ

ในการรวบรวมข้อมูลต่างๆ เพื่อที่จะทำวิทยานิพนธ์ โครงการออกแบบตกแต่งภายใน อาคารสำนักงาน บริษัท อัลฟา เพาเวอร์ จำกัด ได้รับความอนุเคราะห์ ความร่วมมือเป็นอย่างดี ในด้านข้อมูล สถิติรายละเอียดต่างๆ ที่สำคัญซึ่งผู้เขียนได้รับความร่วมมือในการให้คำแนะนำ ให้คำปรึกษา เป็นอย่างดี จากบุคคลหลายฝ่ายซึ่งทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี จึงขอขอบคุณทุกท่านเป็นอย่างสูง

คณะอาจารย์ ผู้อนุมัติโครงการวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ทุกท่าน

อาจารย์ ฉัตรภริมย์ สุรเชษฐ์ อาจารย์ที่ปรึกษา

บริษัท DCM 2000 ที่เชื้อเพื่อให้คำแนะนำโครงการ

บริษัท อัลฟา เพาเวอร์ จำกัด ที่ให้ความสะดวกในด้านข้อมูลต่างๆ

อาจารย์ทุกท่านที่ให้ความรู้แนวคิด คำแนะนำต่างๆ ในการทำวิทยานิพนธ์

นอกจากนี้ คุณพ่อ คุณแม่ และคุณป้า ที่คอยให้กำลังใจและให้การสนับสนุนด้านการเงินเป็นอย่างดีตลอดมา

พี่ชาย , น้องชายทั้งสอง ที่ช่วยเหลือด้านการพิมพ์งานและการติด CHART งาน

และรวมถึงรุ่นพี่ พี่รัก พี่ปิ่น และบรรดาเพื่อนๆ คุณวสันต์ คุณเฉลิมยศ และอีก

หลายคนที่ไม่ได้เอ่ยนาม ที่คอยช่วยเหลือ และให้กำลังใจในการทำงานหลายๆ

ด้าน ตลอดมา

ผู้เขียนใคร่ขอกราบขอบพระคุณมา ณ ที่นี้ด้วย

ผู้จัดทำวิทยานิพนธ์

นางสาว ศิริพร จิระทัศนประสูต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

จากการพัฒนาประเทศ สู่ยุคสมัยของการเปลี่ยนแปลง ทางด้านเทคโนโลยี ก่อให้เกิดการแข่งขันในทุกๆด้าน ความเปลี่ยนแปลงและความเจริญเติบโตนี้ ส่งผลให้มีความต้องการที่จะใช้กระแสไฟฟ้าก็มีเพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย โดยเฉพาะในภาคของ โรงงานอุตสาหกรรม ที่ต้องการกระแสไฟฟ้า จำนวนมากเพื่อจะนำมาผลิตสินค้าเพื่อส่งออก เป็นการพัฒนาประเทศไปสู่อีกระดับ

ในปัจจุบันผู้บริหาร จึงให้ความสำคัญ ในการจัดการระบบสำนักงานกันมาก การออกแบบสำนักงานจึงเป็นเรื่องที่สำคัญของนักออกแบบ มีการนำเอาเทคโนโลยีที่ทันสมัย มาใช้ประโยชน์ในด้านนี้ เพื่อช่วยรองรับธุรกิจที่ขยายตัว ทำให้เกิดการใช้น้ำไฟที่ที่เหมาะสม ในอาคารสำนักงานมากยิ่งขึ้น จึงมีการออกแบบ . การส่งเสริมการก่อสร้างอาคารประหยัดพลังงานเพื่อเป็นการจ้กระบบพื้นที่ภายในอาคาร ให้ได้ประโยชน์สูงสุด นอกจากนี้ยังต้องมีการควบคุมสภาพแวดล้อมต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และจำเป็นต่อสำนักงาน เพื่อตอบสนองความต้องการและพฤติกรรมของผู้ใช้อาคารอีกด้วย

ดังนั้น การทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ ข้าพเจ้าได้เลือกศึกษา " โครงการออกแบบ ตกแต่ง อาคารสำนักงาน บริษัท อัลฟา เพาเวอร์ จำกัด " มาทำการศึกษาข้อมูลและทำการค้นคว้าโดยละเอียด เพื่อนำความรู้ตามหลักวิชาการ และประสบการณ์ต่างๆ จากอาจารย์ผู้สอน และของตนเอง ประกอบกับการค้นคว้า รวบรวมข้อมูลต่างๆ มาวิจัยและวิเคราะห์ทางด้านสถาปัตยกรรมภายใน เพื่อนำมาใช้ในโครงการดังกล่าว ให้ถูกต้องสมบูรณ์ที่สุดเท่าที่เป็นไปได้ เพื่อเป็นแนวทางแก่ผู้ที่สนใจที่จะทำการค้นคว้า ให้ได้รับสาระประโยชน์ตามสมควร อีกทั้งยังเป็นการเผยแพร่งานทางด้านวิชาการทางด้านสถาปัตยกรรมให้กว้างขวางยิ่งขึ้นอีกด้วย

นางสาว ศิริพร จิระทัศน์ประสูต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ

กิตติกรรมประกาศ

คำนำ

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ประวัติความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	2
1.3 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์	2
1.4 วัตถุประสงค์ของการทำวิทยานิพนธ์	2
1.5 ที่มาของปัญหา	3
1.6 แนวทางการแก้ปัญหา	3
1.7 วิธีการดำเนินการวิจัย	3 - 4
1.8 ขอบเขตของข้อมูลเพื่อการออกแบบ	4
1.9 ขอบเขตของวิทยานิพนธ์	5
1.10 ประโยชน์ที่ได้รับจากวิทยานิพนธ์	6

บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

2.1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานของโครงการ	7
2.2 การวางแผนการดำเนินการจัดสำนักงานทั่วไป	7 - 8
2.3 การวางแผนภายในสำนักงาน	8
2.3.1. การจัดพื้นที่ใช้สอย	8
1. การจัด SPACE สำหรับการทำงานของแต่ละบุคคล	9 - 20
2. การจัด SPACE สำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกภายในสำนักงาน	20
2.1 การจัด Space สำหรับทางเดินร่วม	21
2.2 การจัด Space สำหรับประชุมปรึกษาหารือและสัมมนา	22 - 36

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
2.3 การจัด Space สำหรับต้อนรับแขก	37
2.4 การจัด Space สำหรับค้นคว้าห้องสมุด	37 - 43
2.5 การจัด Space สำหรับห้องอาหารและเครื่องดื่ม	43 - 48
2.6 การจัด Space สำหรับเก็บเอกสาร	49
2.7 การจัด Space สำหรับป้องกันเสียง	49
2.3.2. การจัดระบบการดำเนินการติดต่อประสานงานภายใน	49 - 52
2.3.3. การศึกษาสภาพแวดล้อมภายในอาคาร	52
2.3.3.1 การศึกษาลักษณะของกิจกรรมและความต้องการต่างๆในสำนักงาน	53
2.3.3.2 เฟอร์นิเจอร์และเครื่องใช้สำนักงาน	54 - 60
2.3.3.3 ระบบการติดต่อสื่อสาร	61
2.3.3.4 ระบบพีดานในสำนักงาน	62 - 63
2.3.3.5 ระบบพื้นในสำนักงาน	63 - 64
2.3.3.6 ระบบผนังและการแบ่งพื้นที่ใช้สอยในสำนักงาน	64
2.3.3.7 การควบคุมเสียงภายในอาคาร	65 - 67
2.3.3.8 ระบบแสงสว่างภายในสำนักงาน	67 - 71
2.3.3.9 ระบบปรับอากาศในสำนักงาน	71 - 77
2.3.3.10 ระบบสัญญาณเตือนภัยและระบบป้องกันอัคคีภัย	77 - 80
2.3.3.11 การใช้สีในการตกแต่ง	81 - 82
2.3.3.12 การใช้วัสดุในการตกแต่ง	83 - 87
2.4 ความหมายและประเภทของการจัดนิทรรศการ	87 - 89
- ลักษณะของห้องจัดแสดง	89
- บรรยากาศในห้องจัดแสดง	89 - 90
- การกำหนดเส้นทางสัญจรในห้องจัดแสดง	91 - 94
- การใช้แสงในโถงนิทรรศการ	95 - 99
- ประเภทของการจัดแสดง	99
2.5 การศึกษาโครงการเดิม	100 - 104
2.6 การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ	105
- อาคาร SCB COMPUTER CENTER	106 - 109

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
- บริษัท เคมบริช คอมเมอเชียล จำกัด	110 - 114
- บริษัท ฟิลิปส์ (JAPAN)	115 - 117
- ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา ท้องฟ้าจำลอง	118 - 128
<u>บทที่ 3 การศึกษารายละเอียดของโครงการ</u>	
3.1 การศึกษาสภาพของจังหวัดฉะเชิงเทรา	129
3.1.1 การศึกษาสภาพทั่วไป	129
- สภาพภูมิอากาศ	130
- สภาพภูมิประเทศ	130
- โครงข่ายโทรคมนาคม	130
3.2 รายละเอียดสถานที่ตั้งโครงการ	131
3.2.1. สถานที่ตั้งโครงการ	131
3.2.2 สภาพอาณาเขตติดต่อ	131 - 132
3.2.3 ลักษณะการเข้าถึงอาคาร	132
3.3 ประเภทของผู้ใช้โครงการ	132
3.4 อัตรากำลังและหน้าที่การทำงาน	135 - 146
3.5 กิจกรรมและพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ	147 - 169
<u>บทที่ 4 การวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ</u>	
4.1 วิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	170
4.1.1 ผลกระทบของโครงการกับสภาพแวดล้อมอาณาเขต	171 - 172
4.2 วิเคราะห์อาคาร	173
4.2.1 แนวความคิดในการออกแบบ	173
4.2.2 โครงสร้างอาคาร	174 - 175
4.2.3 ลักษณะภายในอาคาร	176
4.3 วิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร	177 - 185
4.4 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงาน	186 - 199
4.5 วิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ใช้สอยภายในอาคาร	210 - 221
4.6 วิเคราะห์สื่ออิทธิพลการ	222 - 234

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
บทที่ 5 สรุปผลและแนวทางเพื่อการออกแบบ	
5.1 สรุปผลเป็นแนวทางการออกแบบ	235 - 243
5.2 แนวความคิดในการออกแบบ	244
แนวความคิดในการออกแบบแต่ละส่วน	
1. ส่วนโถงทางเข้า	245 - 247
2. ส่วนนิทรรศการถาวร	248 - 250
3. ส่วนสำนักงาน	251 - 255
4. ห้องหัวหน้าฝ่าย บัญชี - การเงิน	256
5. ห้องหัวหน้าฝ่ายจัดซื้อ	257
6. ห้องสมุด	258 - 259
7. ห้องประชุมสัมมนา	260 - 261
8. ห้องประชุมระดับผู้บริหาร	262 - 263
9. ห้องรับรองประชุมผู้บริหารระดับสูง	264 - 265
10. ห้องกรรมการผู้อำนวยการ	266 - 267
11. ห้องหัวหน้าฝ่ายปฏิบัติการ - ซ่อมบำรุง	268 - 269
12. ห้องประชุมใหญ่	270 - 271
13. ห้องประชุมเล็ก	272 - 274
14. ส่วน CANTEEN	

ภาคผนวก

บรรณานุกรม

ประวัติผู้แต่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
บทที่ 2	
ภาพ 2.1 แสดงการใช้พื้นที่ทำงานของพนักงานทั่วไป	12
ภาพ 2.2 แสดงภาพการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง	13
ภาพ 2.3 แสดงภาพการจัดสำนักงานแบบแลนดสเคป	14
ภาพ 2.4 แสดงการจัดห้องทำงานเฉพาะบุคคล	17
ภาพ 2.5 แสดงการใช้พื้นที่ของพนักงานภายในห้องทำงาน	17
ภาพ 2.6 ภาพการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ	20
ภาพ 2.7 แสดงการใช้ space สำหรับการปรึกษาหารือ	22
ภาพ 2.8 แสดงการใช้ space สำหรับประชุมกลุ่ม	22
ภาพ 2.9 แสดงการใช้ space สำหรับห้องสัมภาษณ์	23
ภาพ 2.10 แสดงการใช้ space สำหรับห้องประชุมใหญ่	24
ภาพ 2.11 แสดงการใช้ space สำหรับประชุมสมาชิกทั่วไป	25
ภาพ 2.12 แสดงที่นั่งแบบแถวตรงตลอด	26
ภาพ 2.13 แสดงที่นั่งแบบแถวโค้ง	26
ภาพ 2.14 แสดงที่นั่งแบบ 2 ตอน	27
ภาพ 2.15 แสดงที่นั่งแบบ 3 ตอน	27
ภาพ 2.16 ภาพแสดงการระยะมองเห็นได้ชัดเจน	29
ภาพ 2.17 ภาพแสดงการระยะที่มองเห็นได้ชัดเจน	29
ภาพ 2.18 ภาพแสดงการใช้มุมหักเหในการตั้งเครื่องฉาย	30
ภาพ 2.19 ลักษณะการประชุมกลุ่มบุคคลภายในที่ทำงาน	31
ภาพ 2.20 ลักษณะกลุ่มบุคคลรวมภายในที่ทำงาน	32
ภาพ 2.21 ลักษณะกลุ่มบุคคลรวมที่ทำงานร่วมกัน	32
ภาพ 2.22 ลักษณะการจัดโต๊ะประชุมแบบต่างๆ	35
ภาพ 2.23 แสดงการจัด dining area แบบโต๊ะ 4 ที่นั่ง	46
ภาพ 2.24 เก้าอี้สำหรับพนักงานทั่วไป , เลขานุการ	50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่	หน้า
ภาพ 2.25 เก้าอี้สำหรับพนักงานระดับกลาง	56
ภาพ 2.26 เก้าอี้สำหรับผู้บริหารระดับสูง	56
ภาพ 2.27 เก้าอี้แบบหมุนไม่ได้	57
ภาพ 2.28 โต๊ะทำงานสำหรับผู้บริหาร	58
ภาพ 2.29 โต๊ะทำงานพนักงานทั่วไป	58
ภาพ 2.30 โต๊ะพิมพ์ดีด	59
ภาพ 2.31 แสดงความสม่ำเสมอของแสงสว่าง	69
ภาพ 2.32 แสดงการจัดระยะห่างระหว่างดวงโคม	70
ภาพ 2.33 ลักษณะส่วนประกอบเครื่องปรับอากาศแบบติดหน้าต่าง	72
ภาพ 2.34 ภาพ คอนเดนซิ่งยูนิตและแฟนคอยล์ยูนิต	73
ภาพ 2.35 ช่องจ่ายลมแบบหัวฉีด	76
ภาพ 2.36 ช่องจ่ายลมแบบบานเกล็ดพินคา	76
ภาพ 2.37 ช่องทางออกแบบครึ่ง	76
ภาพ 2.38 ช่องทางออกแบบร่องยาว	76
ภาพ 2.39 ช่องทางออกแบบจาน	77
ภาพ 2.40 ช่องทางออกแบบหัวจ่ายติดผ้า	77
ภาพ 2.41 ลักษณะของหัวจ่ายดับเพลิงแบบต่างๆ	80
ภาพ 2.42 การจัดทางเดินที่ดีทำให้ผู้ชมเดินได้ทั่วถึง	92
ภาพ 2.43 การจัดทางเดินที่ไม่ดี	93
ภาพ 2.44 การจักทางเดินที่มีระเบียบน่าดู	93
ภาพ 2.45 การจัดแสดงกำหนดทางเดินปรับปรุง	93
ภาพ 2.46 ทางออกชัดเจนทำให้ส่วนที่เหลือไม่น่าสนใจ	93
ภาพ 2.47 ทางออกที่ดีทำให้ผู้ชมดูเกือบหมดห้อง	93
ภาพ 2.48 เส้นทางที่กำหนดให้ผู้ชม	94
ภาพ 2.49 เส้นทางที่ผู้ชมใช้จริง	94
ภาพ 2.50 การจัดเครื่องดึงดูดผู้ชมเป็นระยะๆ ตลอดเส้นทาง	94
ภาพ 2.51 ภาพห้องประชุมสัมมนา บริษัท เคมบริช	111
ภาพ 2.52 ภาพห้องประชุมเล็ก	113

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่	หน้า
ภาพ 2.53 ภาพห้องประชุมกลุ่มผู้บริหาร	117
ภาพ 2.54 ภาพห้องประชุมผู้บริหาร	117
ภาพ 2.55 ภาพห้องประชุมเล็ก	120
ภาพ 2.56 ลักษณะการจัดห้องแสดง เรื่อง สื่อสารดาวเทียม	120
ภาพ 2.57 รูปแบบการจัดแสดง เรื่อง ดวงดาวและอวกาศ	127

บทที่ 3

ภาพ 3.1 แผนที่โดยสังเขป	131
ภาพ 3.2 แผนที่เส้นทางเข้าโครงการ	132
ภาพ 3.3 ภาพแสดงรายละเอียดเสา	174
ภาพ 3.4 ภาพแสดงรายละเอียดผนัง	175

บทที่ 4

ภาพ 4.1 ภาพแสดงขนาด MODEL	224
ภาพ 4.2 บอร์ดจัดแสดงภาพขนาด 0.60 x 0.50 x 0.70	224
ภาพ 4.3 บอร์ดจัดแสดงภาพขนาด 0.90 x 1.35	224
ภาพ 4.4 บอร์ดจัดแสดงภาพขนาด 0.90 x 1.35	225
ภาพ 4.5 บอร์ดจัดแสดงขนาดเล็ก	226
ภาพ 4.6 บอร์ดจัดแสดงขนาดใหญ่	227
ภาพ 4.7 บอร์ดแสดงภาพ วิดีทัศน์	228
ภาพ 4.8 แสดงขนาดและพื้นที่สำหรับจัดแสดงประกอบ MODEL	229

บทที่ 5

ภาพ 5.1 ภาพแปลนเฟอร์นิเจอร์ชั้นที่ 1 (อาคาร A)	238
ภาพ 5.2 ภาพ แปลนเพดานและไฟฟ้าชั้นที่ 1 (อาคาร A)	238
ภาพ 5.3 ภาพแปลนเฟอร์นิเจอร์ชั้นที่ 2 (อาคาร A)	239
ภาพ 5.4 ภาพแปลนเพดานและไฟฟ้าชั้นที่ 2 (อาคาร A)	239
ภาพ 5.5 ภาพแปลนเฟอร์นิเจอร์ชั้นที่ 3 (อาคาร A)	240
ภาพ 5.6 ภาพแปลนเพดานและไฟฟ้าชั้นที่ 3 (อาคาร A)	240

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่	หน้า
ภาพ 5.7 ภาพแปลนเฟอร์นิเจอร์ชั้นที่ 4 (อาคาร A)	241
ภาพ 5.8 ภาพแปลนเพดานและไฟฟ้าชั้นที่ 4 (อาคาร A)	241
ภาพ 5.9 ภาพแปลนเฟอร์นิเจอร์ชั้นที่ 1 (อาคาร B)	242
ภาพ 5.10 ภาพแปลนเพดานและไฟฟ้าชั้นที่ 1 (อาคาร B)	242
ภาพ 5.11 ภาพแปลนเฟอร์นิเจอร์ชั้นที่ 2 (อาคาร B)	243
ภาพ 5.12 ภาพแปลนเพดานและไฟฟ้าชั้นที่ 2 (อาคาร B)	243
ภาพ 5.13 ภาพแนวความคิดในการออกแบบ	245
ภาพ 5.14 ภาพ PERSPECTIVE ส่วนโถงประชาสัมพันธ์	246
ภาพ 5.15 ภาพ SECTION อาคาร A	246
ภาพ 5.16 ภาพ DETAIL COUNTER ประชาสัมพันธ์	247
ภาพ 5.17 ภาพ SKETCH IDEA ส่วนโถงประชาสัมพันธ์	247
ภาพ 5.18 ภาพ แนวความคิดส่วนนิทรรศการ	249
ภาพ 5.19 ภาพ PERSPECTIVE ส่วนนิทรรศการถาวร	249
ภาพ 5.20 ภาพ PERSPECTION ส่วนนิทรรศการถาวร	250
ภาพ 5.21 ภาพ PERSPECTIVE ส่วนนิทรรศการถาวร	250
ภาพ 5.22 ภาพ PERSPECTIVE ส่วนทำงานฝ่ายการเงิน- บัญชี	252
ภาพ 5.23 ภาพ PERSPECTIVE ส่วนทำงานฝ่ายจัดซื้อ - บุคคล	252
ภาพ 5.24 ภาพ PERSPECTIVE ส่วนทำงานฝ่ายปฏิบัติการ - ซ่อมบำรุง	253
ภาพ 3.25 ภาพ SKETCH IDEA ส่วนทำงานทั่วไป	253
ภาพ 3.26 ภาพ AXONOMETRIC ฝ่ายปฏิบัติการ - ซ่อมบำรุง	254
ภาพ 3.27 ภาพ AXONOMETRIC ฝ่ายซ่อมบำรุงรักษา	254
ภาพ 3.28 ภาพ AXONOMETRIC ฝ่ายจัดซื้อ - บุคคล	255
ภาพ 3.29 ภาพ AXONOMETRIC ฝ่ายธุรกิจ	255
ภาพ 5.30 ภาพ PERSPECTIVE ห้องหัวหน้าฝ่ายบัญชี - การเงิน	256
ภาพ 5.31 ภาพ PERSPECTIVE ห้องหัวหน้าฝ่ายจัดซื้อ - บุคคล	257
ภาพ 5.32 ภาพ PERSPECTIVE ห้องสมุด	258
ภาพ 5.33 ภาพ รูปด้านห้องสมุด	259
ภาพ 5.34 ภาพ DETAIL COUNTER ห้องสมุด	259

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่	หน้า
ภาพ 5.35 ภาพ PERSPECTIVE ห้องสัมมนา	261
ภาพ 5.36 ภาพ รูปด้านห้องสัมมนา	261
ภาพ 5.37 ภาพ PERSPECTIVE ห้องประชุมระดับผู้บริหาร	262
ภาพ 5.38 ภาพ รูปด้านห้องประชุมระดับผู้บริหาร	263
ภาพ 5.39 ภาพ SKETCH IDEA ห้องประชุมระดับผู้บริหาร	263
ภาพ 5.40 ภาพ PERSPECTIVE ห้องรับรองประชุมผู้บริหาร	264
ภาพ 5.41 ภาพ รูปด้านห้องรับรอง	265
ภาพ 5.42 ภาพ SKETCH IDEA ห้องรับรองและห้องประชุมใหญ่	265
ภาพ 5.43 ภาพ PERSPECTIVE ห้องกรรมการผู้อำนวยการ	266
ภาพ 5.44 ภาพรูปด้านห้องกรรมการผู้อำนวยการ	267
ภาพ 5.45 ภาพ PERSPECTIVE ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายปฏิบัติการ	268
ภาพ 5.46 ภาพ รูปด้านห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายปฏิบัติการ	268
ภาพ 5.47 ภาพ PERSPECTIVE ห้องประชุมใหญ่	269
ภาพ 5.48 ภาพ รูปด้านห้องประชุมใหญ่	269
ภาพ 5.49 ภาพ PERSPECTIVE ห้องประชุมเล็ก	271
ภาพ 5.50 ภาพรูปด้านห้องประชุมเล็ก	271
ภาพ 5.51 ภาพ แนวความคิดส่วน CANTEEN	273
ภาพ 5.52 ภาพ รูปตัด SECTION อาคาร B	273
ภาพ 5.53 ภาพ PERSPECTIVE ส่วน CANTEE ชั้นที่ 1	274
ภาพ 5.54 ภาพ PERSPECTIVE ส่วน CANTEEN ชั้นที่ 2	274
ภาพ 5.55 ภาพ MATRIAL ที่ใช้ในการตกแต่งห้องต่างๆ	275
ภาพ 5.56 ภาพ MATRIAL ที่ใช้ในการตกแต่งห้องต่างๆ	276

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
บทที่ 2	
ตารางที่ 2.1 การเปรียบเทียบการจัดวางสำนักงานแบบเปิดตลอดและแลนดส์เคป	15
ตารางที่ 2.2 การเปรียบเทียบการจัดวางสำนักงานแบบห้องเดี่ยวและแบบเป็นกลุ่ม	18
ตารางที่ 2.3 การเปรียบเทียบข้อดี - เสีย ของการจัดแบบแยกห้อง	18
ตารางที่ 2.4 ขนาดของรถเข็นหนังสือ	42
ตารางที่ 2.5 ข้อดี - เสีย สำหรับการจัดแบบแคนทีน	48
ตารางที่ 2.6 เปรียบเทียบข้อดี - เสีย ของแสงธรรมชาติ	68
ตารางที่ 2.7 เปรียบเทียบข้อดี - เสีย ของแสงประดิษฐ์	68
ตารางที่ 2.8 สรุปข้อดี - เสีย เครื่องปรับอากาศแบบติดหน้าต่าง	72
ตารางที่ 2.9 สรุปข้อดี - เสีย เครื่องปรับอากาศแบบแยก	73
ตารางที่ 2.10 วัสดุประเภทหินชนิดต่างๆ	83
ตารางที่ 2.11 วัสดุประเภทดินเผาชนิดต่างๆ	84
ตารางที่ 2.12 วัสดุประเภทผสมเคลวชนิดต่างๆ	84
ตารางที่ 2.13 วัสดุประเภทไม้ชนิดต่างๆ	85
ตารางที่ 2.14 วัสดุประเภทแข็งกรูมิ่งชนิดต่างๆ	85
ตารางที่ 2.15 วัสดุประเภทกรูมิ่งชนิดต่างๆ	86
ตารางที่ 2.16 วัสดุประเภทโลหะชนิดต่างๆ	86
ตารางที่ 2.17 การเปรียบเทียบคุณสมบัติของแสงธรรมชาติและแสงประดิษฐ์	98
บทที่ 4	
ตารางที่ 4.1 สรุปผลกระทบของแสงแดดกับตัวอาคาร	170
ตารางที่ 4.2 สรุปผลกระทบของลมกับฝนต่อตัวอาคาร	171
ตารางที่ 4.3 สรุปผลกระทบของโครงการกับสภาพแวดล้อม	172
ตารางที่ 4.4 แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักภายใน	187
ตารางที่ 4.5 แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบหลัก	189
ตารางที่ 4.6 แสดงค่าความสัมพันธ์ฝ่ายประมวลข้อมูล	190
ตารางที่ 4.7 แสดงค่าความสัมพันธ์ฝ่ายบริหารงานทั่วไป	191

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่	หน้า
ตารางที่ 4.8 แสดงค่าความสัมพันธ์ฝ่ายบัญชี – การเงิน	192
ตารางที่ 4.9 แสดงค่าความสัมพันธ์ห้องประชุมสัมมนา	193
ตารางที่ 4.10 แสดงค่าความสัมพันธ์ห้องสมุด	194
ตารางที่ 4.11 แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนผู้บริหารระดับสูง	195
ตารางที่ 4.12 แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนธุรกิจ	196
ตารางที่ 4.13 แสดงค่าความสัมพันธ์ฝ่ายโครงการก่อสร้าง	197
ตารางที่ 4.14 แสดงค่าความสัมพันธ์ฝ่ายบำรุงรักษาและปฏิบัติการ	198
ตารางที่ 4.15 แสดงค่าความสัมพันธ์ ส่วนรับประทานอาหาร	199
ตารางที่ 4.16 การวิเคราะห์ข้อมูลและองค์ประกอบของนิทรรศการ	222
ตารางที่ 4.17 ตารางแสดงการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนจัดแสดงหัวข้อที่ 1	230
ตารางที่ 4.18 ตารางแสดงการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนจัดแสดงหัวข้อที่ 2	231
ตารางที่ 4.19 ตารางแสดงการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนจัดแสดงหัวข้อที่ 3	232
ตารางที่ 4.20 ตารางวิเคราะห์พื้นที่ของโครงการ	233
ตารางที่ 4.21 แผนภูมิการจัดแบ่ง ZONING	234

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ประวัติความเป็นมาของโครงการ

ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีแนวโน้มในการพัฒนาประเทศ ที่มีรายได้จากภาคเกษตรกรรม เข้าสู่ภาคอุตสาหกรรม ลักษณะของงานอุตสาหกรรมเริ่มมีการก่อตั้งขึ้นมากมาย จึงมีการทำโครงการในลักษณะของนิคมอุตสาหกรรม ทั้งนี้ความเจริญเติบโตทางด้านอุตสาหกรรม จำเป็นที่จะต้องใช้ไฟฟ้าในการผลิตเป็นจำนวนมาก

บริษัท อัลฟา เพาเวอร์ จำกัด เริ่มก่อตั้งเมื่อปี 2531 ซึ่งเป็นบริษัทเอกชนที่ได้รับเอกสิทธิ์จากรัฐบาล ในการผลิตกระแสไฟฟ้าและน้ำเย็น จำหน่ายให้กับโรงงานในเขตนิคมอุตสาหกรรม ซึ่งตั้งอยู่ที่ ต. บางเตย อ. เมือง จ. ฉะเชิงเทรา เนื้อที่ประมาณ 80 ไร่ ซึ่งการผลิตกระแสไฟฟ้าของบริษัท มีความทันสมัยที่สุดในประเทศไทย ทั้งยังปลอดภัยกับสภาพแวดล้อม ซึ่งเป็นจุดเด่นในการดำเนินงานของโรงงาน ปัจจุบันทางบริษัทมีโครงการที่จะก่อสร้าง โรงงานไฟฟ้า กังหันก๊าซ และโรงงานไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วม และโรงงานน้ำเย็น

เนื่องจากความเจริญทางด้านอุตสาหกรรมมีมากขึ้น ทางบริษัทจึงต้องมีการขยายการผลิตให้เพียงพอกับความต้องการ ทั้งนี้จากการดำเนินงานที่ผ่านมา สายงานของหน่วยงานในฝ่ายบริหาร ธุรการ และฝ่ายการตลาด มีการขยายตัวเพิ่มขึ้นและเพื่อให้การปฏิบัติงาน สามารถที่จะปฏิบัติงานได้อย่างสะดวก ทางบริษัทจึงมีโครงการที่จะก่อสร้างอาคารสำนักงานของบริษัทขึ้น ซึ่งเป็นอาคารแบบใหม่ คือ เป็นอาคารประหยัดพลังงาน โดยรูปแบบของตังอาคารจะเป็นรูปทรงที่ดัดแปลงมาจากกลม ลักษณะของแปลนจะเป็นวงกลม วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างอาคาร จะคำนึงถึงการประหยัดพลังงานเป็นหลัก เช่น ตัวอาคารจะกรุด้วยกระจกทั้งหมด การเลือกใช้กระจกในการติดตั้ง ก็จะต้องเป็นกระจกที่สามารถป้องกันการถ่ายเทความร้อน จากภายนอกเข้าสู่ภายในได้ และยังสามารถป้องกันเสียงรบกวนจากภายนอก และมีความแข็งแรงทนทาน การเลือกใช้กระจกจะทำให้แสงจากภายนอกเข้ามายังภายในอาคารได้เป็นการช่วยลดการใช้ไฟฟ้าในอาคารได้ รวมทั้งวัสดุที่ใช้สำหรับภายในอาคาร ก็จะต้องคำนึงถึงการป้องกันความร้อนจากภายนอกเข้ามาทั้งนี้ระบบทำความเย็นภายในอาคาร ก็จะใช้ระบบปรับอากาศแบบ Chilled Water ซึ่งเป็นผลพลอยได้ที่ได้จากการผลิตกระแสไฟฟ้าของโรงงาน คือ น้ำเย็น มาใช้ในระบบปรับอากาศภายในอาคาร โดยจะกระจายความเย็นไปที่อาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยตัวอาคารสำนักงานนี้จะตั้งอยู่ที่ จังหวัดฉะเชิงเทรา เนื้อที่ของอาคารประมาณ 2400 ตารางเมตร

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

บริษัท อัลฟา เพาเวอร์ จำกัด มีวัตถุประสงค์ที่จะก่อสร้างอาคารสำนักงาน เพื่อ

1. เพื่อเป็นส่วนต้อนรับและจัดแสดงงานนิทรรศการ แก่แขกผู้มาเยือน
2. เพื่อเป็นการจัดส่วนของผู้บริหาร หัวหน้าฝ่าย พนักงานให้เป็นสัดส่วนโดยแยกออกจากตัวโรงงานไฟฟ้า
3. เป็นที่ประชุมและสัมมนาทางด้านต่างๆ ทั้งผู้บริหาร พนักงาน และแขกผู้มาเยือน
4. เป็นที่รับประทานอาหาร และพักผ่อนหย่อนใจสำหรับพนักงานในบริษัท

1.3 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์

1. เป็นโครงการจริงที่ยังมิได้มีการตกแต่งภายใน ที่สามารถวิเคราะห์ข้อมูล และเข้าใจถึงปัญหาของโครงการอย่างชัดเจน ทำให้การออกแบบและการศึกษาข้อมูลดำเนินไปอย่างเป็นระเบียบ
2. เป็นโครงการที่สนับสนุน และส่งเสริมทางด้านการประหยัดพลังงาน ซึ่งก่อให้เกิดประโยชน์แก่ประเทศชาติ
3. รูปแบบของสถาปัตยกรรมเป็นอาคารสมัยใหม่ น่าสนใจต่อการค้นคว้าเพื่อ การออกแบบตกแต่งภายใน ให้ได้ประโยชน์ใช้สอยที่ดีและสอดคล้องกับตัวอาคาร

1.4 วัตถุประสงค์ของการทำวิทยานิพนธ์

1. เพื่อศึกษาการจัดพื้นที่ให้เหมาะสมกับการใช้งาน ในส่วนต่างๆ ของโครงการ
2. เพื่อศึกษารวางระบบของสำนักงาน
3. เพื่อศึกษาการใช้วัสดุ อุปกรณ์ให้เหมาะสมกับงานออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน
4. เพื่อศึกษาการประหยัดพลังงานและสภาพแวดล้อม ภายในอาคาร ให้สอดคล้องกับตัวอาคารที่เป็นอาคารประหยัดพลังงาน
5. เพื่อนำความรู้ตามหลักการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน มาใช้สนองโครงการ เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์และนำไปใช้งานได้จริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 ที่มาของปัญหา

1. อาคารสำนักงาน อัลฟา เพาเวอร์ เป็นโครงการจริงที่ยังมิได้มีการตกแต่งภายใน
2. โครงการเป็นสำนักงานที่มี องค์ประกอบการใช้สอยหลายอย่าง ดังนั้นจึงต้องมีการ ออกแบบตกแต่งภายใน ที่เหมาะสมและเกิดภาพพจน์ที่ดี
3. ลักษณะของงานสถาปัตยกรรม เป็นอาคารประหยัดพลังงาน ดังนั้นการออกแบบภายในจึงต้องมีการศึกษาและวิเคราะห์เพื่อให้เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการ

1.6 แนวทางแก้ปัญหา

1. ศึกษารายละเอียดพื้นที่ใช้สอยของตัวอาคารทั้งหมด
2. ศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อาคารเพื่อเกิดความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลที่เข้ามาใช้บริการ กับตัวอาคาร
3. ศึกษาและวิเคราะห์การใช้พื้นที่ของแต่ละหน่วยงาน ให้มีความสัมพันธ์เหมาะสมกับการใช้งานประเภทต่างๆ ตลอดจนทางสัญจรภายในโครงการ
4. ศึกษาการใช้วัสดุที่ช่วยในการประหยัดพลังงานเพื่อให้สอดคล้องกับตัวอาคาร
5. นำเอาหลักการออกแบบตกแต่งภายในมาใช้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อตอบสนองประโยชน์ใช้สอยและสวยงาม
6. ศึกษาระบบเทคโนโลยีที่เหมาะสมและทันสมัยเพื่อใช้ในโครงการจริง

1.7 วิธีการดำเนินการวิจัย

1.. ศึกษาข้อมูลพื้นฐานของโครงการ

1.1 ความเป็นมาและวัตถุประสงค์ของบริษัท อัลฟา เพาเวอร์ จำกัด

1.2 ข้อมูลพื้นฐานของบริษัท สำนักงานและอัตรากำลังของพนักงานในหน่วยงานและ ฝ่ายต่างๆ

1.3 พฤติกรรมและเวลาปฏิบัติงาน ของผู้ให้บริการและผู้รับบริการในหน่วยงาน

2. ศึกษารายละเอียดที่ตั้งโครงการ

2.1 สถานที่ตั้งโครงการ

2.2 สภาพภูมิอากาศและสภาพแวดล้อมอาณาเขตติดต่อ

2.3 ลักษณะการเข้าถึงโครงการและสภาพการจราจร

3. ศึกษาสภาพอาคารภายนอกและภายในอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ศึกษาข้อมูลการออกแบบการจัดสำนักงาน

4.1 การจัดพื้นที่ใช้สอย

4.2 การจัดระบบการดำเนินงานการติดต่อประสานงานภายใน

4.3 การศึกษาสภาพแวดล้อมภายในอาคาร

- เฟอร์นิเจอร์และเครื่องใช้สำนักงาน
- ระบบติดต่อสื่อสาร
- ระบบพีดาน
- ระบบพื้น
- ระบบควบคุมเสียงภายในอาคาร
- การควบคุมแสงสว่างภายในอาคาร
- ระบบปรับอากาศ
- ระบบสัญญาณเตือนภัยและระบบป้องกันอัคคีภัย
- การใช้สีในการตกแต่ง
- การเลือกวัสดุในการตกแต่งภายใน

5. ศึกษาการจัดวางผังนิทรรศการ

6. ศึกษารวบรวมข้อมูลโครงการลักษณะเดียวกันและใกล้เคียง เพื่อนำมาวิเคราะห์และ เป็นสื่อในการออกแบบ ให้สัมพันธ์กับประโยชน์ใช้สอย

7. รวบรวมข้อมูลในการออกแบบตกแต่งรวมทั้งข้อปัญหาต่างๆ เพื่อทำการวิเคราะห์ แก้ ปัญหาให้สอดคล้องกับความเป็นจริง สรุปผลการวิจัยเข้าสู่การออกแบบตกแต่ง

1.8 ขอบเขตของการออกแบบ

1. ศึกษาความเป็นมาและวัตถุประสงค์ของโครงการ

2. ศึกษาที่ตั้งสภาพแวดล้อมของโครงการ

- ที่ตั้งโครงการ
- อาณาเขตติดต่อ
- การเข้าถึงโครงการ
- ความต้องการของเจ้าของโครงการตลอดจนผู้ให้และผู้ให้บริการ

3. ศึกษารายละเอียดของโครงการ

- หน้าที่การรับผิดชอบ การแบ่งส่วนบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ความสัมพันธ์ของสายงานบริการ
- 4. ศึกษาเปรียบเทียบโครงการที่มีรูปแบบเดียว
- 5. ศึกษาการวิเคราะห์โครงการ
 - การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยในอาคาร
 - การวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้มาใช้บริการ
- 6. การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน ที่นำมาใช้ในการออกแบบ
 - ศึกษาการจัดแสดงนิทรรศการ
 - ศึกษาการจัดวางแปลนภายในอาคารสำนักงาน
 - ศึกษาการจัดห้องรับประทานอาหาร
 - ศึกษาการจัดห้องประชุมและห้องสัมมนา
 - ศึกษาข้อมูลทางเทคนิคและระบบต่างๆ ที่จะนำมาใช้ในการออกแบบ

1.9 ขอบเขตของวิทยานิพนธ์

อาคารสำนักงาน บริษัท อัลฟา เพาเวอร์ จำกัด ประกอบด้วย
ส่วนออฟฟิศ ชั้นที่ 1 มีพื้นที่ประมาณ 786 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- ทางเข้าหลัก
- โถงรับรอง
- ส่วนรับรอง
- บริเวณแสดงงานชั่วคราว
- ส่วนประชาสัมพันธ์
- ห้องสัมมนา
- โถงลิฟต์

ส่วนรับประทานอาหาร มีพื้นที่ประมาณ 600 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- โถงทางเข้า
- ส่วนรับประทานอาหาร
- ครีว
- ส่วนระเบียบ

ส่วนออฟฟิศ ชั้นที่ 2 มีพื้นที่ประมาณ 664 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- โถงลิฟต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องผู้จัดการ , ห้องผู้ช่วยผู้ช่วยผู้จัดการ , ฝ่ายการเงิน , การบัญชี
ฝ่ายธุรการ , ฝ่ายบริหารงานทั่วไป
- ห้องคอมพิวเตอร์
- ห้องประชุมเล็ก , ห้องประชุมใหญ่

ส่วนออฟฟิศ ชั้นที่ 3 มีพื้นที่ประมาณ 680 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- โถงลิฟต์
- ห้องผู้จัดการ , ห้องผู้ช่วยผู้ช่วยผู้จัดการ , ห้องหัวหน้าฝ่าย , ห้องทำงานฝ่าย
ปฏิบัติการ , ฝ่ายบำรุงรักษา
- ห้องประชุม
- ห้องรับรอง
- โถงลิฟต์

ส่วนออฟฟิศ ชั้นที่ 4 มีพื้นที่ประมาณ 790 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- โถงลิฟต์
- ห้องสัมมนา
- ส่วนแสดงงานถาวร
- ห้องสมุด
- ส่วนพักผ่อน

รวมพื้นที่ในการออกแบบทั้งหมด 2,300 ตารางเมตร

1.10 ประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการ

1. ช่วยให้การจัดระบบต่างๆ ภายในสำนักงานมีคุณภาพมากยิ่งขึ้น
2. ส่งเสริมประสิทธิภาพในการทำงาน ภายในอาคาร ให้สามารถดำเนินงานได้อย่างคล่อง
แคล่วของพนักงาน และสร้างภาพพจน์ที่ดีให้แก่ผู้ที่มาใช้บริการ
3. ด้านประโยชน์ใช้สอยและความงามทางด้านสถาปัตยกรรมภายใน ทำให้เกิดความ
สะดวกสบายและมีประสิทธิภาพ และสร้างความน่าสนใจให้แก่นักวิชาการและบุคคลที่
สนใจในเรื่องการประหยัดพลังงาน
4. ทำให้พื้นที่ใช้สอยในอาคารตลอดจน การออกแบบในแต่ละส่วนเกิดความเหมาะสมและ
สัมพันธ์กับส่วนต่างๆ อันเป็นไปตามหลักวิชาการทางสถาปัตยกรรมภายใน
5. เป็นแนวทางในการออกแบบแปลนจากสภาพอาคารทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

2.1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับโครงการ

บริษัทอัลฟา เพาเวอร์จำกัด เป็นบริษัทของเอกชนที่ได้รับเอกสิทธิ์ จากรัฐบาลในการจัดทำธุรกิจเกี่ยวกับการผลิตกระแสไฟฟ้าและน้ำเย็น โดยจัดจำหน่ายให้กับระบบโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ ในเขตนิคมอุตสาหกรรม

บริษัทอัลฟา เพาเวอร์จำกัด เริ่มก่อตั้งเมื่อปี 2535 ต.บางเตย อ. เมือง . จ . จะเข็งเทธา เนื้อที่โครงการทั้งหมด 80 ไร่ มีสำนักงานย่อยตั้งอยู่ที่ กรุงเทพ บน ถ . รัชดาภิเษก โดยตัวสำนักงานใหญ่และตัวโรงงานอยู่ที่ จ . จะเข็งเทธา แต่เนื่องจากโรงงานที่ จะเข็งเทธา ยังมีได้มีการก่อสร้างอาคารสำหรับพนักงานที่เป็นสัดส่วน ทางบริษัทจึงได้มีโครงการก่อสร้างอาคารสำนักงานขึ้น โดยเริ่มในปี 2540 เพื่อเป็นสถานที่ในการต้อนรับลูกค้าและทั้งยังเป็นที่พักงาน ประชุมของพนักงานของบริษัท รวมถึงระดับผู้บริหารด้วย ซึ่งลักษณะอาคารที่ก่อสร้างนี้ทางบริษัทได้มีโครงการ ที่จะจัดทำให้เป็นโครงการอนุรักษ์พลังงาน โดยตึกที่สร้างเป็นอาคารสำนักงานจะเป็นอาคารประหยัดพลังงาน และเป็นต้นแบบของอาคารทั่วไปในอนาคตข้างหน้า

พื้นที่ที่เป็นองค์ประกอบของสำนักงาน ที่เป็นสิ่งที่อำนวยความสะดวกต่างๆ แบ่งออกเป็น 4 ส่วนหลัก ดังนี้

1. ส่วนสำนักงาน
2. ส่วนแสดงนิทรรศการ ถาวร และชั่วคราว
3. ส่วนรับประทานอาหาร
4. ส่วนลานจอดรถ

2.2 การวางแผนและการดำเนินการจัดการสำนักงาน

การกำหนดแผนการจัดสำนักงาน แต่เดิมได้มีการศึกษาค้นคว้าและวิเคราะห์องค์ประกอบสำคัญๆ และแบ่งทฤษฎีการวางผังสำนักงานทั่วไปออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. เน้นการเคลื่อนที่ (Movement) ได้แก่ การสัญจรภายใน และการติดต่อทางด้านเอกสาร (Paper Flow) ภายในสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เน้นการติดต่อสื่อสาร (Communication) โดยกำหนดเอาความถี่ในการติดต่อสื่อสารภายใน เช่น การติดต่อตัวต่อตัว (Face to Face) ทางโทรศัพท์หรือตัวกลางใดๆ ที่สามารถส่งข่าวสารซึ่งกันและกันได้

2.3 การจัดผังภายในสำนักงานทั่วไป (Lay out in office Planning)

มีองค์ประกอบที่สำคัญ ดังนี้

2.3.1 การจัดพื้นที่ใช้สอย (Work space)

2.3.2 การจัดระบบการดำเนินงานการติดต่อประสานงานภายใน

2.3.3 การจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม และความปลอดภัยภายในสำนักงาน

2.3.1. การจัดพื้นที่ใช้สอย (Lay-out of Work Space)

การจัด space สำหรับส่วนที่ทำงานภายในอาคารสำนักงานทั่วไปนั้น ชั้นแรกจะเป็นการจัดวางแผนคร่าวๆของกลุ่มหรือของหน่วยงานให้อยู่ในรูปแบบที่ต้องการ โดยเป็นไปตามความเหมาะสมซึ่งพิจารณาถึงสัดส่วนของพื้นที่ทำงานที่ต้องการทั้งหมด ตลอดจนทางสัญจรหลัก ต่อจากนั้นก็เป็นการจัด space สำหรับส่วนทำงานย่อยของแต่ละกลุ่ม รวมทั้งส่วนบริการอื่นๆ การวางแผนคร่าวๆเพื่อวางตำแหน่งของ work space ดังกล่าว พิจารณาได้ตามลักษณะความลึกของ space ภายในอาคารนั้นๆ

Dept. of space ภายในอาคารสำนักงาน แบ่งได้เป็น 3 ประเภท ได้แก่

1. อาคารที่มี Dept. of space น้อย (Shallow space) ประมาณ 6-14 ม. จะเป็นอาคารสำนักงานเล็ก

2. อาคารที่มี Dept. of space ปานกลาง (Medium space) ประมาณ 10-24 ม. จะเป็นอาคารสำนักงานขนาดกลาง

3. อาคารที่มี Dept. of space มาก (Dept. of space) ประมาณ 25-40 ม. เป็นอาคารใหญ่ที่มีการเปิด space ภายในโล่ง

[Dept. of space เป็นระยะจาก core หรือ circulation หลักไปจรดด้านหนึ่งภายในอาคาร]

เมื่อได้ทำการวางแผนคร่าวๆของ work space เรียบร้อยแล้วขั้นตอนต่อไปก็คือการจัด space ย่อยสำหรับ work space ของกลุ่มบุคคล หรือของแต่ละบุคคล ตลอดจน space สำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น space ดังกล่าวมีความสำคัญมากซึ่งจะต้องใช้ข้อมูล และความต้องการต่างๆที่ได้จากแหล่ง และผลวิเคราะห์ มาพิจารณาเพื่อให้ได้ระบบงานที่สมบูรณ์แบบ

การจัด Space ย่อยโดยทั่วไปสำหรับ Work space ภายในสำนักงาน สามารถแบ่งได้เป็น

2 ประเภท ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. การจัด Space สำหรับการทำงานของบุคคลภายในสำนักงาน
2. การจัด Space สำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกภายในสำนักงาน

1. การจัด Space สำหรับการทำงานของแต่ละบุคคล

(Work space for individual)

บุคคลในสำนักงานล้วนแต่มีหน้าที่แตกต่างกัน ทำให้ความต้องการเนื้อหาในการปฏิบัติงานแตกต่างกันด้วย ซึ่งสามารถพิจารณาได้จากสิ่งต่อไปนี้

- สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆตามความต้องการ
- ปริมาณการติดต่อประสานงาน ณ.ที่นั้น
- ฐานะ ตำแหน่ง และหน้าที่การทำงานของแต่ละบุคคล
- การใช้ Space ที่ถูกต้องตามประโยชน์ใช้สอยและอัตราการเคลื่อนที่ (Movement)

ภายในSpace ที่ดี

- พฤติกรรมในการทำงานของบุคคลแต่ละระดับ

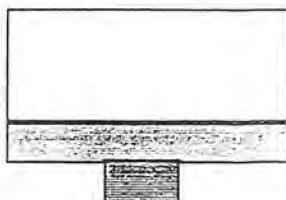
ปกติแล้วพื้นที่ทำงาน (Work space) ทั่วไปจะมีมาตรฐานของตัวเอง (Standard space) จำเป็นและน้อยที่สุด (Minimum) ที่สามารถใช้ได้และปรับให้เข้ากับบุคคล โดยพิจารณาถึงความแตกต่างที่ได้กล่าวมาแล้ว

การวางผังคร่าวๆ แบ่งเป็น 3 ประเภท

1. การจัดแบบ Single zone lay-out
2. การจัดแบบ Double zone lay-out
3. การจัดแบบ Triple zone lay-out

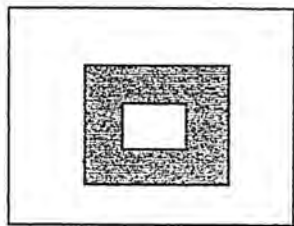
1. การจัดแบบ Single zone lay-out

จัดให้ Working area อยู่ด้านใดด้านหนึ่งของอาคาร โดยอีกด้านหนึ่งกำหนดเป็นทางเดินหลักหรือทางเดิน comidor ซึ่งจะมีเส้นทางย่อยแยกสู่ส่วนทำงานต่างๆอีกต่อ โดยมากจะพบการวางผังลักษณะนี้ในอาคารที่มี Dept. of space น้อยไปจนถึงเล็กน้อย (โดยเฉพาะOfficeแบบเปิดโล่ง) และจะเห็นในอาคารเล็กจนถึงขนาดปานกลาง ซึ่งมีการจัดคล้ายการจัด comidor ของอาคารเรียน



ลักษณะการจัดวางเนื้อหาที่ใช้สอยแบบ Single zone lay-out ในสำนักงานที่มี small space

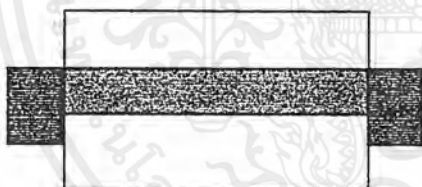
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



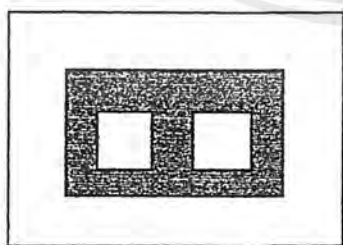
ลักษณะการจัดวางเนื้อที่ใช้สอยแบบ
Single zone lay-out ในสำนักงานที่มี
deep space

2. การจัดวางผังแบบ Double zone lay-out

จัดให้ Working area อยู่ทั้งสองด้านของอาคาร โดยมีโถงทางเดินอยู่ตรงกลาง ลักษณะนี้จัดเหมือนการจัดห้องพักโรงแรม ให้ได้ทั้งอาคารสำนักงานแบบ Shallow space และ Medium space นอกจากนี้ยังเป็นการแก้ปัญหาที่ดีที่สุดสำหรับอาคารขนาดกลาง เพราะประหยัดกว่าแบบแรก และใช้เนื้อที่ได้มาก ในกรณีที่เป็น Dept. space ประกอบด้วย core 2 ชุด (split core) ภายในอาคาร



ลักษณะการจัดวางแบบ Work area
Double Zone Lay Out ในสำนักงาน
ซึ่งมี Shallow Space

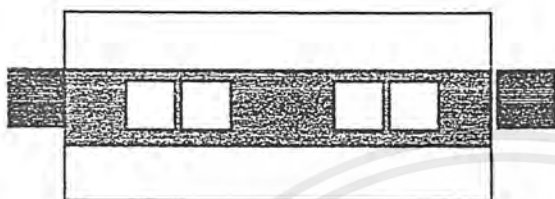


ลักษณะการจัดวางเนื้อที่ใช้สอยแบบ
Double zone lay-out ในสำนักงานที่มี
deep space

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

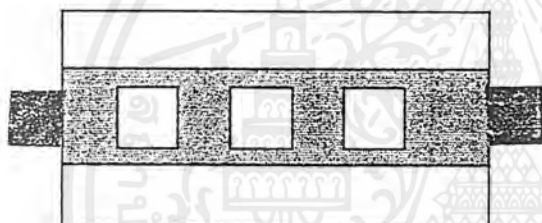
3. การจัดวางผังแบบ Triple zone lay-out

ลักษณะคล้ายกับการจัดการแบบ Double zone lay-out แต่เพิ่มส่วนบริการไว้ตรงกลาง และปลายทั้งสองของทางเดินร่วม ส่วนตรงปลายดังกล่าวอาจจะจัดให้เป็นห้องน้ำก็ได้ การจัด space แบบนี้ จะพบในอาคารที่มีขนาดกลางที่เป็นแบบ Medium space



ลักษณะการจัดวางเนื้อที่ใช้สอยแบบ

Triple zone lay-out



ลักษณะการจัดวางเนื้อที่ใช้สอยแบบ

Triple zone lay-out ในสำนักงานที่มี
medium space

ความต้องการพื้นที่ใช้สอยของแต่ละบุคคลในสำนักงาน

ความต้องการในการใช้พื้นที่ทำงาน (Working Space) ของบุคคลหรือพนักงานภายในสำนักงาน
หนึ่งๆแบ่งออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ ดังนี้

1.1 แบ่งตามพื้นที่ของแต่ละบุคคลต้องการใช้

1.2 แบ่งเป็นห้องๆตามความต้องการใช้

1.1 แบ่งตามพื้นที่ที่แต่ละคนต้องการใช้ (Open Work Space)

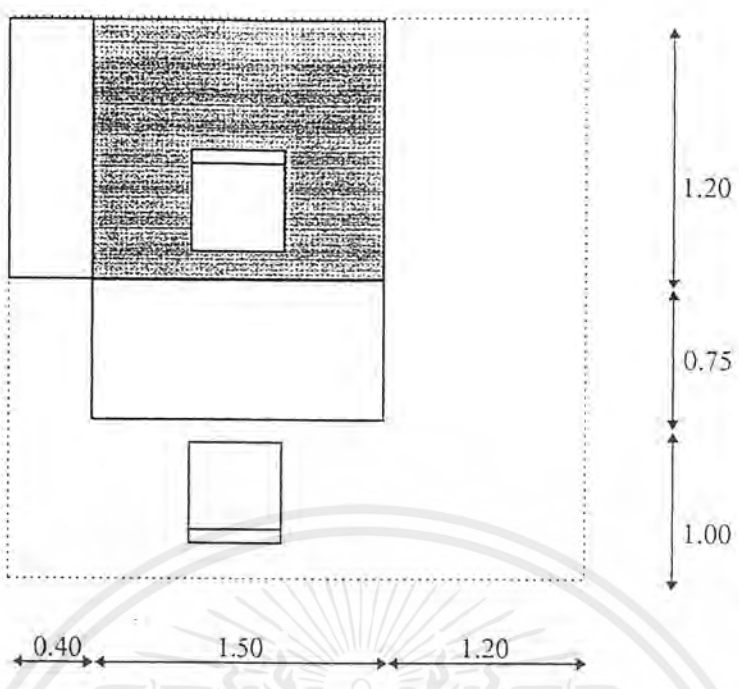
การแบ่งเนื้อที่ใช้สอยแบบนี้โดยมากจะใช้กับห้องทำงานรวมที่กว้างใหญ่ เช่นสำนักงานที่
เปิดโล่ง (Open lay-out) ซึ่งกำหนดเป็นเนื้อที่ที่ใช้จริง (Net space) ของพนักงานแต่ละคน

พื้นที่ทำงาน = พื้นที่ของการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ปกติ (Furniture space)

= พื้นที่ของทางสัญจรหลัก (Space of main aisle)

= พื้นที่ของทางเดินเฉพาะส่วน (Space of individual aisle)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพ 2.1 ภาพแสดงการใช้พื้นที่ทำงานของพนักงานทั่วไป

เนื้อที่ใช้สอยจริง สำหรับพนักงานคนหนึ่งควรให้มีเนื้อที่ประมาณ 6 ตารางเมตร ถ้าประกอบด้วยเฟอร์นิเจอร์ตามปกติ คิดเป็นเนื้อที่ประมาณ 4.5-6.5 ตารางเมตร และถ้าการทำงานของพนักงานผู้นั้นต้องการที่จะเก็บเอกสารหรือโต๊ะข้างเพื่อพิมพ์ติดด้วย พื้นที่จะเพิ่มขึ้นอย่างน้อย 2 ตารางเมตร

การแบ่งพื้นที่ที่แต่ละคนต้องการใช้หรือออกแบบเปิดโล่งนั้น ยังสามารถแบ่งลักษณะผังออกได้อีก 2 ประเภท คือ

- 1. การจัดแบบเปิดตลอด (Open plan)
- 2. การจัดแบบแลนด์สเคป (landscape office)

1. การจัดแบบเปิดตลอด (Open plan)

เป็นการจัดวางแบบเปิดโล่งตลอดธรรมดา โดยหลักทั่วไปก็เพื่อต้องการให้ได้ใช้พื้นที่ใช้สอยอย่างเต็มที่ และเน้นเรื่องการติดต่อภายในหน่วยงานเพื่อความสะดวก และรวดเร็วยิ่งขึ้น แต่การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ยังคงจัดวางแบบเลขาคณิต เพื่อความเป็นระเบียบ ซึ่งคล้ายกับการวางสำนักงานแบบแยกห้องเป็นกลุ่มเฉพาะแต่ที่มีขนาดห้องที่กว้างขวางเท่านั้น

ลักษณะประโยชน์ใช้สอยโดยทั่วไปของเฟอร์นิเจอร์สำหรับสำนักงานแบบเปิดโล่ง

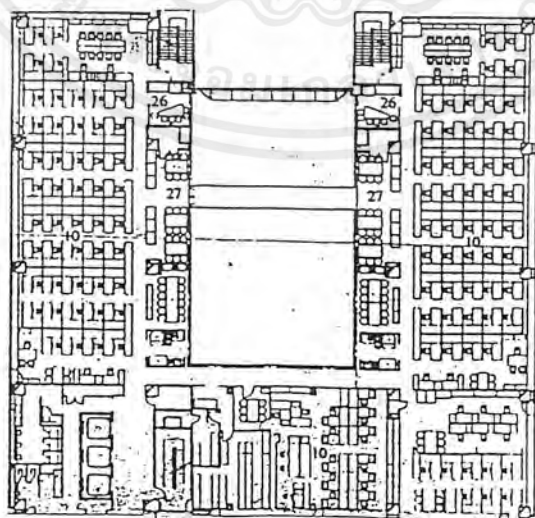
- 1. เน้นรูปแบบที่เรียบง่าย เหมาะกับสำนักงานสมัยใหม่
- 2. โต๊ะทำงานและเฟอร์นิเจอร์บางชิ้นออกแบบให้มีขนาดเดียวกัน หรือขนาดมาตรฐานทั่วไป เพื่อการเปลี่ยนแปลงในอนาคต และโดยส่วนมากจะเป็นรูปทรงสี่เหลี่ยม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เฟอร์นิเจอร์แบบลอยตัว
4. การทำงานต้องมีที่เก็บเอกสารส่วนตัวอาจจะจัดในลักษณะของโต๊ะทำงานทั่วไป และตู้เอกสารหรือโต๊ะพิมพ์ดีด
5. สิ่งที่ต้องคำนึงในการเลือกใช้ คือ ความคงทน แข็งแรง ประโยชน์ใช้สอยและความสวยงาม
6. ใช้ตู้เอกสารหรือ Partition เดี่ยวที่สามารถเคลื่อนย้ายได้และแบ่งกันเพื่อกันความลับระหว่างหน่วยงาน
7. วัสดุที่มีคุณสมบัติที่ดูดซับเสียงกับเฟอร์นิเจอร์บางอย่าง ที่นอกเหนือไปจากพาดานและผนัง
8. เฟอร์นิเจอร์ทั่วไปออกแบบให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูง และเน้นที่ความสะดวกสบาย
9. ในสำนักงานสมัยใหม่ มีการออกแบบในส่วนทำงานในลักษณะ Work station เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานสูง
10. การใช้อัสดุและ Finish จะต้องมีคุณสมบัติที่คงทน แข็งแรงไม่เก็บความร้อน พื้นบนของโต๊ะทำงานจะต้องไม่สะท้อนมากนัก การใช้สีต่างผิวก็เช่นกัน จะต้องไม่ทำให้เกิดความแตกต่างมากนัก

รายการเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในสำนักงานแบบเปิดโล่ง

1. Work Place ซึ่งประกอบด้วยโต๊ะทำงานและเก้าอี้ เป็นอย่างน้อย
2. ที่เก็บเอกสารที่ใช้ร่วมกัน
3. ฉากกั้น (Screen) ที่สามารถเคลื่อนย้ายได้อย่างสะดวก
4. โต๊ะข้างสำหรับใช้กับโต๊ะพิมพ์ดีด เก็บเอกสารหรืออุปกรณ์อื่นๆ



ภาพที่ 2.2 แสดงภาพการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การจัดแบบแลนด์สเคป (Landscape office)

คำจำกัดความของคำว่า Office landscape ไม่มีคำจำกัดความที่แน่นอน ซึ่งการที่จะให้ไม่เกิดความสับสนควรเริ่มด้วยความคิดในการกำหนดวัตถุประสงค์ และการผลิตซึ่งจะกล่าวดังต่อไปนี้

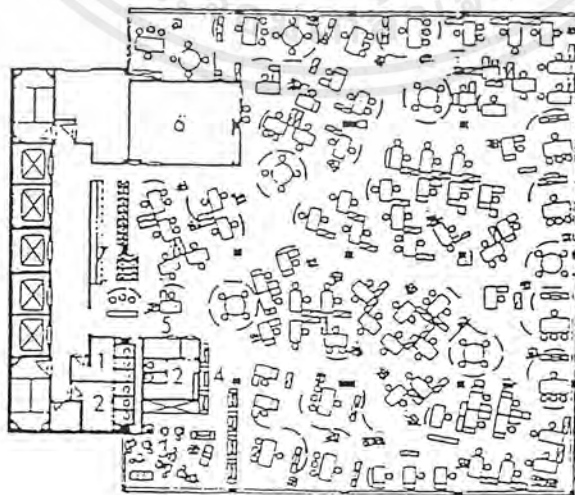
1. การวางผังสำนักงาน ไม่ควรคำนึงถึงการออกแบบของสถาปนิก หรือการตกแต่งที่สวยงามเกินไป ควรคำนึงด้านประโยชน์ใช้สอยเป็นอันดับแรก

2. การวางผังที่ปราศจากการศึกษาที่ดี ในความสัมพันธ์ของคนทำงานในสำนักงานแผนภูมิระบบงานแบบเป็นทางการซึ่งแสดงลำดับขั้นตอนในองค์การ และการทำงานของแผนกจะสามารถช่วยให้ทราบการปฏิบัติงานที่แท้จริงขององค์การนั้นๆ

3. การติดต่อภายในองค์การเป็นแนวทางในการวาง Work station ของพนักงานภายใน ซึ่งจะต้องวางใกล้กับการติดต่อ

4. การติดต่อประสานงานทำได้โดยการลักษณะการจัดวางเนื้อที่ใช้สอยแบบเปิดโล่งการติดต่อประสานงานที่เป็นจริง การสำรวจตัวต่อตัว สิ่งที่บันทึกไว้หรือโทรศัพท์สอบถามในช่วงระยะหนึ่ง

Action office ความคิดทางการจัดสำนักงานแบบ Office landscape เริ่มด้วยการกำหนดพื้นที่กว้างขวางสำหรับหน่วยงาน Action office (การปฏิบัติงานในส่วนของสำนักงาน) โดยการจัดเนื้อที่สำหรับพนักงานแต่ละคนเพื่อให้พอเพียงกับการทำงานตามความเคยชิน และความจำเป็นที่ต้องใช้คำจำกัดความที่กว้างๆ อาจจะหาได้จากกรณีศึกษาการทำงานของบุคคลพนักงานแต่ละคน เพื่อเพิ่มพูนสมรรถภาพและสุขภาพของพนักงาน แต่สำหรับโต๊ะทำงานของพนักงานที่อาวุโสใช้ประจำนั้นบางครั้งอาจจะแลดูไม่เหมาะสม การจัดสำนักงานแบบ (Action office) จึงเป็นการจัดเฟอร์นิเจอร์และออกแบบให้เหมาะสมกับผู้ใช้มาก



ภาพ 2.3 ภาพแสดงการจัดวางแบบแลนด์สเคป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



มท.
๐๙ 463๓
๒๕๕1

ลักษณะและประโยชน์ใช้สอยทั่วไปของเฟอร์นิเจอร์ในสำนักงานแบบแลนด์สเคป

1. เฟอร์นิเจอร์บางประเภท เช่น โต๊ะทำงานสามารถออกแบบให้มีรูปแบบที่แตกต่างกันออกไปได้ตามลักษณะการใช้งาน จุดประสงค์เพื่อให้การทำงานสะดวกขึ้น หรือเพิ่มความต้องการความคล่องตัวในการสัญจรภายในบริเวณนั้นๆ
2. เฟอร์นิเจอร์บางอย่าง เช่น โต๊ะทำงาน ตู้เก็บเอกสาร สามารถที่จะออกแบบให้ใช้ร่วมกันได้
3. ฉากกั้นหรือผนังเตี้ย รวมทั้งกระถางต้นไม้ซึ่งสามารถเคลื่อนย้ายได้ สะดวกหรือง่ายต่อการเปลี่ยนแปลงภายหลัง ซึ่งจะมีอยู่ตลอดเวลา

การเปรียบเทียบความแตกต่างด้านประโยชน์ใช้สอย *

ลักษณะการจัดสำนักงานแบบเปิดตลอดและแบบ Landscape จะมีลักษณะความแตกต่างทางด้านประโยชน์ใช้สอย ซึ่งจะกล่าวเปรียบเทียบดังต่อไปนี้

สำนักงานแบบเปิดตลอด	สำนักงานแบบLandscape
1. เน้นเรื่องการใช้พื้นที่ และการติดต่อภายใน ทั้งทางตรงและทางโทรศัพท์	1. เน้นเรื่องการติดต่อระหว่างพนักงาน โดยเฉพาะกลุ่มที่ทำงานเรื่องเดียวกัน
2. เหมาะสมกับหน่วยงานที่มีพนักงานเป็นจำนวนมาก และต้องการติดต่อควบคุมอย่างทั่วถึงโดยสะดวกและรวดเร็ว	2. เน้นเรื่องของการยืดหยุ่นของการทำงานอยู่ตลอดเวลา
3. การทำงานที่มีพนักงานมากบนพื้นที่เดียวกัน ซึ่งอาจจะทำให้ดูสับสนระหว่างหน่วยงาน ถ้าไม่มีการกั้นส่วน	3. สามารถทำให้เห็นถึงลักษณะกลุ่มทำงานที่เป็นส่วนตัวโดยใช้ผนังเตี้ยกั้น
4. การทำงานที่มีพนักงานเป็นจำนวนมากอาจจะไม่เหมาะกับการทำงานที่ต้องการปรึกษาหารือกันเป็นส่วนตัว	4. ผู้ที่มาติดต่อจะได้รับความสะดวกเนื่องจากมีการคำนึงถึงพฤติกรรม การติดต่อทั้งภายในและภายนอกเป็นสำคัญ
5. การจัดผังเฟอร์นิเจอร์ทั่วไปจะเป็นแบบเรขาคณิต เป็นระเบียบ แต่ถ้ามีจำนวนมากไปจะทำให้จำเจ น่าเบื่อหน่าย	5. การจัดวางผังเฟอร์นิเจอร์ไม่เป็นตามเรขาคณิต ทางเดินไม่ตรงตลอด การจัดภายในกลุ่มจะหันไปทิศทางเดียวกัน
6. ส่วนทำงานสำหรับผู้บริหารจะแยกออกไปต่างหาก โดยจัดเป็นห้องหรือพื้นที่โดยเฉพาะ	6. สร้างบรรยากาศการทำงานที่ดี เพราะคำนึงถึงความต้องการทางด้านจิตใจและด้านกายภาพ

เอกสารนี้เป็นตารางที่ 2.1 การเปรียบเทียบการจัดวางสำนักงานแบบเปิดตลอดและแลนด์สเคป เฟอร์นิเจอร์ตามประโยชน์ใช้สอยด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง

ข้อดี	ข้อเสีย
1. ไม่มีผนังกัน ช่วยประหยัดค่าก่อสร้าง ง่ายต่อการโยกย้ายเปลี่ยนแปลงตามความต้องการ	1. ส่วนใหญ่ขาดลักษณะความเป็นส่วนตัว คนที่ทำงานอยู่ต้องคอยกังวลกับคนทำงานในแผนกอื่น
2. มีความเหมาะสมในการใช้พื้นที่อย่างคุ้มค่า ซึ่งจัดเป็นผลที่ได้รับมากที่สุด	2. มีปัญหาเกี่ยวกับการควบคุมสภาพแวดล้อมภายในสำนักงาน เช่น เสียงรบกวน ฯลฯ
3. การติดต่อประสานงานทั้งภายในและบุคคลภายนอกเป็นไปด้วยความรวดเร็วและมีความคล่องตัว	3. ขาดความเป็นสัดส่วนที่ชัดเจนต่อแผนกงานต่างๆในหน่วยงาน

2. แบ่งพื้นที่เป็นห้องหนึ่ง ๆ ตามความต้องการ

การแบ่ง Work space ลักษณะนี้เป็นแบบของการจัดสำนักงาน แบบแยกห้องเฉพาะ โดยที่พื้นที่ที่ต้องการใช้สำหรับห้องหนึ่งๆขึ้นอยู่กับ

- จำนวนผู้ใช้และเฟอร์นิเจอร์ที่มีอยู่ในห้องนั้น
- ชนิดของงานที่กระทำในแต่ละห้อง
- สถานะหรือตำแหน่งของผู้ใช้ห้องนั้น

การแบ่งพื้นที่เป็นห้องหนึ่งๆตามความต้องการ สามารถจัดแบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะ

1. การจัดเป็นห้องเดี่ยวสำหรับบุคคล (Private office)
2. การจัดแบ่งเป็นห้องสำหรับทำงานกลุ่ม (General office)

1. การจัดเป็นห้องเดี่ยวสำหรับบุคคล

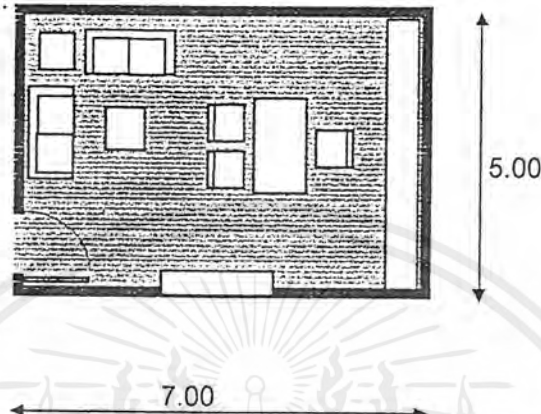
(Private Office)

การจัดเป็นห้องทำงานเฉพาะสำหรับบุคคลแบบนี้ ส่วนใหญ่จะเป็นห้องทำงานของพนักงานระดับหัวหน้าหรือระดับผู้บริหาร การใช้พื้นที่ดังกล่าวแม้จะใช้พื้นที่น้อยที่สุดแต่ก็มากกว่าพื้นที่ที่ต้องการจริงอยู่เล็กน้อย เพราะจะมีพื้นที่ที่สูญเสียไปกับผนัง และแต่ละห้องต้องมีทางเดินต่างหาก (กรณีเป็นการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ) ความยาวของด้านที่สั้นที่สุดของห้องหนึ่ง มักจะไม่น้อยกว่า 2.5 เมตร และจะไม่ห้องที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ตารางเมตร

ห้องเดี่ยวสำหรับพนักงานขนาดเล็กสุด 10-15 ตารางเมตร จะมีพื้นที่พอเพียงสำหรับเฟอร์นิเจอร์ที่จำเป็นและมีที่ต้อนรับแขกเล็กๆภายในห้องนั้นได้พนักงานในตำแหน่งสูงขึ้นไป ห้องจะมีพื้นที่ไปจนถึง 25-30 ตารางเมตร สำหรับตำแหน่งผู้บริหารชั้นสูง จะมีขนาด 40-50 ตาราง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมตร ซึ่งสามารถตั้งชุดทำงาน ที่มีที่นั่งรับแขก 2-3 ที่นั่ง และชุดรับแขก 5-6 ที่นั่ง ตลอดจนตู้เก็บเอกสารต่างๆ ตู้โชว์ ฯลฯ ที่อำนวยความสะดวกอย่างเต็มที่



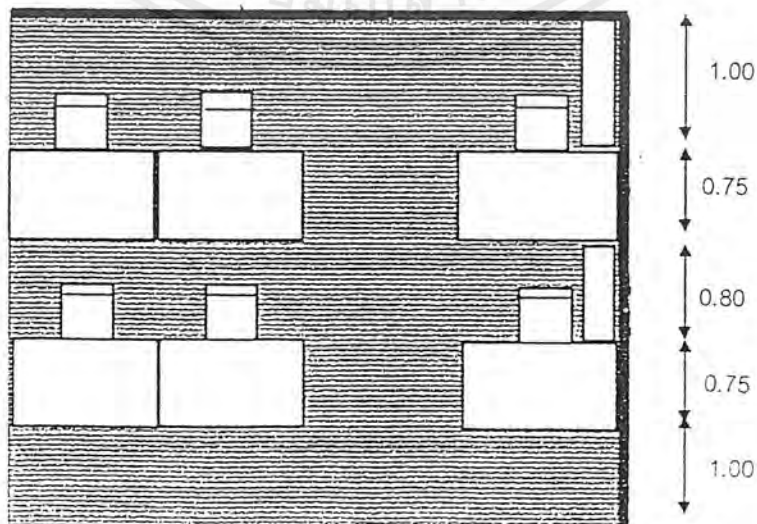
ภาพ 2.4 แสดงการจัดห้องทำงานเฉพาะบุคคล

2. การจัดแบ่งเป็นห้องสำหรับทำงานกลุ่ม

(General Office)

เป็นการจัดซึ่งประกอบด้วยการทำงานเป็นทีม (Team work) ห้องทำงานลักษณะนี้เป็นห้องที่มีขนาดใหญ่กว่าปกติ ไปจนถึงแบบเปิดโล่ง เนื่องจากห้องทำงานเฉพาะจะเล็ก ทำให้พื้นที่สูญเสียเปล่ามากยิ่งขึ้น นอกจากจะกำหนดให้มีขนาดเฟอร์นิเจอร์ลงตัวพอดีกับขนาดโครงสร้างอาคารมากเท่านั้น ส่วนห้องทำงานรวมกลุ่มขนาดใหญ่ก็อาจมีพื้นที่ที่สูญเสียเปล่าได้มากเช่นกัน จากตำแหน่งของขนาดของเสาภายในห้องนั้น

เนื้อที่สำหรับแต่ละบุคคลก็แบ่งตามความต้องการของแต่ละบุคคลดังที่ได้กล่าวมาแล้ว ซึ่งเฉลี่ยการใช้เนื้อที่ของบุคคลคนหนึ่งประมาณ 7-10 ตารางเมตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานั้น 1:50 ก่อนเอาตัวนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น คือทั้งหมดนี้ให้อัปโหลดและตั้งจำนวนจึงเป็นเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพ 2.5 ภาพแสดงการใช้พื้นที่ของพนักงานทั่วไปภายในห้องทำงานรวม

การเปรียบเทียบความแตกต่างด้านประโยชน์ใช้สอย

ลักษณะการจัดสำนักงานแบบแบ่งเป็นห้องเดียวสำหรับบุคคลกับการแบ่งห้องทำงานสำหรับเป็นกลุ่ม จะมีลักษณะแตกต่างกันทางด้านประโยชน์ใช้สอย ซึ่งจะกล่าวดังต่อไปนี้

จัดแบ่งเป็นห้องเดียวสำหรับบุคคล	จัดแบ่งเป็นห้องสำหรับเป็นกลุ่ม
1. เหมาะสมกับงานที่ต้องการความเป็นสัดส่วนโดยเฉพาะ ทั้งการทำงานส่วนตัวและการต้อนรับ	1. มีความเหมาะสมกับงานบริหารชั้นสูงเช่นกัน แต่ควรคำนึงถึงขนาดของห้องว่าใหญ่เกินไปหรือไม่
2. ไม่เหมาะกับการทำงานเป็นทีม เพราะต้องแยกกันทำให้การติดต่อประสานงานไม่สะดวกและล่าช้า	2. เหมาะกับการทำงานเป็นทีมที่ต้องการมีการติดต่อประสานงานอย่างใกล้ชิด แต่จะต้องกำหนดขนาดของห้องให้แน่นอน ซึ่งจะขึ้นอยู่กับจำนวนของพนักงาน
3. ใช้ได้ดีเมื่อต้องการเน้นถึงความสามารถของบุคคล และเหมาะสมกับสำนักงานที่มีพนักงานจำนวนน้อย	3. ขึ้นอยู่กับความสามารถในการทำงานร่วมกันและการควบคุมดูแล

ตารางที่ 2.2 การเปรียบเทียบการจัดวางสำนักงานแบบห้องเดียวและแบบเป็นกลุ่ม
สรุปเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของการจัดสำนักงานแบบแบ่งเป็นห้อง ๆ ตามความต้องการใช้

ข้อดี	ข้อเสีย
1. การทำงานจะมีลักษณะเป็นส่วนตัว ซึ่งจะทำงานอย่างสบาย ไม่ต้องกังวลกับคนที่ทำงานในแผนกเดียวกันและแผนกอื่นๆ	1. ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างสูง เนื่องจากต้องมีการกันผนังแบ่งเป็นห้องๆ และทำให้สิ้นเปลืองเนื้อที่โดยใช่เหตุ
2. เน้นถึงความเป็นระเบียบและตำแหน่งหน้าตาการงาน	2. ทำการโยกย้ายและเปลี่ยนแปลงได้ยาก เมื่อมีการขยายหน่วยงานในอนาคต
3. ทำให้ผู้ทำงานได้ใช้สมาธิในการทำงาน และมีการตัดสินใจได้อย่างถูกต้อง โดยปราศจากการรบกวนจากภายนอก	3. ขาดความเป็นกันเองตลอดจนการติดต่อประสานงานกับพนักงานที่เกี่ยวข้องและทำให้เกิดความล่าช้า
4. เหมาะสำหรับการทำงานที่ต้องการประสิทธิภาพสูง โดยเฉพาะสำนักงานที่ดำเนินธุรกิจด้านบริหารเป็นส่วนใหญ่	4. การรักษาความปลอดภัยด้านอัคคีภัย อาจทำได้ยากขึ้นเพราะการแยกห้องทำให้ป้องกันลำบากกว่าเปิดโล่ง
5. การควบคุมสภาพแวดล้อมภายในทำได้ง่าย ไม่ค่อยมีปัญหาสลับซับซ้อน	5. จำเป็นต้องใช้โถงทางเดินกลางเป็นตัวกำหนดเส้นทางติดต่อ

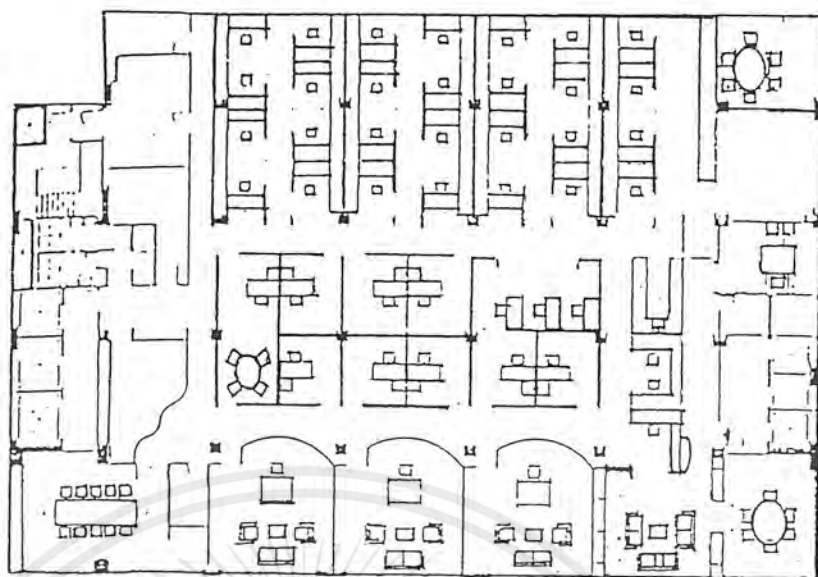
ตารางที่ 2.3 การเปรียบเทียบข้อดี - เสีย ของการจัดแบบแยกห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะและประโยชน์ใช้สอยโดยทั่วไปของเฟอร์นิเจอร์สำหรับสำนักงานแบบแยกเฉพาะห้อง

1. เฟอร์นิเจอร์ใน Work Space เช่น โต๊ะทำงาน ตู้เอกสารของพนักงานทั่วไปจะมีรูปทรงที่มีลักษณะเหมือนกันหมด แต่สำหรับระดับผู้บริหารจะมีลักษณะที่แสดงถึงฐานะ ความภูมิฐาน ตลอดจนให้ความสะดวกสบาย
2. ขนาดและรูปทรงของเฟอร์นิเจอร์ทั่วไปจะมีขนาด ตามมาตรฐานของกาการใช้งาน ส่วนใหญ่ เช่น โต๊ะทำงานขนาด $0.75 \times 1.50 \times 0.75$ และวัสดุที่ใช้ประกอบด้วยไม้แต่งผิวและโลหะที่เป็นหลักส่วนใหญ่
3. เฟอร์นิเจอร์สำหรับผู้บริหารจะมีขนาดและรูปทรงที่ใหญ่กว่าปกติ เช่น โต๊ะทำงานขนาด $0.90 \times 2.00 \times 0.75$ เนื่องจากต้องใช้เป็นพื้นที่ต้อนรับแขก นอกจากนั้นแล้วการใช้อาจจะใช้วัสดุที่พิเศษเพิ่มขึ้นเป็นต้นว่า โลหะลักษณะเป็นมันวาวทองเหลือง หน้ และกระจกเพื่อแสดงความภูมิฐานดังที่ได้กล่าวมาแล้ว
4. เฟอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่ออกแบบใช้เฉพาะบุคคล ไม่สามารถใช้ร่วมกันหรือดัดแปลงให้ได้ใช้ประโยชน์อย่างอื่นได้ เช่น โต๊ะทำงาน ตู้เก็บเอกสาร
5. ขนาดของเฟอร์นิเจอร์จะต้องสอดคล้องกับ Space ภายในห้องหนึ่งๆโดยเฉพาะห้องที่มีขนาดเล็ก ถ้าให้เฟอร์นิเจอร์ขนาดใหญ่เกินไปจะทำให้เสียเนื้อที่ใช้สอยภายในและเกิดความคับแคบขึ้น
6. รูปทรงและขนาดของเฟอร์นิเจอร์จะเป็นไปตาม Planing ภายในส่วนสำนักงานหนึ่งๆโดยไม่ต้องคำนึงการจัดเปลี่ยนแปลงภายหลัง
7. เฟอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่มีโครงสร้างที่ค่อนข้างแน่นหนา โดยคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยอย่างเต็มที่ให้มีรูปทรงลักษณะ Mass form และมีน้ำหนักเนื่องจากไม่ต้องการให้มีเคลื่อนย้ายหากไม่จำเป็น
8. เฟอร์นิเจอร์บางประเภทไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้ เช่น ตู้เก็บเอกสารในห้องผู้บริหาร ห้องประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพ 2.6 ภาพการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ

รายการเฟอร์นิเจอร์ที่จำเป็นของสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ

1. โต๊ะและเก้าอี้ทำงาน สำหรับพนักงานและระดับผู้บริหารหรือหัวหน้า
2. เก้าอี้สำหรับต้อนรับแขก ประกอบด้วย เก้าอี้นั่งสบาย โซฟาและโต๊ะกลาง หรือโต๊ะข้าง ส่วนใหญ่ใช้ในห้องที่ต้องการปรึกษาหารือกันเป็นส่วนตัว
3. เก้าอี้สำหรับต้อนรับแขก ผู้ที่มาติดต่อ ณ . ที่ทำงานในระดับผู้บริหารหรือหัวหน้าฝ่าย
4. เฟอร์นิเจอร์สำหรับห้องประชุม ซึ่งประกอบด้วย โต๊ะประชุม (ลักษณะตามความเหมาะสม) เก้าอี้มีที่วางแขนสำหรับส่วนรวม
5. ตู้เก็บเอกสารเฉพาะบุคคล และส่วนรวม
6. โต๊ะพิมพ์ดีด สำหรับพนักงานพิมพ์ดีดที่ไม่รวมกับโต๊ะทำงานทั่วไป ซึ่งจะมีขนาดเล็กกว่า

2. การจัด Space ย่อยสำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกในสำนักงาน

การจัด Space ที่เกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ เพื่อความคล่องในการทำงานซึ่งมีความสำคัญในการจัดสำนักงานมาก ได้แก่

- 2.1 Space สำหรับทางเดินร่วม
- 2.2 Space สำหรับประชุมปรึกษาหารือ และสัมมนา
- 2.3 Space สำหรับต้อนรับแขก
- 2.4 Space สำหรับห้องค้นคว้า ห้องสมุด
- 2.5 Space สำหรับห้องอาหาร
- 2.6 Space สำหรับเก็บเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสาร 2.7 Space สำหรับป้องกันเสียงเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1 การจัด Space สำหรับทางเดินร่วม

การติดต่อประสานงานแสดงถึงความสัมพันธ์ของแต่ละส่วนงานในพื้นที่เดียวกันที่ต้องการความสะดวกสบายในการเข้าออกระหว่างบริเวณทำงาน ระยะความกว้างซึ่งจัดว่าเป็น Space ของทางเดินร่วมขึ้นอยู่กับจำนวนผู้ใช้เส้นทางนั้น

การจัดทางเดินร่วมแบ่งออกได้เป็น

ก. ทางเดินหลัก (Main Aisle) เป็น Space ที่มีผู้ใช้มากเพื่อที่จะแจกแจงเข้าสู่ทางเดินรองอีกที่หนึ่งมีระยะความกว้างประมาณ 1.50-3.00 เมตร เช่น ทางเดินติดต่อระหว่างแผนกหรือทางเดินที่เป็นโถงกลาง (Corridor) ภายในสำนักงานทั่วไป

ข. ทางเดินตรง (Intermediate Aisle) เป็นทางเดินรวมขนาดกลาง เช่น ทางเดินที่แยกจาก Corridor หรือจากทางเดินหลักเพื่อเข้าสู่ที่ทำงานแต่ละส่วน ส่วนนี้ผู้ใช้จะระดับปานกลางซึ่งเป็นคนคนที่ทำงานในส่วนนั้นๆ มีความกว้างประมาณ 1.00-2.00 เมตร

ค. ทางเดินร่วมภายในกลุ่ม (Second Aisle) เป็นทางเดินร่วมระหว่างโต๊ะทำงานภายในกลุ่มหนึ่ง มีความกว้างประมาณ 0.60-1.20 เมตร

การจัดทางเดินร่วมดังกล่าว กำหนดโดยระยะห่างระหว่างเฟอร์นิเจอร์ในสำนักงาน เพื่อให้เกิดความสะดวกแก่การสัญจร (Movement) มากที่สุด คือ โต๊ะที่นั่งไม่เกาะกะชิดขวางทางเดิน

2.2 การจัด Space สำหรับการประชุมปรึกษาหารือ (Meeting Place & Conference room)

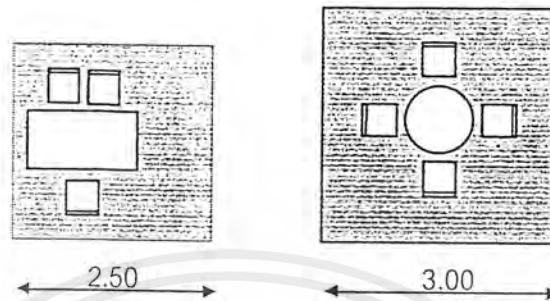
เป็นสถานที่สำหรับการปรึกษาหารือ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นหรือดำเนินการต่างๆ ทางวิชาการในสำนักงาน รวมทั้งเป็นศูนย์รวม การปกครองและสั่งงานในหน่วยงานด้วยรูปแบบของการประชุมจะแตกต่างกันออกไป แล้วแต่นโยบายแต่ละสำนักงาน ดังนั้นการศึกษาถึงลักษณะรูปแบบของการประชุม จำนวนกับประเภทผู้เข้าประชุม ซึ่งอุปกรณ์หรือโสตทัศนูปกรณ์ที่ใช้ประกอบและลักษณะการจัดโต๊ะประชุมแบบต่างๆจะทำให้สามารถออกแบบ หรือจัดห้องประชุมได้อย่างถูกต้องตามความต้องการ และสอดคล้องกับในด้านพฤติกรรมของผู้เข้าประชุม

โดยทั่วไปการจัด Space สำหรับห้องประชุมภายในสำนักงานทั่วไป แบ่งได้ดังนี้คือ

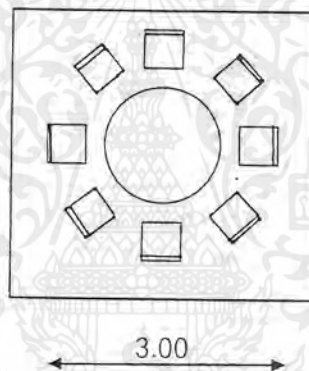
ก. ประชุมเฉพาะภายในกลุ่มเดียวกัน

เป็นการจัด Space สำหรับการปรึกษาหารือเล็กๆน้อยๆ ภายในกลุ่มงานเดียวกัน หรือกับผู้มาติดต่อ ผู้ใช้ประมาณ 2-3 คน และใช้ระยะเวลาสั้นในการพบปะแต่ละครั้ง กรณีนี้อาจจัดให้มีเพียงเก้าอี้หนึ่งหรือสองที่หน้าโต๊ะทำงาน หรือถ้าเป็นการปรึกษาหารือแต่ละครั้ง ต้องใช้เวลานานกว่าปกติก็อาจจะจัดให้มีโต๊ะประชุม 3-4 ที่นั่ง อยู่ภายในงานเดียวกันนั้น

ถ้าเป็นสำนักงานแบบเปิดโล่ง การจัด Space กรณีนี้อาจจะประกอบด้วยฉากกั้น (Screen) เพื่อให้มีลักษณะเป็นส่วนตัว (Private)



ภาพ 2.7 แสดงการใช้Space สำหรับการปรึกษาหารือเล็กน้อย



ภาพ 2.8 แสดงการใช้Space สำหรับประชุมกลุ่ม

ข. การจัด Space สำหรับประชุมปรึกษาระหว่างภายในสำนักงาน (Meeting Area)

ในสำนักงานแบบเปิดโล่ง การจัดประชุมดังกล่าวจะอยู่ใกล้กันระหว่างกลุ่มทำงานแต่ละกลุ่ม วัตถุประสงค์ก็เพื่อจัดเป็นที่ประชุมสรุปในโอกาสต่างๆ ซึ่งอาจจะมีการประชุมปรึกษาหารือกันระหว่างพนักงานที่ทำงานร่วมกันรวมทั้งบุคคลภายนอกที่เกี่ยวข้องด้วย

สำหรับการประชุมนี้มีผู้ใช้ประมาณ 6-8 คนอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการประชุม อาจจะมีกระดานดำหรือบอร์ดสำหรับติดแผนภูมิหรือภาพต่างๆ และควรกำหนดกลุ่มประชุมให้อยู่ใกล้กับทางสัญจรรวม เพื่อสะดวกในการเข้าถึง (Accessibility)

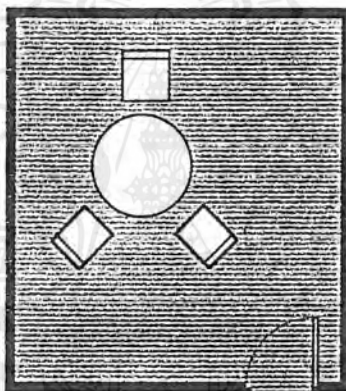
เฉลี่ยการใช้พื้นที่ประมาณ 1.50 4.50 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค. ห้องสัมภาษณ์ (Interview Room)

จัดเป็น Space สำหรับการปรึกษาหารือประเภทหนึ่งสำหรับพนักงานทั่วไปหรือกับบุคคลภายนอก และต้องการความเป็นส่วนตัวในการปรึกษา สัมภาษณ์บุคคลซึ่งอาจใช้ระยะเวลาสั้นที่สุด ประมาณ 30-40 นาที

ส่วนประกอบสำหรับ Space ดังกล่าวอาจจะมีเพียงสำหรับผู้สัมภาษณ์กับผู้ให้สัมภาษณ์เท่านั้น เนื่องจากการพูดคุยด้วยปากเปล่าและต้องการความเป็นส่วนตัวมาก ควรจัดให้อยู่ใกล้ทางเข้าติดต่อกับส่วนทำงานนั้นๆ หรืออาจจะอยู่ใกล้กับบริเวณพักผ่อนในกรณีที่มีการใช้งานอยู่ตลอดเวลา จำนวนผู้ใช้ Space นี้มีประมาณ 2-3 คน



ภาพ 2.9 แสดงการใช้Space สำหรับห้องสัมภาษณ์

ง. ห้องประชุมสมาชิกทั่วไป (Conference Or Meeting Room)

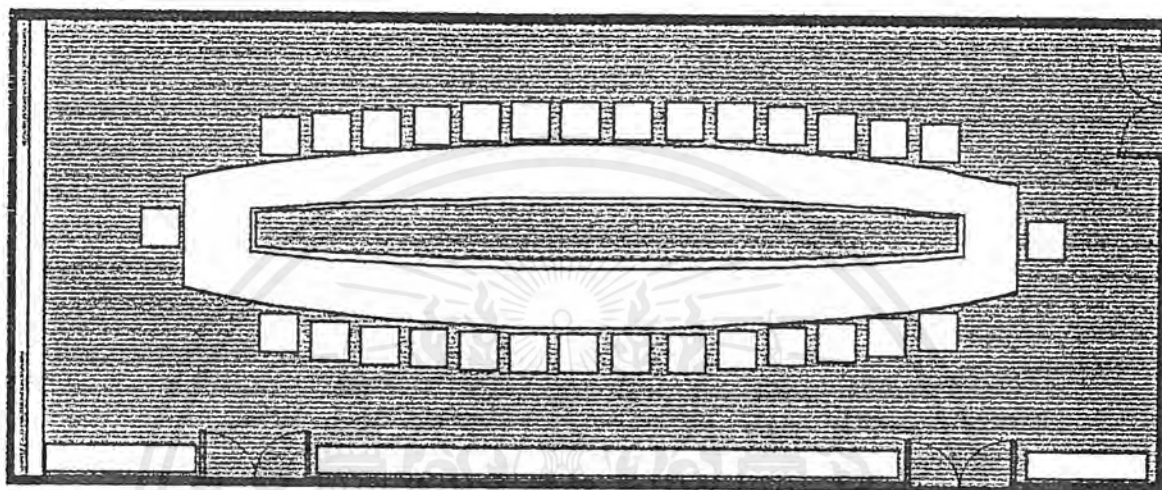
เป็นการจัด Space ของห้องประชุมสำหรับขนาดปานกลางจนถึงขนาดใหญ่และต้องการความเป็นส่วนตัวมาก จะต้องมีการควบคุมสภาพแวดล้อมภายในที่ดี เป็นการประชุมทั้งบุคคลภายนอกและสมาชิกภายใน อาจจะเป็นการประชุมเพื่อวางแผนภายในหรือการประชุมสรุป ซึ่งมีระยะเวลาของการประชุม 2-3 ชั่วโมงเป็นอย่างมาก

จำนวนผู้ใช้ประมาณ 8 - 15 คน

การใช้พื้นที่โดยเฉลี่ยประมาณ 1.50 - 2.00 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การประชุมบางครั้งมีแขกสำคัญพิเศษจากภายนอกวงการประชุมเข้าร่วมด้วย ดังนั้นห้องประชุมที่สะดวกสบายและโอเอียง จะสามารถแสดงให้เห็นถึง ความสามารถรอบรู้ของการจัดการด้านต่างๆ เป็นอย่างดี นอกจากนี้ควรจัดให้มี Space และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ให้แก่ผู้ร่วมการประชุม และมีการบันทึกการประชุมแต่ละครั้ง จำนวนผู้ใช้อาจมีประมาณ 20-35 คน แล้วแต่ขนาดของห้องประชุม



ภาพ 2.10 แสดงการใช้ Space สำหรับห้องประชุมใหญ่

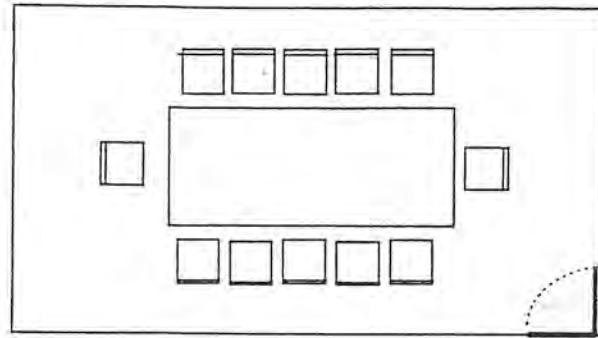
การจัดควรจัดให้มีห้องสำหรับรับรอง ซึ่งเป็นห้องเตรียมก่อนการเข้าห้องประชุมขนาดใหญ่ สำหรับดื่มชาหรือกาแฟ หรือกิจกรรมอื่นๆ และยังคงต้องติดต่อกับห้อง Pantry ได้สะดวก และควรมีทางเข้าออกสองทาง

อุปกรณ์พิเศษภายในห้องประชุมใหญ่หรือห้องประชุมคณะกรรมการบริษัท (Board Room) ประกอบด้วย เครื่องมือและโสตทัศนอุปกรณ์ที่จำเป็น เช่น เครื่องฉายภาพยนตร์และสไลด์พร้อมจอ จอภาพอาจทำซ่อนไว้ที่ผนังหรือเพดานเพื่อความสวยงาม และง่ายต่อการจัดเก็บ

ช. ห้องบรรยาย (Lecture Room)

เป็นห้องประชุมขนาดใหญ่ จัดเป็นห้องแสดงบรรยาย ปาฐกถา ตลอดจนฝึกอบรม พนักงานควรมีบริเวณสำหรับผู้เข้าร่วมบรรยายได้เตรียมตัวก่อนเข้าห้องบรรยาย และควรจัดให้มีทางเข้าหลายทาง เพื่อความสะดวกในการเข้าออกของผู้เข้าร่วมประชุม ห้องประชุมแบบบรรยายเป็นห้องประชุมจำนวนตั้งแต่ 50 คนขึ้นไป โดยลักษณะทั่วไปของห้องจะมีรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ความยาวของห้องควรจัดให้อยู่ตามยาว ทั้งนี้เพื่อได้รับแสงสว่างและลมได้เพียงพอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพ 2.11 แสดงการใช้Space สำหรับประชุมสมาชิกทั่วไป

อุปกรณ์ที่ใช้ในห้องประชุมนี้ ประกอบด้วยเครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายภาพยนตร์พร้อมจอหรือ Chart ที่ตั้งขึ้นลงได้ ระบบไฟสามารถหรี่แสงได้ และที่สำหรับเก็บอุปกรณ์ต่างๆเกี่ยวกับไลด์ ทัศนูปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับห้องประชุมดังกล่าวควรตั้งอยู่ในส่วนที่เข้าถึง โดยไม่ต้องผ่านส่วนบริเวณทำงานทั่วไป

จ. บริเวณพักผ่อน (Rest Area)

จุดประสงค์แรกก็เพื่อจัดให้เป็นบริเวณสำหรับพักผ่อน ในช่วงระยะเวลาหนึ่งของพนักงาน ในขณะที่เดียวกันก็อาจจะเป็น Space ที่ใช้เป็นที่ติดตั้ง Board บทความประเภททั่วไป สำหรับพนักงานภายในสำนักงานหรือเป็นข่าวประชาสัมพันธ์ต่างๆ Space ส่วนนี้จัดเป็นจุดที่เป็นที่นำสำคัญจุดหนึ่งภายในสำนักงาน เนื่องจากมีการแลกเปลี่ยนข่าวสาร ข้อคิดเห็นซึ่งกันและกันระหว่างพนักงาน ตลอดจนบุคคลภายนอก ซึ่งระยะเวลาของการใช้พื้นที่ตรงนี้จะมียุ่ตลอดเวลา แต่จะอยู่ในช่วงสั้นๆ ของกลุ่มผู้ใช้กลุ่มหนึ่งๆ บริเวณพักผ่อนควรจัดให้อยู่ใกล้ห้องน้ำ และอยู่ในบริเวณที่ไม่มีการสัญจรพลุกพล่าน ทั้งยังสามารถเข้าถึงได้ง่ายจากแต่ละชั้นของอาคาร (ถ้าอาคารหลายชั้น) ผู้ใช้ประมาณ 12 - 18 คน การใช้พื้นที่โดยเฉลี่ยประมาณ 2.25 - 4.00 ตารางเมตร

ฉ. ห้องประชุมใหญ่ (Board Room)

เป็น Space ที่มีลักษณะเป็นทางการ เช่น ประชุมประจำปี การลงนามทำสัญญาต่างๆ การประชุมผู้อำนวยการ ตลอดจนการประชุมที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจ และมีการเลี้ยงรับรอง มีการ Entertain ต่างๆ โดยมีระยะเวลาการประชุมแต่ละครั้ง 2-3 ชั่วโมง หรือมากกว่า

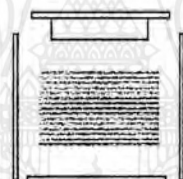
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ของห้องบรรยายประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

- ส่วนเวที ควรกว้างอย่างน้อย 3.6 เมตร มีพื้นที่ประมาณ 30 % ของพื้นที่นั่งดู
- ส่วนที่นั่งดูคิดพื้นที่เฉลี่ยประมาณ 0.90 ตารางเมตรต่อคน
พื้นที่ทั้งหมดจึงเท่ากับ จำนวนผู้ดู x จำนวนพื้นที่ต่อคน
- ทางสัญจรให้คิด 30 % ของพื้นที่นั่งดู
- ห้องฉายในระบบการฉายหน้าจอ ควรมีความลึก 3.90 เมตร ความสูงของเพดาน ไม่ต่ำกว่า 2.40 เมตร สำหรับห้องฉายในระบบการฉายห้องจอควรมีความลึกประมาณ 2 เท่าของความกว้างจอ

ลักษณะการจัดแถวที่นั่ง มี 3 แบบ

1. แบบที่นั่งแถวเดียวตลอด (Common One Bank) มีทางเดิน 2 ซ้าง ซึ่งไม่ควรต่ำกว่า 1.50 เมตร เหมาะสำหรับห้องประชุม หรือห้องบรรยายขนาดเล็ก จัดได้ 2 แบบ คือ
 - ก. แบบแถวตรงตลอด (Straoht Row) ใช้ได้กับห้องขนาดเล็กมีข้อเสียคือ คนที่อยู่แถวริมมีปัญหาในการมอง



ภาพ 2.12 แสดงที่นั่งแบบแถวตรงตลอด

2. แบบแถวโค้ง (Curved Row) ความโค้งอย่างน้อยรัศมี 20 ฟุต ดีกว่าแบบแรก เพราะคนนั่งฟังบรรยายจะมองได้ทั่วถึงเหมาะสำหรับห้องใหญ่ๆ มากกว่าห้องขนาดเล็ก



ภาพ 2.13 แสดงที่นั่งแบบแถวโค้ง

ห้องทั้ง 2 แบบนี้ ไม่เหมาะกับห้องที่มีความกว้างเพราะเนื้อที่นั่งแต่ละแถวยาวมาก เข้าออกลำบาก ระยะระหว่างแถวควรมีระยะอย่างน้อย 0.80 จากพนักหน้าถึงพนักหลัง ซึ่งในแต่ละแถวไม่ควรเกิน 20 ที่นั่ง

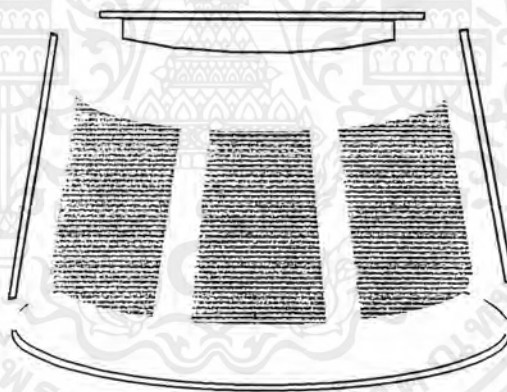
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. แบบจัดที่นั่งเป็น 2 ตอน (Two Bank Row) เป็นการจัดที่นั่ง 2 ตอน มีทางเดินผ่านกลาง และด้านข้างอีก 2 ข้าง ใช้เนื้อที่น้อยนิยมจัดในโรงมหรสพที่มีขนาดใหญ่พอสมควร



ภาพ 2.14 แสดงที่นั่งแบบ 2 ตอน

3. แบบจัดที่นั่ง 3 ตอน (Three Bank Row) เป็นการจัดที่นั่ง 3 ตอนแต่มีทางเดิน 2 ทาง เพราะ 2 ข้างของตอนริมจะติดผนังห้องเพื่อประหยัดเนื้อที่ แต่ผู้นั่งริมจะรู้สึกไม่สบาย



ภาพ 2.15 แสดงที่นั่งแบบ 3 ตอน

เครื่องมือและอุปกรณ์ภายในห้องประชุม

เครื่องมือประเภทนี้ช่วยอำนวยความสะดวกในการประชุมให้ดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ภาพ โดยที่นิยมใช้กันทั่วไป ได้แก่

- เครื่องฉายฟิล์มสตริป (Film Strip Projector)

- เครื่องฉายสไลด์ (Slide Projector)- เครื่องฉายภาพยนตร์ขนาดต่างๆ (Motion

Picture Projector)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เครื่องบันทึกเสียง (Fape Recorder)
- เครื่องเล่นจานเสียง (Phonograph)
- ระบบขยายเสียง (Public Address System)
- เทปบันทึกโทรทัศน์ (Video Tape Recorder)
- โทรทัศน์ (Television)
- เครื่องฉาย Document Camera
- คอมพิวเตอร์ (Computer)
- กระดาน (Board)

หลักสำคัญเกี่ยวกับการฉาย

1. การควบคุมแสงสว่าง (Light Control)

เครื่องฉายมีความจำเป็นแสงไม่เท่ากัน เช่น เครื่องฉายภาพทึบแสงจำเป็นต้องใช้ฉายในห้องมืดสนิท ส่วนเครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายฟิล์มสตริปใช้ห้องที่มีความมืดน้อยลงตามลำดับ

2. การควบคุมเสียง (Audibility)

เรื่องการควบคุมเสียงเป็นสิ่งสำคัญในห้องประชุมมาก เสียงที่ไม่อยู่ในทิศทางของการรับฟังที่ถูกต้อง เสียงดังเกินไป อัตราการสะท้อนสูงจะทำให้มีผลต่อการรับฟังของผู้เข้าร่วมประชุม การแก้ปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นได้ คือ การเลือกใช้อุปกรณ์เครื่องเสียงให้เหมาะสมกับความต้องการใช้งานอย่างถูกต้อง และการป้องกันเสียงสะท้อนโดยเลือกใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียง

3. การระบายอากาศ (Ventilation)

โดยปกติในเวลาฉาย เรามักปิดประตูหน้าต่างให้มิดชิดซึ่งการกระทำเช่นนี้เป็นการจำกัดการถ่ายเทอากาศที่หมุนเวียนอยู่ภายในห้อง อาจทำให้ผู้ประชุมขาดสมาธิได้ ดังนั้นการถ่ายเทอากาศจึงควรคำนึงถึงการนำอากาศที่ดีเข้าและระบายอากาศเสียออก ซึ่งทำได้โดยการติดตั้งเครื่องฟอกอากาศ และเครื่องปรับอากาศซึ่งจะทำให้การอากาศภายในห้องหมุนเวียนดีขึ้น

4. จอและการจัดที่นั่งดู (Viewing Angle)

4.1 ขนาดของจอ มี 3 แบบ

- จอธรรมดา สำหรับห้องประชุมขนาด 100cm.X 100cm. , 120cm.X 120cm., 175cm.X 175cm.
- จอธรรมดา สำหรับคนส่วนใหญ่ ขนาด 2.70 X 3.60 m. , 3.60 X 3.60 m.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- จอขนาดพิเศษ มีทั้งขนาดธรรมดาจนถึงขนาดใหญ่เข้ามาใกล้จอ

4.2 ลักษณะของจอโดยทั่วไปมี 4 แบบ

- จอพื้นทรายแก้ว (Beaded Screen) จอแบบนี้ผิวพื้นของจอจะถูกฉายไว้ด้วย เมล็ดทรายแก้วละเอียด เมื่อรับแสงแล้วจะให้ความเข้มในการสะท้อนแสงสูงมาก แต่ให้มุมสะท้อนแคบเพียงประมาณ 25 องศา จอแบบนี้จึงเหมาะที่จะฉายในห้องที่มีรูปเป็นแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า หรือห้องที่ค่อนข้างยาวและเหมาะสำหรับการฉายภาพโปรังไสชนิดที่มีสี เมื่อเอาลักษณะการสะท้อนของจอและระยะที่ชัดเจนรวมกันจะเห็นว่าตำแหน่งที่นั่งดูที่ดีที่สุดของห้องเป็นดังนี้



ภาพ 2.16 ภาพแสดงการระยะมองเห็นได้ชัดเจน

- จอผิวเรียบ (Matte White Screen) จอผิวเรียบนี้พื้นผิวจอเป็นสีขาวทึบเล็กน้อย ให้ความเข้มขึ้นของการส่องสว่างน้อยแต่ให้มุมสะท้อนกว้างประมาณ 30 องศา จึงเหมาะสำหรับใช้ในห้องสี่เหลี่ยมจัตุรัสหรือห้องสั้นๆที่มีที่นั่งเป็นแนวกว้าง เมื่อนำเอาลักษณะของการสะท้อนของจอประกอบกับระยะดูที่ชัดเจนมาผนวกเข้าด้วยกันก็จะเห็นได้ว่า ตำแหน่งที่นั่งดูที่ชัดเจนที่สุดของห้องมีดังนี้



ภาพ 2.17 ภาพแสดงการระยะที่มองเห็นได้ชัดเจน

- จอแบบเลนส์คูล่า (Lenticular Screen) จอแบบนี้จะมีผิวเป็นสันนูนตัดกันเป็นมุมฉาก ซึ่งคุณสมบัติที่ดีของจอแบบพื้นทรายแก้ว และจอผิวเรียบไว้คือให้ความเข้มในการส่องสว่างสูง และให้มุมสะท้อนแสงกว้าง จอชนิดนี้จึงใช้ได้ในห้องฉายแทบทุกแบบ แม้แต่ในห้องซึ่งไม่ค่อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

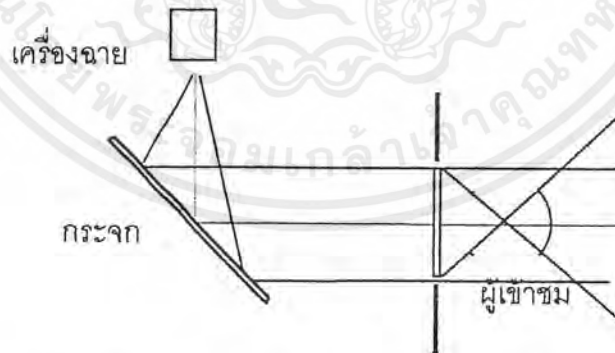
จะมีตมามากนักก็ใช้ได้ ถ้ายังมีตมภาพยิ่งปรากฏบนจอจะยิ่งคมชัดมากยิ่งขึ้น แต่จอแบบนี้เป็นจอที่มีราคาค่อนข้างสูงมาก

- จอสำหรับฉายกลางวัน ได้แก่จอประเภท Shadow box จอที่ฉายมาจากข้างหลัง (Rear Projector) และจอที่มีผิวเงินแบบต่างๆ เช่น จอ Extalite ของบริษัทKodak สามารถฉายในห้องที่มีแสงสว่างได้แต่ผลที่ได้มุ่มจะดูแคบกว่าและต้องตั้งให้จอไม่ถูกแสงสว่างจากภายนอก

4.3 ตำแหน่งของจอ การวางตำแหน่งของจอให้เหมาะสมจะช่วยให้การดูเกิดประสิทธิภาพได้เป็นอย่างดี การวางตำแหน่งของจอโดยปกติโดยยึดหลัก ดังนี้

- จัดวางไว้ในตำแหน่งที่มีดที่ที่สุดของห้องไม่จำเป็นจะต้องวางไว้หน้าห้องเสมอไป
- ขอบล่างสุดของจอ ควรเป็นระดับสายตาของผู้ดู
- วางไว้ในตำแหน่งที่บแสง หมายความว่า วางจอไว้ในตำแหน่งที่ไม่มีแสงธรรมชาติหรือแสงใดๆพุ่งเข้าจอนอกจากแสงจากเครื่องฉายเท่านั้น
- จะต้องอยู่ในตำแหน่งที่ขนานกับเครื่องฉาย เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาภาพบิดเบี้ยวขึ้นที่จอ

ในการฉายภาพอีกลักษณะที่สามารถทำได้โดย การฉายหลังจอเพื่อผู้ประชุมจะได้มองเห็นจากข้างหน้าจอ โดยไม่มีเครื่องกีดขวางหรือสิ่งรบกวนสายตาอยู่ด้านหน้า ลักษณะการฉายหลังจอเครื่องฉายจะห่างจากจอเป็น 2 เท่าของความกว้างจอ แต่ถ้าเนื้อที่หลังจอมีจำกัด วิธีเลื่อนให้เครื่องฉายอาจจะทำให้เกิดความไม่สบายในการมอง ควรใช้วิธีมุมสะท้อนหักเหของกระจกดังรูปต่อไปนี้



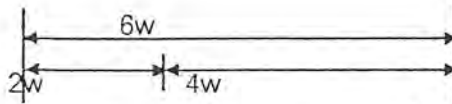
ภาพ 2.18 ภาพแสดงการใช้มุมหักเหในการตั้งเครื่องฉาย

4.4 การจัดที่นั่งดู การจัดที่นั่งดูโดยทั่วไปเกี่ยวข้องกับองค์ประกอบ 2 ประการ คือ

- ระยะจากจอถึงผู้ดูในเรื่องระยะที่ชัดเจนที่สุดของผู้ดูนี้มีสากลใช้กันโดยพิจารณาจากความกว้างของจอเป็นหลัก แถวหน้าของที่นั่งที่ใกล้จอที่สุดและดูภาพชัดเจนที่สุดจะอยู่ห่างจอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นระยะเท่ากับสองเท่าของความกว้างจอ และระยะที่ไกลที่สุดที่ดูภาพได้ชัดเจนจะอยู่ห่างจอเป็นหกเท่าของความกว้างจอ



จะเห็นว่าระยะดูชัดเจนอนุอยู่ระหว่าง $2w$ - $6w$ แต่ระยะ 2-6 นี้ยังต้องขึ้นอยู่กับลักษณะการสะท้อนแสงของจออีกด้วย

- มุมของการดูภาพที่ชัดเจนน การดูที่ชัดเจนนมิได้ขึ้นอยู่กับระยะห่างจากจอเพียงอย่างเดียว แต่ยังขึ้นอยู่กับมุมของการดูที่ชัดเจนน (Angle of View) อีกด้วย การกำหนดมุมของการดูที่ชัดเจนนนั้น ยังขึ้นอยู่กับลักษณะแสงของจอและชนิดของจอดังที่ได้กล่าวมาแล้ว

ข. ห้องประชุม (Conference Room)

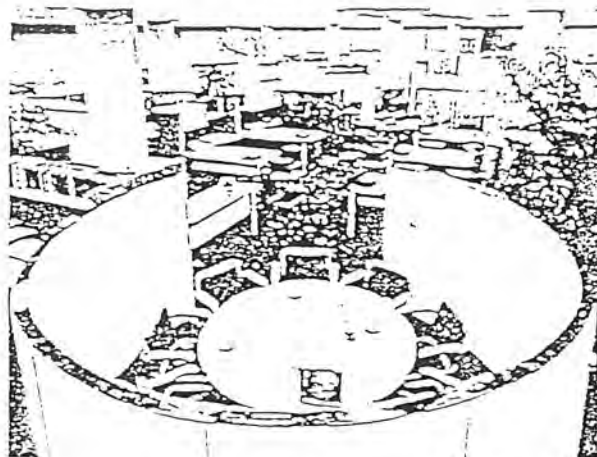
ห้องประชุมเป็นที่สำหรับปรึกษาหารือ ดำเนินการต่างๆ ทางด้านวิชาการและการงานต่างๆ ภายในสำนักงาน โดยมีผู้ที่มีตำแหน่งสูงสุดเป็นประธานในการประชุม และลำดับชั้นของสมาชิกที่ประชุมตามลำดับตำแหน่ง ประกอบด้วยผู้เข้าประชุม มากกว่า 4 - 5 คนขึ้นไป จึงมีความจำเป็นที่จะต้องจัดการเตรียมเป็นกรณีพิเศษ สำหรับเฟอร์นิเจอร์ต่างๆ การจัดโต๊ะ และเก้าอี้ ต้องให้มีความเหมาะสมกับจำนวนผู้ที่เข้าประชุม ห้องประชุมที่สะดวกสบายและโอโถง จะแสดงให้เห็นถึงความสามารถ ความรอบรู้ของการจัดงานต่างๆ ได้อีกประการหนึ่งด้วย

ลักษณะรูปแบบของการประชุม (Type Of Meeting)

มีลักษณะที่แตกต่างกันออกไป ซึ่งอาจจะแยกอธิบายได้โดยสังเขป ดังนี้

1 . การประชุมเฉพาะบุคคลภายในที่ทำงาน (Provision At The Workplace)

เป็นการประชุมของบุคคลเฉพาะในสำนักงานที่ทำงานร่วมกันประมาณ 3 - 4 คน โดยปกติจะใช้เวลาในการประชุมเพียงเล็กน้อย เก้าอี้ที่ใช้ประชุมอาจจะนำมารวมใช้กับโต๊ะทำงานได้เลย โดยใช้เป็นเก้าอี้สำหรับผู้ที่มาติดต่อ ตัวอย่าง ดังรูป



ภาพ 2.19 ลักษณะการประชุมกลุ่มบุคคลภายในที่ทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของกรมวิชาการแห่งชาติไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การประชุมกลุ่มบุคคลรวมภายในที่ทำงาน (Provision For A Group Of Workplace)

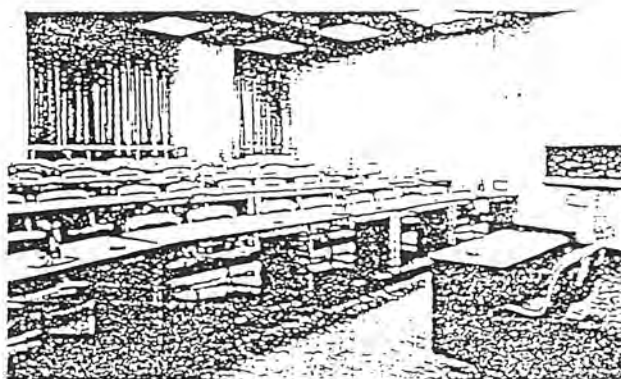
เป็นการประชุมเฉพาะบุคคลในสำนักงานเช่นเดียวกัน แต่สถานที่ประชุมจะไม่ใช้ที่ทำงานภายใน จะใช้ส่วนนอกที่จัดเป็นบริเวณไว้สำหรับเป็นกาประชุม กลุ่มแต่ละกลุ่มที่อยู่ในอาคารเดียวกัน เนื้อที่สำหรับการประชุมจะเห็นเป็นลักษณะจัดวางเป็นกลุ่มๆ ใกล้เคียงกัน เวลาในการประชุมต้องใช้เวลาพอสมควร ในบางครั้งอาจมีบุคคลภายนอกมาร่วมประชุมบ้าง จึงควรจัดที่นั่งไว้ 6 - 8 ที่นั่ง การจัดจะมีฉากกั้นเป็นบางส่วนเพื่อสำหรับติดเอกสารที่จำเป็นในบางกรณี ตลอดจนกระดานดำเพื่อสำหรับเขียนบรรยาย ดังรูป



ภาพ 2.20 ลักษณะกลุ่มบุคคลรวมภายในที่ทำงาน

3. การประชุมกลุ่มสมาชิกที่ทำงานร่วมกัน (Provision For All Members Of Staff)

เป็นการประชุมของบุคคลในวงกว้างที่เกี่ยวข้อง ซึ่งไม่จำเป็นที่จะต้องทำงานอยู่ในสถานที่เดียวกัน วาระการประชุมมีขึ้นไม่บ่อยครั้งนัก สถานที่ที่ใช้ในการประชุมจะต้องมีลักษณะที่เป็นห้องเฉพาะ และสามารถดัดแปลงใช้กับงานอื่นๆ ได้อีกด้วย เช่น ใช้เป็นห้องจัดเลี้ยง ห้องบรรยาย ภายในห้องต้องมีสาธารณูปโภคที่ครบครัน และจุคนได้ตั้งแต่ 20 - 75 คน ในกรณีที่สมาชิกเข้าประชุมไม่มากนัก อาจจัดที่นั่งไว้ประมาณ 20 ที่นั่ง และยังสามารถแบ่งโต๊ะประชุมได้เป็น 2 โต๊ะ แยกออกจากกันโดยไม่มีผนังแบ่งส่วน ดังรูป



ภาพ 2.21 ลักษณะการประชุมกลุ่มสมาชิกที่ทำงานร่วมกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

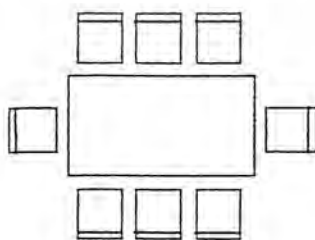
การจัดห้องประชุมที่ดีควรมีลักษณะ ดังนี้

1. การปรับอากาศที่ดี คือ มีการควบคุมอุณหภูมิภายในห้อง ให้อยู่ในระดับ 21-25.6 องศาเซลเซียส และมีความชื้นสัมพัทธ์ประมาณ 50 %
2. การให้แสงสว่างที่เหมาะสม คือ จัดให้ทุกคนที่อยู่ในห้องประชุม ไม่ว่าจะอยู่ในตำแหน่งใดของห้องได้รับแสงสว่างที่พอเหมาะสำหรับการมองเห็นสิ่งต่างๆ ได้ชัดเจน สำหรับความเข้มของการส่องสว่างในห้องประชุมควรมีประมาณ 10-30 กำลังเทียน
3. ต้องมีการควบคุมเสียงที่ดี คือ ทุกคนภายในห้องสามารถรับฟังเสียงต่างๆ ได้ชัดเจน โดยปราศจากเสียงรบกวนใดๆ ทั้งภายในและภายนอก
4. ขนาดของห้องจะต้องมีขนาดเหมาะสม ไม่ใหญ่หรือเล็กจนเกินไปซึ่งปกติจะมีพื้นที่เฉลี่ย 2 ตารางเมตรต่อคน

เฟอร์นิเจอร์ที่จำเป็นสำหรับห้องประชุม มีดังนี้

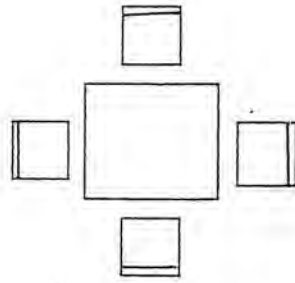
1. โต๊ะประชุม ที่นิยมใช้กันโดยทั่วไปมี 4 ชนิด คือ
 - โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า
 - โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส
 - โต๊ะรูปแปลนเรื่อ
 - โต๊ะรูปหกเหลี่ยม แปดเหลี่ยม หรือวงกลม

โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า เป็นที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายมากที่สุด เพราะสามารถจัดที่นั่งได้เป็นจำนวนมากตั้งแต่ 6 คนขึ้นไป การตัดแปลงการใช้งานสามารถทำได้โดยนำโต๊ะหลายๆ โต๊ะมาประกอบเป็นตัว U ซึ่งใช้ในกรณีที่มีผู้เข้าร่วมประชุมจำนวนมากกว่า 20 คนขึ้นไป ลักษณะของห้องที่ใช้ร่วมกับโต๊ะประชุมนี้ควรมีลักษณะเป็นห้องสี่เหลี่ยมผืนผ้า



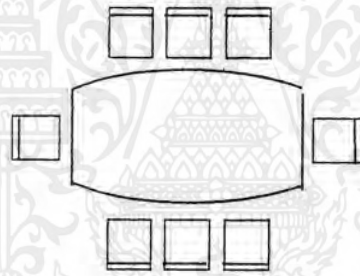
โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



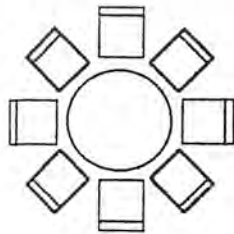
โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส

โต๊ะรูปแปดเหลี่ยม เป็นแบบที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายมากที่สุดอีกแบบหนึ่ง เพราะมีรูปร่างลักษณะที่สวยงามและสามารถจัดที่นั่งได้เป็นจำนวนมากๆ โดยจัดได้ตั้งแต่ 6 ที่นั่งขึ้นไป ลักษณะห้องที่ใช้กับโต๊ะประชุมนี้ควรเป็นห้องสี่เหลี่ยมผืนผ้า ข้อเสีย คือ ไม่สามารถนำมาต่อหรือแปลง เพื่อการใช้งานในกรณีที่มีผู้ร่วมในการประชุมครั้งละหลายๆ



โต๊ะรูปแปดเหลี่ยม

โต๊ะรูปหกเหลี่ยม แปดเหลี่ยม หรือ วงกลม เหมาะสำหรับการประชุมในห้องขนาดเล็ก และไม่เป็นพิธีการมากนัก จัดที่นั่งได้ตั้งแต่ 6-12 ที่นั่ง



โต๊ะรูปหกเหลี่ยม , แปดเหลี่ยม , วงกลม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1 การคำนวณหาที่นั่งในห้องประชุม

ในการเลือกใช้โต๊ะประชุมแบบใดแบบหนึ่ง นอกจากจะคำนึงถึงด้านรูปร่างของห้องแล้ว จำนวนผู้เข้าร่วมประชุม ลักษณะการประชุมและการจัดที่นั่ง ในห้องที่ต้องการจะเป็นตัวจำกัดขนาดและลักษณะของโต๊ะประชุมด้วย โดยจากจำนวนผู้ประชุม เราสามารถสอบถามได้จากหน่วยงานนั้นๆ หรืออาจคำนวณจากสูตร

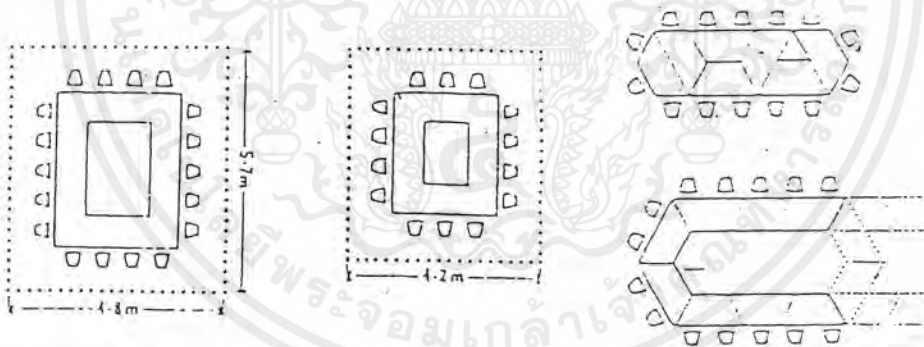
$$\text{จำนวนผู้เข้าร่วมประชุม} = \frac{\text{พื้นที่ของห้องประชุม}}{\text{พื้นที่เฉลี่ยต่อบุคคล}}$$

ปกติแล้วพื้นที่เฉลี่ยในห้องประชุมคิดได้ประมาณ 2 ตารางเมตรต่อคน

ตัวอย่าง ห้องประชุมมีขนาด 30 ตารางเมตร จะมีผู้เข้าประชุมได้ $= 30 / 2 = 15$ คน

1.2 ขนาดและจำนวนที่นั่งของโต๊ะประชุมแบบต่างๆ

เมื่อได้จำนวนคนที่แน่นอนแล้ว ขั้นตอนไปจึงพิจารณาขนาดและลักษณะการจัดที่นั่งของโต๊ะประชุมแบบต่างๆ ควบคู่ไปกับขนาดเนื้อที่ที่ใช้ ข้อมูลที่ได้นั้นจะเป็นเพียงข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบซึ่งขนาดและตัวเลขต่างๆ ผู้ออกแบบสามารถดัดแปลงแก้ไขให้เหมาะสมกับสภาพความเป็นจริงและ ข้อจำกัดต่างๆตามที่เห็นสมควร



ภาพ 2.22 ภาพลักษณะการจัดโต๊ะประชุมแบบต่างๆ

2. เก้าอี้ในห้องประชุม

เก้าอี้ประชุม นับเป็นเฟอร์นิเจอร์ส่วนหนึ่งที่จำเป็นสำหรับห้องประชุม ดังนั้นในการออกแบบผู้ออกแบบจึงคำนึงถึงหลักที่สำคัญ 4 ประการ คือ ความแข็งแรง ความคงทนถาวร ความสวยงาม และประโยชน์ใช้สอย และนอกจากนั้นควรมีลักษณะดังต่อไปนี้ คือ

- มีสัดส่วนสัมพันธ์กันทั้ง 3 มิติกับลักษณะการนั่งของคน คือ กว้าง ยาว และสูง ซึ่งถือเป็นมาตรฐานในการนั่งที่สะดวกสบาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พนักงานควรทำมุมกับที่นั่งเป็น 105 องศา และเอียงโค้งสัมพันธ์กับกระดูกลำตัวของคน เพื่อมิให้เกิดการเมื่อยล้าในการนั่ง
- เก้าอี้ควรมีลักษณะหมุนรอบตัวเองได้ เพื่อความสะดวกในการที่จะเปลี่ยนท่าทางในขณะที่นั่งประชุมอยู่นานเพื่อลดความเมื่อยล้าของร่างกาย
- ขาเก้าอี้ที่นิยมใช้กันมากเป็นชนิดขาเดี่ยวแกนกลาง และมีขาแยกต่างหากมีทั้งชนิด 4 และ 5 ขา และควรมีล้อยึดติดที่ปลายขาเพื่อช่วยต่อการเคลื่อนย้ายและลดปัญหาการเสียดสีกับพื้นห้อง ซึ่งเป็นเหตุให้เกิดเสียงรบกวน
- ควรมีเท้าแขน ซึ่งอยู่ในลักษณะที่พร้อมจะทำงานบนโต๊ะประชุมได้ดีโดยสะดวก
- เก้าอี้สำหรับประธานในที่ประชุม หรือบุคคลสำคัญที่จัดไว้ให้หัวโต๊ะ อาจมีลักษณะพิเศษแตกต่างไปจากเก้าอี้ผู้เข้าร่วมประชุมอื่นๆ กล่าวคือ วนพนักงานพิจารณาเสริมส่วน สำหรับหนุนศีรษะเพิ่มขึ้นให้ได้ระดับพอดีกับศีรษะของผู้ใช้ เป็นการเพิ่มความภูมิฐาน และความเหมาะสมของตำแหน่งประธานในที่ประชุมนั้น
- ที่นั่งและพนักงานควรทำด้วยสปริงหรือฟองยางบุด้วยวัสดุที่มีคุณสมบัติดูดเสียงเพื่อกันเสียงสะท้อน

สำหรับการจัดที่นั่งจะจัดเป็นแถวเรียงล้อมรอบโต๊ะประชุม โดยมีระยะที่ห่างจากที่นั่งข้างเคียงที่เหมาะสมไม่ชิดหรือห่างเกินไป มาตรฐานโดยทั่วไปในการจัดระยะขึ้นอยู่กัชนิดของเก้าอี้ที่ใช้ อยู่ 3 ชนิด ดังนี้

1. เก้าอี้ชนิดไม่มีเท้าแขน ความกว้างของพื้นที่ที่ใช้ / 1 ที่นั่ง 0.60 เมตร
2. เก้าอี้ชนิดมีเท้าแขนปรับมุมไม่ได้ ความกว้างของพื้นที่ที่ใช้ / 1 ที่นั่ง 0.75 เมตร
3. เก้าอี้ชนิดมีเท้าแขนปรับมุมได้ ความกว้างของพื้นที่ที่ใช้ / 1 ที่นั่ง 0.90 เมตร

ข. บริเวณพักผ่อน (Rest Area)

เป็นการจัด Space เพื่อเป็นบริเวณสำหรับการพักผ่อนในช่วงเวลาหนึ่งของพนักงานอาจเป็นจุดที่มีการแลกเปลี่ยนข่าวสารข้อคิดเห็นซึ่งกันและกันในระหว่างพนักงานตลอดจนบุคคลภายนอกซึ่งระยะเวลาของการใช้ Space ดังกล่าวจะมีอยู่ตลอดเวลา แต่จะอยู่ในช่วงสั้นๆของกลุ่มผู้ใช้กลุ่มหนึ่งๆ บริเวณนี้ควรจัดให้อยู่ใกล้กับห้องน้ำ ห้องเก็บของ ห้องพักผ่อน และอยู่ในบริเวณที่ไม่มีการสัญจรพลุกพล่าน ทั้งยังสามารถเข้าถึงได้ง่ายจากแต่ละชั้นของอาคาร จำนวนผู้ใช้นั้นจะมีความสัมพันธ์กันกับขนาดของห้องประชุมประเภทต่างๆ

2.3 การจัด Space สำหรับต้อนรับแขก (Reception Area)

การจัดส่วนสำหรับต้อนรับแขกนี้สามารถจัดให้อยู่ในหลายๆส่วนของสำนักงานได้ เช่น ใน Space ของส่วนทำงานเฉพาะบุคคล (Private) ระดับผู้บริหาร ใน Space ของส่วนทำงานกลุ่ม หรืออาจเป็น Space ที่รวมอยู่ในส่วนของ Reception Area

2.4 การจัด Space สำหรับห้องค้นคว้า ห้องสมุด (Library)

เป็น Space สำหรับจัดขึ้นโดยเฉพาะสำนักงานหรือบริษัทที่ต้องการให้พนักงานได้ศึกษาค้นคว้าสิ่งต่างๆเพื่อเป็นประโยชน์ส่วนตัวและเพื่อผลผลิตภายในบริษัทนั้น ซึ่งอาจจะกำหนดให้จัดอยู่ในสำนักงานแบบเปิดโล่งหรือเป็นห้องโดยเฉพาะก็ได้

ลักษณะของห้องสมุดเฉพาะมีความแตกต่างจากห้องสมุดทั่วไปดังนี้ คือ

1. สถานที่ตั้ง มักจะต้องอยู่ในวงการธุรกิจ และองค์การอุตสาหกรรม พวกธนาคาร บริษัทบางแห่งก็เป็นสมาคมหรือองค์การวิชาชีพ
2. ขอบเขตวิชา จะจำกัดขอบเขตวิชา ให้บริการวิชาและสาขาที่เกี่ยวข้องเท่านั้น
3. ผู้ใช้ จะมีวัตถุประสงค์เพื่อบริการเฉพาะกลุ่มที่ต้องการใช้ห้องสมุดเพื่อค้นคว้าในสาขาวิชานั้นๆ
4. ขนาดของห้องสมุด มีขนาดต่างๆกัน ส่วนมากจะเล็ก บางแห่งมีผู้ใช้จำนวนมาก และต่อเนืองก็จะมีหนังสือบริการเป็นหมื่นเล่ม ห้องสมุดขนาดเล็กและใหญ่สุดจะมีเอกสารสิ่งพิมพ์ 400x2800 เล่ม เป็นต้น
5. หน้าที่การให้บริการ ห้องสมุดทั่วไปมีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษา สันทนาการ สนทนาภาพ วิจัยให้ความรู้ แต่วัตถุประสงค์สำคัญของห้องสมุดเฉพาะ คือ ให้บริการความรู้และข้อมูลต่างๆแก่ผู้ใช้โดยตรงจุดประสงค์และรวดเร็ว

วัสดุของห้องสมุด สามารถจำแนกแบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ

1. วัสดุตีพิมพ์
2. วัสดุทัศนวัสดุ

1. วัสดุตีพิมพ์

1.1 หนังสือ เป็นสิ่งพิมพ์ที่ออกมาเป็นรูปเล่ม จะเป็นเล่มเดี่ยวจบหรือหลายเล่มจบก็ได้ เนื้อเรื่องในหนังสือจะเป็นความรู้ทางด้านวิชาการ หนังสืออ่านประกอบ หนังสืออ้างอิงที่ใช้ค้นคว้า ซึ่งห้องสมุดจะจัดแบ่งไว้เป็นหมวดหมู่เพื่อสะดวกแก่ผู้ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 จุลสาร เป็นสิ่งพิมพ์ที่กล่าวถึงเรื่องใดเรื่องหนึ่งจบสมบูรณ์ในเล่ม มีความยาวไม่เกิน 60 หน้า อาจพิมพ์เป็นเอกเทศหรือพิมพ์ออกติดต่อกันเป็นชุด ส่วนใหญ่เป็นข้อเขียนทางวิชาการ โดยมากจัดเก็บใส่แฟ้มไว้ในตู้ต่างหากโดยจัดเรียงตามอักษรหัวเรื่องอีกทีหนึ่ง

1.3 เอกสารและรายงาน เป็นสิ่งพิมพ์ที่เชื่อถือได้ในด้านความถูกต้องและทันสมัยของเรื่องราวที่พิมพ์ สามารถใช้เป็นหลักฐานอ้างอิงได้เพราะเป็นสิ่งพิมพ์ที่จัดโดยหน่วยงาน องค์กรสมาคม

1.4 กฤตภาค คือเรื่องที่ตัดจากหนังสือพิมพ์ วารสารหรือเอกสารแล้วนำมาติดบนกระดาษแข็งนำเข้าแฟ้มเป็นเรื่องๆไป เป็นสิ่งพิมพ์ที่สามารถใช้ประกอบการค้นคว้าได้มากเช่นเดียวกับจุลสาร กฤตภาคมักเป็นเรื่องเกี่ยวกับการเมือง การศึกษา การกีฬา ชีวประวัติหรืออื่นๆ ห่องสมุดมักจัดเก็บกฤตภาคไว้ต่างหากและจัดเก็บในระบบที่ง่ายต่อการค้นคว้า เช่น จัดเรียงลำดับตัวอักษรของหัวเรื่อง เป็นต้น

1.5 สิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง คือสิ่งพิมพ์ที่ออกติดต่อกันตามระยะเวลาภายใต้ชื่อเรื่องเดียวกัน มักกำหนดวันออกที่แน่นอน ได้แก่ นิตยสาร วารสาร และหนังสือพิมพ์

ก. นิตยสารและวารสาร เป็นสิ่งพิมพ์ต่อเนื่องที่กำหนดวันออกที่แน่นอน เช่น ออกเป็นรายปักษ์ รายสัปดาห์ รายเดือน ราย3เดือน เป็นสิ่งพิมพ์ที่ให้ความสนุกสนานเพลิดเพลิน ให้ความรู้ใหม่ๆ ผู้ใช้สามารถนำไปประกอบการค้นคว้าวิจัย และเพิ่มพูนประสบการณ์ด้านต่างๆได้

ข. หนังสือพิมพ์ คือสิ่งพิมพ์ที่กำหนดออกสม่ำเสมอติดต่อกันส่วนใหญ่จะออกเป็นรายวันโดยเสนอข่าวสารที่น่าสนใจทั้งในประเทศและต่างประเทศ จะเป็นข่าวเศรษฐกิจสังคม บันเทิง กีฬา นอกจากนี้จะมีสิ่งที่จะให้ความรู้ใหม่ๆ ทสมัยรวมทั้งข้อเขียนบทความด้านต่างๆ

2. โสตทัศนวัสดุ

หมายถึง วัสดุที่ให้ความรู้ ความคิดต่างๆผ่านทางหูและตา ใช้เป็นแหล่งข้อมูลในการแก้ปัญหาตอบคำถามเฉพาะเรื่อง เป็นแหล่งให้ความบันเทิงและพักผ่อนหย่อนใจ ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ และช่วยการสื่อสารระหว่างกันง่ายขึ้น แบ่งได้ดังนี้

2.1 ภาพนิ่ง ทำได้หลายลักษณะทั้งในรูปของภาพทึบแสงหรือโปร่งแสง ซึ่งต้องนำมาใช้กับเครื่องฉายอีกทีหนึ่ง สามารถแบ่งได้ดังนี้

ก. รูปภาพ ภาพนิ่งทึบแสงแสดงเรื่องราวและเหตุการณ์ต่างๆอาจจะเป็นภาพวาด ภาพพิมพ์ก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. สไลด์ เป็นภาพนิ่งที่บันทึกลงบนแผ่นฟิล์มโปร่งแสงหรือกระจกแล้วนำมาเข้ากรอบ โดยปกติมีขนาด 2" x 2" หรือ 3.25" x 4" ใช้ประกอบกับเครื่องฉายสไลด์

ค. ฟิล์มสตริปหรือแถบภาพ เป็นภาพโปร่งแสงที่ถ่ายทำเรื่องติดต่อกันม้วนฟิล์มขนาด 3.5 มิลลิเมตร จะมีความยาวประมาณ 20-30 กรอบภาพ จะใช้ประกอบกับเครื่องฉายฟิล์มสตริป ซึ่งจะเป็นระดับเดียวกับเครื่องฉายสไลด์

ง. ภาพโปร่งใสหรือแผ่นโปร่งใส เป็นแผ่นฟิล์มหรือแผ่นพลาสติกขนาด 7" x 7" หรือ 8" x 10" เมื่อนำเข้าเครื่องฉายข้ามศีรษะ (over head) ที่เห็นบนจอจะมีขนาดใหญ่ชัดเจน และยังมีชนิดเป็นม้วนหมุนไปเรื่อยๆจนหมดม้วน การผลิตภาพโปร่งใสให้เขียนภาพ หรือข้อความลงบนแผ่นใสโดยตรงด้วยปากกาเขียนแผ่นใส แผ่นฟิล์มที่ใช้กับเครื่องถ่ายภาพต้องมีคุณสมบัติทนความร้อนได้

2.2 ภาพยนตร์ เป็นวัสดุที่ใช้ประกอบการเรียนเพื่อให้ได้รับความรู้เพิ่มมากขึ้น เพราะภาพยนตร์สามารถทำให้เราเห็นภาพเคลื่อนไหว มีเสียง มีสีสันประกอบทำให้เราทราบถึงเหตุการณ์ที่ผ่านมาในอดีตและปัจจุบัน ภาพยนตร์มีหลายประเภททั้งสารคดี ภาพยนตร์ ชิวประวัติ บุคคล ภาพยนตร์สำหรับการเรียนการสอนหรืออาจจะเป็นพวกข่าวสารต่างๆที่ทันสมัย

2.3 คอมพิวเตอร์ (Computer) เป็นเครื่องมืออุปกรณ์ที่จัดว่ามีความทันสมัยที่สุดในปัจจุบันนี้ สามารถให้ความสะดวกรวดเร็วในการค้นคว้าหาข้อมูลต่างๆอย่างกว้างขวาง โดยจะสื่อได้ทั้งภาพและเสียง ไม่ว่าจะเป็นเรื่องราวเกี่ยวกับธุรกิจ สารคดี ภาพยนตร์ ชิวประวัติ ข่าวสารต่างๆที่ทันต่อเหตุการณ์ในโลกปัจจุบัน ซึ่งระบบคอมพิวเตอร์นี้ยังมีการพัฒนาขึ้นไปเรื่อยๆเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับการศึกษาค้นคว้า และการทำงานในยุคของการสื่อสารไร้ขีดจำกัด

การจัดห้องสมุด

1. คุรุภัณฑ์ในห้องสมุด แบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ

1.1 คุรุภัณฑ์ที่ใช้หลักวิชาการ เป็นการติดตามหลักวิชาการของห้องสมุด โดยตัวบัตรรายการ ที่วางพจนานุกรม ฯลฯ คุรุภัณฑ์ต่างๆนี้ผู้จัดทำต้องมีความรู้เรื่องบรรณารักษศาสตร์ ในกรณีที่เป็นห้องสมุดตามหลักวิชาการอาจปรึกษาจากสมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทยเพื่อความถูกต้อง

1.2 คุรุภัณฑ์ที่จัดทำได้ทั่วไป เป็นการจัดเพื่อใช้สอยตามความต้องการ โดยคำนึงถึงความสะดวกในการใช้ของหน่วยงานนั้นๆ ซึ่งจะไม่เป็นทางการมากนักและอาจจะมีคุรุภัณฑ์ที่ต้องการใช้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ชั้นวางหนังสือ
- โต๊ะอ่านหนังสือ
- เก้าอี้นั่งอ่านหนังสือ
- รถเข็นใส่หนังสือ ฯลฯ

2. คุณลักษณะภายในห้องสมุดแบ่งตามวัตถุประสงค์ในการใช้งาน ดังนี้

2.1 คุณลักษณะที่มีไว้เพื่อเก็บ

- ชั้นวางหนังสือ , ชั้นวารสาร , ที่วางหนังสือพิมพ์
- ตู้จุลสาร , ตู้วัสดุที่ไม่มีตีพิมพ์
- รถเข็น

2.2 คุณลักษณะที่ไว้เพื่อการอ่าน

- เครื่องอ่าน (Micro form)
- โต๊ะ , เก้าอี้อ่านหนังสือ

2.3 คุณลักษณะที่มีไว้เพื่อค้น

2.4 โต๊ะคอมพิวเตอร์

3. ลักษณะทั่วไปของคุณลักษณะในห้องสมุด

3.1 ชั้นหนังสือ

โดยทั่วไปการจัดมักเรียงไปตามผนังห้องเป็นส่วนใหญ่ แต่ก็อาจจะสามารถจัดวางตรงกลางห้องหรือข้างๆได้ แล้วมีจัดพื้นที่สำหรับอ่านหนังสือเพื่อความเป็นสัดส่วนมากขึ้น ชั้นหนังสือ ควรเป็นชั้นเปิดเพื่อให้ผู้ใช้สามารถหยิบใช้ได้สะดวกและปรับชั้นลงได้ ขนาดของชั้นหนังสือโดยทั่วไปเพื่อความสะดวกของผู้ใช้ห้องสมุดและความเหมาะสมกับสัดส่วนผู้ใช้ คือ

- ชั้นโลหะ สำหรับห้องสมุดผู้ใหญ่ สูง 84" หรือ 213.3 cm.
- ชั้นไม้ สำหรับห้องสมุดผู้ใหญ่ สูง 72" หรือ 182.8 cm.
- ถ้าเป็นที่วางหนังสือได้ 2 ด้าน ลึก 16 - 24" หรือ 40.7 - 60.9 cm.
- ชั้นวางกลางห้องหรือชั้นเตี้ยใกล้หน้าต่าง สูง 36 - 42" หรือ 91.4 - 106.6 cm. หรือเท่ากับความสูงจากพื้นถึงขอบล่างหน้าต่าง
- ชั้นแต่ละชั้นทำเป็นช่วงๆจะไม่เกิน 1 เมตร วางเรียงติดไปกับผนังห้อง

ชั้นหนังสือจะต้องมีความสัมพันธ์กับสัดส่วนของมนุษย์เพื่อให้เกิดความสะดวกสบายและไม่ทำให้เสียสุขภาพในการมองและการหยิบหนังสือจากชั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2. ชั้นวางวารสาร (Magazine shelf)

ชั้นวางนี้มีอยู่หลายแบบด้วยกัน คือ แบบวางติดผนัง แบบลอยหรือแบบที่สร้างรวมกันกับชั้นวางหนังสือพิมพ์ แบบชั้นเอียง แบบที่วางได้ 2 ด้าน มีที่เก็บวารสารฉบับล่วงเวลาอยู่ด้านล่าง ถ้าเป็นแบบลอยจะวางหนังสือไม่ได้มากและไม่สะดวกในการหยิบ ชั้นวางเอียงเพื่อโชว์ส่วนหน้าของวารสารนั้นๆมีค้ำกันไม่ให้วารสารตกลงมา ขนาดของที่วางวารสารโดยทั่วไป สูง 41 1/2 " กว้าง 36" ลึกประมาณ 12 - 16" แล้วแต่ชนิดของวารสาร

3.3. ที่วางหนังสือพิมพ์ (Newspaper rack)

ที่วางหนังสือพิมพ์มีหลายแบบ บางแบบใช้แขวนลงมา บางแบบเป็นไม้หนีบหนังสือแล้วเสียบไว้กับเสา ซึ่งมีทั้งไม้และโลหะ ส่วนใหญ่จะตั้งไว้ในเนื้อที่ใกล้กับที่วางวารสาร

- ขนาดไม้หนีบหนังสือพิมพ์ยาวประมาณ 35" ด้ามยาว 6" ตรงปลายรัดด้วยห่วง
- ที่วางหนังสือสูงประมาณ 29" กว้าง 6 3/4 " ถ้าเป็นที่วางแบบตั้งหรือติดผนังจะสูง (รวมทั้งขา) 4 1/2 " กว้าง 36 3/8 " ลึก 16 1/6 "

3.4. โต๊ะอ่านหนังสือ (Read tables)

เป็นเฟอร์นิเจอร์ที่สำคัญอย่างหนึ่ง ซึ่งต้องจัดไม่ให้ติดจนเกินไป เพื่อจะสะดวกในการสัญจร การจัดควรจัดที่นั่งสอดแทรกตามบริเวณชั้นหนังสือบ้างเพื่อให้ผู้ใช้ไม่ต้องเดินไกลและหยิบหนังสืออ่านได้รวดเร็ว ระยะทางโต๊ะหนึ่งๆควรห่างกันประมาณ 1.50 - 1.80 เมตร ระยะเก้าอี้ตัวหนึ่งถึงอีกตัวถัดจากกึ่งกลางเก้าอี้ประมาณ 0.75 - 0.90 เมตร ส่วนรูปแบบโต๊ะอ่านหนังสืออาจทำเป็นรูปทรงกลม สี่เหลี่ยม ผืนผ้า สี่เหลี่ยมจัตุรัส หรือแบบที่ต่างออกไป เช่น โต๊ะสี่เหลี่ยม โต๊ะสี่เหลี่ยมคางหมู ซึ่งสามารถวางต่อเนื่องกันได้ อาจทำเป็นที่นั่งคนเดียวหรือมากกว่านี้ เป็นกลุ่มได้ มีความกว้างประมาณ 30" สูง 27 "x ยาว 42 " ผิวของโต๊ะควรเป็นวัสดุที่ทำความสะอาดได้ง่าย ไม่ใช้วัสดุที่สะท้อนหรือเป็นเงาจัดจะทำให้อ่านไม่สบายตา

3.5 โต๊ะทำงาน (Office desks)

โต๊ะทำงานของเจ้าหน้าที่ของสมุด โดยทั่วไปจะมีขนาดมาตรฐานไว้ใช้ในหน้าที่ต่างกัน โต๊ะสำหรับตำแหน่งหน้าที่การงานจะมีขนาดต่างกันไปตามความเหมาะสม โต๊ะทำงานควรใช้เป็นที่เก็บของบางอย่างได้เช่น แฟ้มงานเอกสารสำคัญบางอย่าง ฯลฯ ขนาดของโต๊ะมาตรฐานประมาณ 30 - 36" . 48 - 60" สูงประมาณ 28" แล้วแต่ขนาดของห้อง และหน้าที่ตามความจำเป็นของผู้ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6 เก้าอี้ (Chair)

จัดเป็นเฟอร์นิเจอร์ที่มีความสำคัญเช่นเดียวกับโต๊ะ มีอยู่หลายแบบด้วยกันโดยแต่ละแบบจะมีความเหมาะสมสำหรับโต๊ะชนิดนั้นๆ รูปร่างของเก้าอี้จะมีลักษณะอย่างไรนั้นต้องแล้วแต่น้ำหนักของชนิดเก้าอี้ด้วย คือ

- เก้าอี้สำหรับโต๊ะอ่านหนังสือ อาจจะทำด้วยไม้หรือโลหะก็ได้ควรเป็นแบบเรียบง่ายสัดส่วนให้พอดีกับโต๊ะอ่านหนังสือและไม่ควรมีที่เท้าแขน

- เก้าอี้สำหรับโต๊ะทำงาน เป็นเก้าอี้ที่จะต้องอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ทำงาน เพราะผู้ทำงานต้องอยู่ในท่าหนึ่งทำงานนานๆ ดังนั้นผู้ทำงานควรจะได้เคลื่อนไหวในท่าที่สบายบ้าง ด้วยการปรับระดับสูงต่ำของเก้าอี้ได้ตามต้องการ พนักพิงปรับเอนเข้าออกได้เพื่อรับรองแผ่นหลัง ความลึกของเก้าอี้ให้พอดีกับช่วงขาตอบนที่นั่งหมุนได้และมีล้อเลื่อนเพื่อความสะดวกในการเคลื่อนไหว

3.7 รถเข็นหนังสือ (Book trucks)

มีลักษณะเดียวกับชั้นวางหนังสือ แต่ติดตั้งล้อใช้ใส่หนังสือเพื่อเข็นไปยังชั้นวางหนังสือหรือเคลื่อนที่ไปยังที่อื่นได้โดยรถเข็นควรมี 3 ล้อ เพื่อสะดวกในการเลี้ยวไปตามมุมต่างๆ

ตารางที่ 2.4 ขนาดของรถเข็นหนังสือ

กว้าง	ยาว	สูง
ขนาดมาตรฐาน 0.37 - 0.40	0.75	0.90
สำหรับขนาดใหญ่ 0.35 - 0.36	1.00	1.08 - 1.10
ชนิดเก็บเข้าใต้โต๊ะรับจ่ายหนังสือได้ 0.55	0.65	0.65 - 0.75

การให้แสงสว่างในห้องสมุด

ในการเลือกใช้แสงสว่างที่เหมาะสมสำหรับห้องสมุดนั้น วัตถุประสงค์เพื่อความสบายตา และประสิทธิภาพในการใช้งาน การใช้แสงจากไฟฟ้าจะมีประโยชน์มากกว่าจากแสงธรรมชาติ เพราะสามารถควบคุมได้ดีและเป็นที่ยอมรับนิยมใช้กันทั่วไป การให้แสงมีอยู่ 5 วิธีคือ

1. การให้แสงโดยตรง เป็นการส่องสว่างโดยตรงจากแหล่งกำเนิดแสง ให้ความเข้มข้นสูง
2. การให้แสงทางอ้อม เป็นการให้แสงที่คุณภาพดีที่สุด แสงที่ได้จากการสะท้อนจากเพดานลงมาบนพื้นที่ที่ต้องการได้แสงที่นุ่มนวลและปราศจากเงา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค. สะท้อนแสงน้อย

ง. เคลื่อนย้ายได้สะดวกและบำรุงทำความสะอาดได้ง่าย

การใช้กระจกเป็นแผ่นกั้นระหว่างห้องทำงานและห้องอ่านหนังสือเป็นสิ่งที่ดีมาก เพราะสามารถทำให้คนในห้องทำงานมองเห็นบรรยากาศในห้องสมุดได้โดยตลอด การใช้ห้องวางหนังสือต่ำเป็นเครื่องกั้นบริเวณอ่านหนังสือจะเป็นการลดความดังของเสียงลงได้บ้าง

การปรับอากาศในห้องสมุดเป็นสิ่งที่จะเลยเสียมิได้ เพราะหากอากาศในห้องสมุดมีความอบอ้าวหรือหนาวเย็นเกินไป จะเป็นการรบกวนสมาธิผู้ใช้เป็นอันมาก ในการควบคุมอุณหภูมิภายใน จึงควรให้มีความสม่ำเสมออยู่ระหว่าง 70°F - 78° F ซึ่งจะเป็นสภาพที่ความชื้นของอากาศอยู่ในสภาพปกติ

2.5 การจัด Space สำหรับห้องอาหารและเครื่องดื่ม

แคนทีนเป็นระบบของการบริการแบบ Self-Service ที่มุ่งให้ผู้บริโภคช่วยตัวเอง โดยใช้เคาน์เตอร์บริการอาหารเป็นตัวกลางนำอาหาร ออกจากครัวมาบริการแก่ลูกค้า ซึ่งนิยมใช้บริหารแก่คนจำนวนมาก ๆ ในระยะเวลาอันสั้น ๆ ซึ่งประหยัดเวลา แรงงานและได้รับคุณค่าทางโภชนาการอย่างครบถ้วนอีกด้วย

ลักษณะการบริการ ของแคนทีนแตกต่างจากร้านอาหารทั่วไป 2 ประเภทคือ

1. สามารถจัดบริการอาหารร้อนได้ทันทีโดยไม่ต้องเสียเวลาคอย หรือทำการปรุงใหม่
2. เป็นการบริการอาหารจากเคาน์เตอร์บริการอาหารโดยผู้บริโภคนำไปยังส่วนรับประทานอาหารเอง

ลักษณะของการดำเนินงานของแคนทีน (Canteen System)

1. WORKING AREA หมายถึง ส่วนครัวทั้งหมด ซึ่งเป็นพื้นที่สำหรับเตรียมปรุงอาหารและชำระล้างทั้งหมด โดยแยกออกเป็นสัดส่วนไม่ปะปนกับส่วนอื่นๆ เป็นส่วนทำงานสำหรับผู้บริการโดยเฉพาะ
2. SERVICE AREA หมายถึง ส่วนบริการเป็นส่วนที่จะแสดงถึงประสิทธิภาพของการบริการอาหารแบบนี้ โดยมีเคาน์เตอร์ไว้คอยบริการ เป็นส่วนดำเนินงานระหว่างผู้ให้บริการและผู้รับบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. DINING AREA หมายถึง ส่วนรับประทานอาหารอันเป็นส่วนสุดท้ายของในระบบแคนทิน เป็นส่วนใช้สอยของผู้บริโภคหรือผู้รับบริการ

1. ส่วนที่ทำงาน WORKING AREA

ส่วนบริการนี้ได้แก่ ส่วนที่เป็นที่ทำงานของเจ้าหน้าที่และพนักงาน ซึ่งหมายถึง ที่ห้องครัวและห้องเก็บของ (ส่วนบริการครัวขนาดของครัว จะแตกต่างกันไปมากน้อยก็ขึ้นอยู่กับด้านอุปกรณ์ที่ใช้อำนวยความสะดวก) ขนาดของครัวไม่ควรใหญ่หรือเล็กเกินไป ฉะนั้นจึงควรพิจารณาที่ปัจจัยของต่างๆ ให้รอบคอบในการกำหนดเนื้อที่ใช้สอยของครัว

ครัวเป็นที่ประกอบอาหารจึงจำเป็นที่จะต้องตั้งสะอาด และเป็นระเบียบเรียบร้อย อุปกรณ์ต่างๆ ที่จัดตั้งวางไว้ให้ถูกตำแหน่ง ตามประโยชน์ใช้สอยเฉพาะตัว ลักษณะของครัวทำได้หลายรูปแบบ คือ รูปตัวยู ตัวแอล และแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้าซึ่งในครัวขนาดใหญ่จะใช้งานดีที่สุด

ส่วนต่างๆ ในครัว ซึ่งเป็นส่วนบริการในแคนทิน จัดไว้ดังนี้

1. ที่รับอาหาร
2. ที่เก็บอาหารสด, แห้ง
3. ที่เตรียมอาหาร
4. ที่ประกอบอาหาร
5. ที่เก็บอาหารเตรียมบริการ(ลำเลียงอาหาร)
6. บริเวณล้างจาน
7. บริเวณเก็บขยะ

2. ส่วนบริการ(SERVING AREA)

ส่วนบริการของแคนทิน หมายถึงบริเวณเคาน์เตอร์บริการอาหาร ซึ่งเป็นบริเวณที่นำอาหารมาบริการแก่ผู้บริโภคได้เลือกกับประทานด้วยตนเอง โดยมีพนักงาน 1-3 คน บริการตักอาหารและจัดส่งอาหารให้เป็นการช่วยอำนวยความสะดวกแก่ผู้บริโภค

การจัดบริเวณเคาน์เตอร์บริการอาหาร จะต้องมีเนื้อที่จัดตั้งอาหาร และอุปกรณ์ซึ่งมีต่างๆ ให้เพียงพอกับความต้องการ สามารถให้บริการได้ทันทั่วทั้งที่ สะดวก รวดเร็วและปลอดภัย เช่น การอุ่นอาหารให้ร้อนจัดอยู่ตลอดเวลา ซึ่งปัจจุบันนิยมใช้ไอน้ำ เพราะอาหารจะดูสดอยู่ตลอดเวลา ตำแหน่งของบริเวณเคาน์เตอร์บริการอาหารนี้ต้องมีความสัมพันธ์ระหว่าง ที่เก็บอาหารและบริเวณรับประทานอาหาร เพื่อให้มีความสะดวกรวดเร็วในการนำอาหารมาบริการแก่ผู้บริโภคและเพื่อให้

บริการที่มีประสิทธิภาพสูงสุด บริเวณเคาน์เตอร์บริการอาหารจำเป็นต้องใช้นั้นคือเนื้อที่เพียงพอ นอกจากนี้ใช้เพื่อวางตำแหน่งเคาน์เตอร์เองแล้ว ยังต้องจัดเตรียมเนื้อที่สำหรับแถวเข้ารับบริการของผู้บริโภคอีก ไม่ให้เกิดความรู้สึกอัดแอ อึดอัดและสับสน

3. ส่วนรับประทานอาหาร DINING AREA

ส่วนรับประทานอาหารเป็นส่วนบริการที่จัดไว้ให้กับผู้บริโภค โดยเฉพาะและเป็นในส่วนสุดท้ายของผู้บริโภค โดยทั่วไปขนาดของบริเวณรับประทานอาหารสาธารณะ จะขึ้นอยู่กับจำนวนผู้ใช้สูงสุดที่จะเข้ามา รับประทานอาหารในแต่ละคราวใน DINING AREA ของหน่วยงาน บางแห่งถ้ามีผู้บริโภคเป็นจำนวนมาก การลดขนาดของบริเวณรับประทานอาหารสามารถกระทำได้โดยแบ่งเวลารับประทานอาหารออกเป็น 2-3 ผลัดคือ จัดให้มีเวลาหยุดพักกลางวันต่างกันซึ่งมีประมาณ 20-30 นาที เพราะผู้บริโภคส่วนมากจะใช้เวลาในการรับประทานอาหารประมาณมีเพียง 20-30 นาที

ดังนั้นในการหาขนาดของส่วนนี้คือ ส่วนรับประทานอาหาร จะคิดจากจำนวนผู้เข้าใช้บริการในเวลากลางวันที่คาดว่าจะมารับประทานอาหารและมีการเตรียมที่ได้สำหรับการโยกย้ายที่นั่งของแต่ละคนในช่วงเวลาของอาหารมื้อนี้ (2.5 - 3 ครั้ง ใน 2 ชั่วโมง เป็นอัตราเฉลี่ยที่ดี) ดังนั้นจึงควรต้องเตรียมที่นั่งให้พอกับความจำเป็น เราจึงควรใช้ขนาดเนื้อที่ต่อคนคุณเข้าไปจึงจะได้เนื้อที่ทั้งหมดที่ใช้ในการรับประทานอาหารอย่างพอเหมาะ

ขนาดของเนื้อที่รับประทานอาหาร มีกำหนดตั้งแต่ต่ำสุด 0.83 ม²/คน จนกระทั่งสูงสุด 1.50 ม²/คน แต่ขนาดที่เหมาะสมกับประเทศไทย คือ 1 ม²/คน

ลักษณะและสัดส่วนมาตรฐานของเฟอร์นิเจอร์ในแคนทิน

แคนทินเป็นสถานที่บริการรับประทานอาหาร การออกแบบตกแต่งภายใน ต้องใช้สีและบรรยากาศที่ดูเรียบง่าย สดชื่น และสะอาดตา รวมทั้งความสะดวกในการใช้งานด้วย ซึ่งส่วนประกอบสำคัญของการตกแต่งภายในก็คือ เฟอร์นิเจอร์ต้องใช้วัสดุที่เบา เคลื่อนย้ายสะดวกทำความสะอาดง่าย และสามารถอำนวยความสะดวกต่างๆ ภายในครัวด้วย

ลักษณะของโต๊ะอาหารและเก้าอี้รับประทานอาหารต้องมีสัดส่วน มาตรฐาน เพื่อความสะดวกในการจัดวางแบบแปลน และการใช้งานของผู้รับบริการและผู้ให้บริการ

วัสดุที่ใช้ทั่วไปกับเฟอร์นิเจอร์ในส่วนรับประทานอาหาร ต้องเป็นวัสดุที่คงทนถาวร และมีน้ำหนักเบา ปัจจุบันมักนิยมใช้ไฟเบอร์กลาสเพราะมีคุณสมบัติทนต่อการเผาไหม้และมีโครงสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เสร็จในตัว โดยไม่ต้องมีกรอบต่างหากซึ่งทำให้สะดวกในที่มีการเคลื่อนย้ายและทำความสะอาดแต่ข้อเสียของวัสดุชนิดนี้คือ เป็นวัสดุชนิดใหม่ จึงมีราคาค่อนข้างแพง

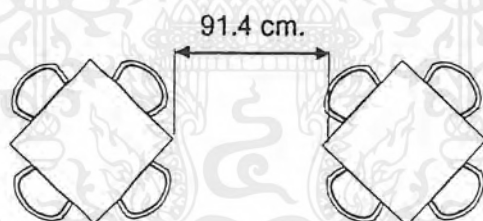
ที่นั่งรับประทานอาหารโดยปกติมี 2 ชนิดคือ

1. เก้าอี้พับได้ - สะดวกในการเคลื่อนย้ายและเก็บเข้าที่
2. เก้าอี้พับไม่ได้ - เป็นเก้าอี้ลักษณะธรรมดา

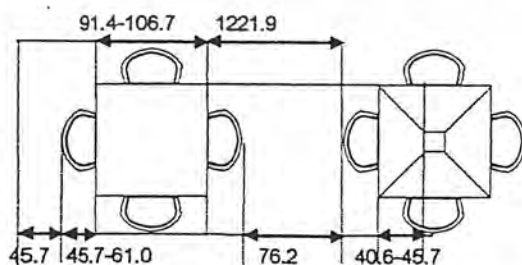
การเลือกใช้เก้าอี้ในส่วนรับประทานอาหาร จึงควรพิจารณาลักษณะชนิดต่างๆ ให้เหมาะสมทั้งสัดส่วน วัสดุและสี เพื่อให้เข้ากับประโยชน์ใช้สอย และบรรยากาศตกแต่งภายใน

สัดส่วนและมาตรฐานของเก้าอี้และโต๊ะรับประทานอาหาร

	กว้าง	ยาว	สูง
เก้าอี้	.45	.45	.45
โต๊ะรับประทานอาหาร	.75-.85	.75-.85	.75



SERVICE AISLE / CLEARANCE BETWEEN TABLE CORNERS



ภาพ 2.23 แสดงการจัด Dining area แบบโต๊ะ 4 ที่นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางในการออกแบบแคนทีน ส่วนประกอบของแคนทีน คือ

1. พื้นห้อง

1.1 ควรเป็นพื้นเรียบ สามารถทำความสะอาดได้ง่าย ควรปูด้วยวัสดุที่ถูกล้างแล้วไม่ลื่น เช่น พวงกระเบื้องดินเผา หรือกระเบื้องยางชนิดที่เหมาะสมสำหรับ ปูพื้นครัวโดยเฉพาะ คือ ควรเลือกชนิดทนกรด ต่าง และไขมันได้ดี

1.2 พื้นห้องและผนังไม่ควรต่อกันเป็นมุมฉาก ควรทำให้มีส่วนโค้งเล็กน้อย ทั้งนี้เพื่อสะดวกแก่การทำความสะอาด

1.3 พื้นห้องไม่ควรปูด้วยวัสดุที่เป็นสื่อไฟฟ้า หรือวัสดุที่ติดไฟง่าย มีความหนาเพียงพอที่จะป้องกันการลั่นสะเทือน

1.4 ถ้าเป็นพื้นไม้ ควรเป็นพื้นไม้ที่อบแห้งสนิทดีแล้ว ควรเข้าลิ้นเพื่อป้องกันไม่ให้ฝุ่นเข้า เศษอาหารและน้ำซึ่งอาจจะตกลงไป

1.5 บริเวณเตรียมอาหารหรือหุงต้มที่อาจชื้นแฉะ ควรมีทางระบายน้ำลงสู่ท่อทันที ไม่ควรมีบริเวณยกพื้นให้เป็นระดับในบริเวณที่คนต้องผ่านไปมาบ่อยๆ เพราะจะเป็นเหตุให้เกิดอุบัติเหตุได้ง่าย

2. ฝาผนัง

2.1 ผนังควรมีผิวเรียบทาทนหรือพ่นด้วยสีอ่อนๆ สามารถทำความสะอาดได้ง่ายโดยตลอด

2.2 ผนังของห้องอาหารหรือห้องที่จัดไว้สำหรับล้างภาชนะ จะต้องเป็นผนังที่ทำการล้างน้ำได้ ควรปูด้วยวัสดุที่ทำความสะอาด เช่น กระเบื้องเคลือบ ปูนพลาสติกแบบทนน้ำและที่ตีที่สุด คือ กระเบื้องประเภททนไฟและกันการดูดซึมต่างๆได้ ถ้าไม่สามารถปูทั้งผนังก็ควรปูให้สูงประมาณ 1,1/2 เมตรจากพื้น

2.3 เครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ ควรวางไว้สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 0.30 เมตร เพื่อป้องกันการสัมผัสกับสิ่งสกปรก

3. เพดาน

3.1 ความสูงของเพดานจากพื้นไม่ควรน้อยกว่า 3.00 เมตร หรือไม่ให้ต่ำเกินไปจนรู้สึกอึดอัด

3.2 เพดานห้องต้องมีผิวเรียบ ทาทนหรือพ่นด้วยสีอ่อนๆ สามารถทำความสะอาดได้ง่ายโดยตลอด

4. ทางระบายน้ำและท่อน้ำต่างๆ

- 4.1 ต้องมีทางระบายน้ำเสียได้อย่างสะดวกและทั่วถึง เพื่อสะดวกในการล้างทำความสะอาด
- 4.2 ท่อน้ำใช้ ควรใหญ่พอประมาณและมีระบบส่งน้ำที่ดีไม่ติดขัด
- 4.3 เพื่อความไม่ประมาท ควรมีตุ้มหรือแทงค์ไว้เพื่อเหตุการณ์จำเป็น
- 4.4 จะต้องมีทางระบายน้ำเสียจากส่วนต่างๆจากครัว เพื่อสะดวกในการทำความสะดวกและการระบายน้ำเสียจากรางนี้ จะไหลไปรวมกันแล้วออกไปยังท่อระบายน้ำโสโครก

5. แสงสว่างภายในแคนทีน

- 5.1 ภายในจะต้องมีแสงสว่างเพียงพอ เพื่อไม่ให้เกิดความเหนื่อยอ่อน ทางสายตาและเกิดอุบัติเหตุ
- 5.2 การจัดแสงสว่างให้ถูกต้องนั้น ต้องจัดแสงสว่างด้วยโคมไฟภายในที่ปรุงอาหารและล้างภาชนะที่ควรมีแสงสว่าง 10 ฟุตกำลังเทียนภายในห้องเก็บอาหารควรมี แสงสว่าง 4 ฟุตกำลังเทียน การจัดแสงสว่างนั้นควรวัดด้วยโคมไฟมิเตอร์ สูงกว่าระดับพื้นห้อง 0.76 เมตร (30 นิ้ว)
- 5.3 ในกรณีที่ไม่มีโคมไฟมิเตอร์ ก็ต้องคิดจากพื้นที่ของหน้าต่างให้มีเนื้อที่เท่ากับได้ 10 % ของพื้นที่ห้อง แต่ถ้าหากมีแสงสว่างจากไฟฟ้า ควรใช้หลอดไฟให้ที่แสงสว่าง 50-60 วัตต์ ในเนื้อที่ 100 ตารางฟุต เช่น ในครัวโดยเฉพาะที่ประกอบอาหารโต๊ะเตรียมอาหารและที่อ่างล้างเพื่อรักษาความปลอดภัยและการควบคุมที่ดี

ข้อดีและข้อเสียสำหรับการจัดแบบแคนทีน

ข้อดี	ข้อเสีย
1. สามารถให้บริการอาหารได้ตลอดวัน	1. ถ้าผู้ใช้บริการมากอาจบริการไม่ทันและอาจเกิดความวุ่นวายได้
2. ผู้ใช้บริการได้รับความสะดวกและรวดเร็วในการสั่งอาหารมารับประทานโดยไม่ต้องเสียเวลายืนคอย	2. ประเภทของอาหารมีจำนวนให้เลือกน้อย
3. เหมาะสำหรับหน่วยงานที่มีผู้รับบริการเป็นจำนวนมากและเป็นหน่วยงานที่มีเวลาพักไม่แน่นอนหรือไม่พร้อมกัน	3. ในกรณีที่จัดสภาพแวดล้อมและทางสัญจรไม่เหมาะสมอาจทำให้เกิดความวุ่นวายหรือติดขัดได้ง่ายเนื่องจากผู้รับบริการจะต้องเดินเพื่อบริการตนเอง

ตารางที่ 2.5 ข้อดี - เสีย สำหรับการจัดแบบแคนทีน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6 การจัด Space สำหรับเก็บเอกสาร (Archives)

ในการเก็บเอกสารต่างๆเป็นสิ่งสำคัญต่อระบบการทำงานในสำนักงานมากและยังต้องใช้ Space ในการจัดเก็บมากเช่นกัน การจัดเก็บเอกสารทั่วไปภายในสำนักงานสามารถแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

1. ที่เก็บเอกสารที่สามารถเคลื่อนย้ายได้

เป็นการจัดเก็บเอกสารอยู่ในส่วนทำงานของแต่ละกลุ่มซึ่งรวมถึงที่เก็บเอกสารเฉพาะบุคคลด้วย

2. ที่เก็บเอกสารที่มั่นคงถาวร

เป็นการจัดแบบเป็นห้องเก็บเอกสารโดยเฉพาะ อาจอยู่แต่ละชั้นของสำนักงานหรือในหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่ง การใช้พื้นที่ของที่เก็บเอกสารต่อพนักงาน 1 คน จะเป็นไปตามความต้องการชนิดของงานและลักษณะของที่เก็บเอกสารทั่วไป

2.7 การจัด Space สำหรับป้องกันเสียง (Acoustic area)

ในบริเวณที่ประชุมและที่ทำงานส่วนบริหาร (Management) ทั่วไปอาจจะจัดให้เป็นส่วนที่ห่างจากที่ทำงานรวมหรือบริเวณที่ทำให้เกิดเสียงรบกวน ซึ่งSpaceดังกล่าวนี้ควรจะมีระยะห่างอยู่ระหว่าง 4.50 - 9.00 เมตร แต่อย่างไรก็ตามระยะที่กล่าวนี้อาจจะลดลงได้ เช่น ถูกกั้นด้วยห้องเก็บเสียง ฯลฯ ทั้งนี้ต้องขึ้นอยู่กับเสียงรบกวนที่เกิดขึ้นด้วย

2.3.2 การจัดระบบการดำเนินงานการติดต่อประสานงานภายใน

การจัดระบบติดต่อประสานงานภายในคือ การจัดวางผังความสัมพันธ์ของแต่ละหน่วยงานในสำนักงาน ซึ่งจะพิจารณาถึง

- การจัดประเภทของการติดต่อสื่อสารจากภายนอกที่จะเข้าสู่สำนักงาน เช่น โทรศัพท์ สื่อมวลชน แยกพิเศษ

- ความสะดวกและคล่องตัวของระบบสื่อสารระหว่างหน่วยงาน เช่น ออกแบบการติดต่อภายในระบบเปิด (Open lay-out) ซึ่งทำให้สำนักงานดูมีชีวิตชีวาขึ้นในการทำงาน

ระบบติดต่อสื่อสารภายในและกับบุคคลภายนอกเป็นข้อมูลที่สำคัญของการจัดสำนักงาน คือ

- ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานในสำนักงานนั้นๆ

- ความถี่ในการติดต่อระหว่างบุคคลและกลุ่มบุคคล

- ความถี่ในการติดต่อระหว่างบุคคลภายนอกในช่วงระยะเวลาหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักทั่วไปของการจัดระบบติดต่อสื่อสารภายในสำนักงาน

1. เมื่อการติดต่อระหว่างกลุ่มมีความต้องการสูง ควรกำหนดให้ที่ตั้งของกลุ่มเหล่านั้นอยู่ใกล้กันมากที่สุดหรือควรอยู่ในชั้นเดียวกันถ้าเป็นไปได้
2. จัดระบบการติดต่อส่งเอกสารภายในสำนักงานตามข้อมูลที่สำคัญ จะทำให้สะดวกในการพิจารณาที่ตั้งของกลุ่มต่างๆ
3. ที่เก็บแฟ้ม ตู้เอกสารและเครื่องมือต่างๆที่ใช้ร่วมกันควรจัดให้อยู่ระหว่างกลางใกล้กับผู้ใช้แต่ละกลุ่มมากที่สุดเพื่อสะดวกในการใช้งาน
4. กลุ่มที่ต้องติดต่อกับบุคคลภายนอกตลอดเวลา ควรอยู่ใกล้ทางเข้าอาคารหรือใกล้ทางเข้าของแต่ละชั้น
5. การจัดกลุ่มหรือแผนก ควรจะจัดให้รู้ทันทีว่าเป็นแผนกเดียวกันและเฟอร์นิเจอร์ควรจัดไปทิศทางเดียวกัน

หลักทั่วไปดังกล่าวยังประกอบด้วยสิ่งที่ต้องพิจารณาตามมา คือ

- ทางเดินร่วมระหว่างส่วนสำนักงาน และทางเดินร่วมทั่วไปสำหรับพนักงานและบุคคลภายนอก
- ผนังหรือ Partition ที่กั้นแต่ละส่วน
- ตัวกลางที่จะแสดงถึงลักษณะความเป็นไปของระดับงานที่ปฏิบัติอยู่ เช่น ป้ายเครื่องหมายหรือสัญลักษณ์อื่น

เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงการจัดภายในสำนักงานหนึ่งๆ ระบบติดต่อประสานงานนับเป็นปัญหาสำคัญยิ่งกว่าการจัด Work space เสียอีก เช่นเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้น จากกันจะเป็นสิ่งหนึ่งที่ต้องปรับตามความเปลี่ยนแปลงนั้นด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง

WORK STATION

หมายถึง ที่ที่ใช้ทำงานซึ่งประกอบไปด้วยโต๊ะทำงาน เก้าอี้ ตู้เก็บเอกสารและชั้นวางเครื่องมืออุปกรณ์ในการทำงานต่างๆเช่น โทรศัพท์ เครื่อง Computer เครื่องพิมพ์ดีด เครื่องคิดเลข ฯลฯ ซึ่งรวมกันแล้วเรียกว่า Work station และทั้งนี้ยังรวมไปถึงกลุ่มทำงานที่มี 3-4 ที่นั่งด้วย จากการศึกษาการทำงานในสำนักงานโดย DU POINT COMPANY ในปลายปี 1940พบว่า Work station ที่จัดเป็นรูปตัว L และมีแผงกั้นตอนบน ทำให้มีเนื้อที่ในการใช้สอยน้อยลงมาก GEORGE NELSON จึงได้ออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำนักงานโดยกำหนดแปลนเป็นรูปตัว L เหมือนกันซึ่งมีประสิทธิภาพในการควบคุมการทำงานได้ดีกว่า ส่วนประกอบต่างๆนอกจากโต๊ะทำงานและอุปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่างที่จำเป็นแล้วยังมีโต๊ะปฏิบัติงานด้วย ซึ่งรูปแบบนี้ให้ความรู้สึกที่สามารถทำให้เกิดความคิดที่ดีขึ้น

การพิจารณาในการจัดวางแปลนในการทำงานและตำแหน่งที่นั่งทั้งหมดนี้ ต้องพิจารณาจากกลไกการทำงานและพฤติกรรมของมนุษย์ว่าถนัดและสะดวกอย่างไรในการทำงาน เพื่อจะได้มีประสิทธิภาพในการทำงานมากขึ้น และวัสดุที่นำมาใช้ต้องสอดคล้องกับสภาพของงานในสำนักงานนั้นๆ ด้วยการกำหนดลักษณะของ Work station เนื้อที่ใช้สอยในการทำงานเฉพาะหน้าโต๊ะจะกว้าง 75 เซนติเมตรนั้นได้คำนึงถึงด้านความเหมาะสมของแนวสายตา และการเอื้อมถึงจึงจำเป็นที่จะต้องมีการกำหนดขนาดพิเศษขึ้นในด้านการออกแบบให้เหมาะสมสำหรับการใช้งาน การปรับปรุง Work station ในหน่วยหนึ่งๆควรจะเป็นตัวของตัวเองรวมทั้งเนื้อที่ทำงานส่วนโซฟิวส์ดูกันเสียงและจากที่นั่ง เครื่องมือติดต่อและสิ่งจำเป็น สิ่งเหล่านี้ต้องรวมอยู่ในหน่วยของมัน เราอาจตัดแปลงให้เกิดความเรียบร้อยและคล่องตัวขึ้นโดยการติดล้อเคลื่อนที่ตัวเฟอร์นิเจอร์ และควรมีสายต่อกันตลอดเพื่อใส่ส่วนต่างๆเข้าไปในท่อ เช่น สายโทรศัพท์ สายไฟ การปรับปรุงแก้ไขด้านความปลอดภัยและความสะดวกในการทำงาน โดยการวางท่อใต้พื้นเชื่อมโยงไปถึงกันหมด ระบบสายไฟติดต่อกันอาจจะเปลี่ยนจากไฟฟ้าแรงสูงให้เป็นไฟที่ใช้กับแบตเตอรี่แทนเพื่อความปลอดภัยแก่การใช้

Work station อาจจัดทำได้โดยการจัดให้ทำงานเป็นคู่ เป็นทีมหรือกลุ่ม ประเภทนี้ต้องการการปรึกษาหารือ ฉะนั้นการติดต่อกับคนภายนอกนั้นต้องไม่รบกวนการทำงานหรือการประชุมกันภายในที่ทำงาน ตามปกติแล้ว Work station จะแยกออกเป็นส่วนตัวเพื่อความสะดวกรวดเร็วต่อการติดต่อ Work station แบบนี้เป็นแบบมีผนังเตี้ยกันเป็นส่วนๆ ใช้ประกอบกับOfficeที่เป็นแบบ Office landscape ได้โดยเป็นการแยกแผนกให้เป็นสัดส่วนอย่างชัดเจน

ในบางกรณีตามต่างประเทศนั้น พนักงานต่างๆจะทำงานขึ้นอยู่กับ Key board สิ่งงานที่สำนักงาน การติดต่อระหว่างผู้บริหารและพนักงานจะติดต่อทางโทรภาพหรือวิทยุวงจรภายในโดยที่ผู้บริหารจะอยู่แฉ่ง Key board พร้อมโทรภาพ ก็สามารถสั่งงานได้ตามที่ต้องการ และในกรณีกลับกันผู้บริหารอาจอยู่ในสำนักงานและพนักงานทำงานนอกสำนักงานก็สามารถติดต่อกับ Work station ได้เช่นเดียวกับกรณีข้างต้นโดยติดต่อฝ่ายวิทยุ

Work station สำหรับในเมืองไทยนั้นมีทำกันบ้างบางบริษัท เช่น บริษัทเกี่ยวกับการบิน และบางบริษัทที่จำเป็นต้องการการปฏิบัติงานอย่างฉับพลัน เช่น บริษัทเกี่ยวกับการออกแบบต่างๆหรือเกี่ยวกับที่อยู่ ในชั้นการทำงานที่ต้องการประสิทธิภาพสูง และต้องการใช้สมาธิไม่มีเสียงต่างๆรบกวนมากนักสามารถติดต่อกับภายนอกโดยตรงและสะดวก การทำงานแบบWork station

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นั้นต้องสัมพันธ์กันตั้งแต่แรกเริ่มด้วย จากการก่อสร้างและตกแต่งภายในเลยจะได้ไม่มีปัญหาที่
 หลัง แต่ก็สามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขได้เมื่อมีการขยายหรือโยกย้าย

2.3.3 การศึกษาสภาพแวดล้อมภายในอาคาร

การจัดสำนักงานควรจะมีสภาพแวดล้อมที่ดีต่อผู้ใช้สถานที่นั้นๆ เมื่อมีการออกแบบระบบ
 การติดต่อสื่อสารและบริเวณการทำงานอย่างสมบูรณ์ซึ่งสามารถได้รับประโยชน์ใช้สอยอย่างเต็มที่
 แล้ว การทำงานในขั้นตอนนี้สุดท้าย คือ การตรวจสอบการออกแบบสำนักงานจากความต้องการ
 ทางกายภาพ

การออกแบบ ระบบการปรับอากาศ ระบบแสง เสียง สี ระบบรักษาความปลอดภัย คือ
 สภาพแวดล้อมที่จำเป็นสำหรับความเป็นอยู่ในสำนักงาน เพราะบุคคลใช้เวลาถึง 1 ใน 3 ของเวลา
 ในแต่ละวันอยู่ในสำนักงาน สิ่งเหล่านี้จึงมีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพในการทำงานและสุขภาพของผู้
 ทำงานเป็นอย่างยิ่ง

หลักการพิจารณา

ภายในสำนักงานทั่วไปปัญหาที่ทำให้การทำงานและความต้องการบางอย่างไม่สามารถ
 ตอบสนองได้ เนื่องมาจากสาเหตุหลายประการ เช่น

1. พื้นหลังหรือภูมิหลัง (Background)

เนื่องจากการทำงานย่อมต้องการบุคคลที่ดี มีความสามารถแตกต่างกันตามหน้าที่และ
 ความสามารถย่อมทำให้ความต้องการองค์ประกอบต่างๆของแต่ละบุคคลแตกต่างกันไปด้วย ดัง
 นั้นการจัดสำนักงานจึงควรจะศึกษาภูมิหลังของพนักงานและความต้องการของพนักงานในบริษัท
 เพื่อนำมาเป็นข้อพิจารณาแนวทางที่จะสามารถตอบสนองความต้องการของแต่ละบุคคลหรือส่วน
 รวม

2. การวางแผน (Planning)

เมื่อศึกษาถึงตำแหน่งหน้าที่ และความต้องการของบุคคลหรือกลุ่มแล้ว ก็ก็นำมาถึงขั้น
 การวางแผนภายในสำนักงานตามความสัมพันธ์ของแผนกหรือหน่วยงาน โดยยึดหลักความสัมพันธ์
 ใกล้เคียง (Relation) คือจัดให้หน่วยงานที่มีความสัมพันธ์หรือติดต่อกันมากที่สุดเพื่อความสะดวก
 ในการติดต่อประสานงาน และหลดหลั่นกันออกไปตามความสัมพันธ์

ลักษณะการจัดวางผังขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลายอย่าง เช่น

- จำนวนพนักงานในแต่ละส่วน และทั้งหมด
- พื้นที่ทำงานของทั้งหมด
- ลักษณะของการทำงานภายในสำนักงานนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ความสัมพันธ์ของหน่วยงานต่างๆในการติดต่อประสานงาน

3. คุรุภัณฑ์และอุปกรณ์ (Furniture and Equipment)

การจัดคุรุภัณฑ์และอุปกรณ์ของแต่ละส่วน จะต้องศึกษาถึงความต้องการและลักษณะของการทำงานในส่วนนั้นๆเสียก่อน จึงจะสามารถตอบสนองความต้องการและประโยชน์ให้สอยได้อย่างถูกต้อง

4. พื้นที่ทำงาน (Workplace)

พื้นที่การทำงานสำนักงานจะตอบสนองความต้องการของบุคคลและกลุ่มได้ จะต้องศึกษาถึงองค์ประกอบต่างๆเพื่อเป็นแนวทาง เช่น การทำงาน และความต้องการพื้นที่ในการทำงานของแต่ละส่วนหรือแผนกมีความแตกต่างกันและนำมาวิเคราะห์ แล้วจึงทำการวัดพื้นที่ให้เหมาะสมกับแผนกนั้นๆ

5. สภาพแวดล้อมต่างๆภายในสำนักงาน (Environmental)

นับว่าเป็นปัจจัยสำคัญอีกประการหนึ่ง เพราะเป็นสิ่งที่ส่งเสริมให้การทำงานประสบความสำเร็จโดยต้องคำนึงถึงความต้องการและความเหมาะสมของแต่ละส่วนที่เกี่ยวข้องกันรวมถึงระบบต่างๆ เช่น แสงสว่าง เสียง การปรับอากาศ นั้นจะต้องมีประสิทธิภาพด้วย

2.3.3.1 การศึกษาลักษณะของกิจกรรมและความต้องการต่างๆในสำนักงาน

1. งานประชาสัมพันธ์และต้อนรับ เป็นส่วนที่ผู้มาเยือนจะสังเกตเห็นเป็นอันดับแรก จึงจำเป็นที่จะต้องพยายามสร้างความประทับใจในทันทีที่ได้พบเห็น ดังนั้นบรรยากาศที่ควรจะมีลักษณะโปร่งสบายและมีรูปแบบเฟอร์นิเจอร์ที่ น่าสนใจและนั่งสบาย

2. งานพิมพ์ดีด จากลักษณะทางกายภาพของการทำงาน ท่านั่งและสิ่งรองรับมีความสำคัญมาก โต๊ะพิมพ์ดีดทั่วไปจะเตี้ยกว่าโต๊ะทำงานธรรมดาที่มีสำหรับเก็บของส่วนตัวพนักงานด้วยและได้มีความพยายามที่จะลดเสียงรบกวนอันเกิดจากการพิมพ์โดยการออกแบบเครื่องให้มีเสียงดังน้อยที่สุดและมีการดูดเสียงไว้มากกว่าที่จะสะท้อนเข้าห้อง อีกทั้งยังต้องมีส่วนสำหรับเก็บงานพิมพ์ซึ่งสามารถเข้าถึงสะดวกตลอดจนการให้แสงสว่างที่ดีและระบบงานที่คล่องตัว

3. งานเก็บเอกสาร การเก็บเอกสารขึ้นอยู่กับขนาดของบริษัทและปริมาณของคนในสำนักงานนั้นๆ การวางตำแหน่งที่ผิดจะทำให้มีการเดินไปเดินมามากขึ้นโดยไม่จำเป็น และเอกสารอาจขาดความเป็นระเบียบเรียบร้อยได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. งานเลขานุการ มีลักษณะหลายประการเช่นเดียวกับงานพิมพ์ แต่เน้นความต้องการในการเก็บแฟ้มเอกสารและหนังสือต่างๆ รวมถึงโทรศัพท์และเครื่องมือติดต่อภายในเนื่องจากลักษณะของงานมีการลุกนั่งเคลื่อนไหวเกือบตลอดเวลา ดังนั้นเก้าอี้ควรเป็นชนิดที่สามารถเลื่อนได้และมีน้ำหนักเบา ช่วงหน้าตักถึงพื้นโต๊ะควรกว้างเพื่อความสบาย

5. งานบริหาร สำหรับนักบริหารนั้นควรจัดให้มีลักษณะสง่างามมีฐานมากกว่าพนักงานประเภทอื่นๆ เกี่ยวข้องกับงานบนโต๊ะทำงานจริงจะน้อย แต่มักจะเป็นการอ่านหนังสือ โทรศัพท์ สั่งงานและต้อนรับแขกมากกว่า จึงอาจใช้ลักษณะที่ไม่เป็นทางการนักก็ได้ ซึ่งจะช่วยให้ผู้ที่เข้ามาไม่ถึงเครียดนัก อาจมีการตั้งของประดับเพื่อบอกระดับของเจ้าของห้องซึ่งอาจจะเป็นรูปภาพ รูปถ่าย ประกาศนียบัตร เป็นต้น

6. งานที่ปรึกษา บรรดาที่ปรึกษาธุรกิจเหล่านี้ อาจต้องการความสะดวกสบายพิเศษบางประการ เพราะงานประเภทนี้ต้องการที่จะมีสมาธิ มีใจจดจ่อกับงานค่อนข้างสูง การจัดแยกตัวออกไปต่างหากอาจจะจำเป็นมากกว่าที่จะจัดให้อยู่ในข่ายการติดต่อ นอกจากนี้งานในประเภทนี้ อาจต้องมีการจัดเตรียมที่ทางไว้สำหรับพนักงานที่อยู่เป็นครั้งคราวและพนักงานระดับบริหารด้วย

7. งานผู้จัดการและผู้ดูแลผลประโยชน์ สิ่งที่สำคัญในส่วนนี้ คือ การติดต่ออย่างใกล้ชิดกับผู้ได้บังคับบัญชา ซึ่งถ้าขาดไปย่อมก่อให้เกิดการชะงักในการบริหารจึงต้องคำนึงถึงความรับผิดชอบเฉพาะตัวและการติดต่อทางด้านธุรกิจด้วยแต่ต้องไม่กีดกันการติดต่อประสานงานอยู่ได้บังคับบัญชาดังกล่าว

8. งานประชุม ส่วนหนึ่งของชุดทำงานระดับบริหาร คือ ห้องประชุมหรือห้องบรรยายที่มีครุภัณฑ์ซึ่งต้องอำนวยความสะดวกสบายในการจัดที่นั่งในลักษณะต่างๆ กันได้สามารถมองเห็นได้ดี มีอุปกรณ์ทางโสตต่างๆ เช่น จอภาพยนตร์ จอสไลด์ กระดานดำ เป็นต้น

9. งานเขียนแบบ งานประเภทนี้เน้นที่ทำงานและความสบาย การจัดเนื้อที่ที่ดีและที่เก็บของจากงานเขียน ซึ่งมักจะมีขนาดใหญ่มาก จึงต้องมีการกำหนดเนื้อที่ไว้ให้สอยให้สิ้นเปลืองน้อยที่สุด เช่น การเก็บงานเขียน นอกจากนี้เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในการเขียนต้องแข็งแรงมั่นคง

2.3.3.2 เฟอร์นิเจอร์และเครื่องใช้สำนักงาน

เฟอร์นิเจอร์เครื่องใช้สำนักงาน ส่วนมากมักนิยมซื้อเฟอร์นิเจอร์แบบสำเร็จรูปมาใช้โดยลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้นั้นควรมีลักษณะที่ออกแบบตามหลักการ 4 ประการดังต่อไปนี้

- ความแข็งแรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ความคงทน
- ความสวยงาม
- ประโยชน์ใช้สอย

องค์ประกอบสำคัญในการเลือกแบบเฟอร์นิเจอร์ มี 4 ประการ ดังนี้

1. การจัดสภาพแวดล้อมในการทำงานให้มีประสิทธิภาพ
2. เกิดเนื้อที่สูญเปล่าน้อยที่สุดและมีความยืดหยุ่นที่เป็นไปได้สูงสุด
3. ความสมดุลระหว่างราคาเมื่อแรกซื้อมากกับการบำรุงรักษาที่ง่าย
4. มีรูปแบบเป็นที่น่าพอใจ

เฟอร์นิเจอร์ที่สำคัญภายในห้องทำงาน คือ เก้าอี้และโต๊ะทำงาน โดยเฉพาะเก้าอี้เป็นสิ่งสำคัญเพราะต้องใช้นั่งทำงานตลอด 6-7 ชั่วโมง/วัน จึงต้องได้รับการพิจารณาเป็นพิเศษ การเลือกเฟอร์นิเจอร์ประจำสำนักงานควรเลือกอย่างพินิจพิจารณาสอดคล้องกับสภาพและลักษณะของที่ทำงานอย่างที่สุดเพื่อจะได้ไม่เกิดปัญหาตามมาภายหลัง ซึ่งมีข้อพิจารณาทางกายภาพ คือ

เก้าอี้สำนักงาน มีหลักในการพิจารณา ดังนี้

1. ปรับระดับความสูงของที่นั่งและพนักพิงได้เพื่อให้ออกไปพร้อมกับผู้ใช้
2. ที่นั่งต้องไม่แคบหรือตื้นเกินไป ควรเลือกใช้นั่งเอนลาดไปด้านหลังเล็กน้อยประมาณ 30 องศา
3. ที่พนักแขนอาจมีหรือไม่มีก็ได้ตามความเหมาะสมของลักษณะงานที่ทำ
4. ควรมีล้อเลื่อนเพื่อความคล่องตัวในการเคลื่อนย้าย

เก้าอี้ สามารถแบ่งลักษณะของเก้าอี้ ออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. เก้าอี้หมุนได้ (Swivel Chair)

เก้าอี้จะมีล้อที่ขาสามารถหมุนหรือเคลื่อนที่ได้สะดวก มีแกนปรับระดับความสูงต่ำของเบาะที่นั่งได้ตามความเหมาะสม เก้าอี้ประเภทนี้เหมาะสำหรับส่วนทำงานที่ต้องการความคล่องตัว ซึ่งแบ่งออกตามความเหมาะสมของผู้ใช้ได้ 3 ประเภทดังนี้

- 1.1 เก้าอี้สำหรับพนักงานทั่วไป เลขานุการ เป็นเก้าอี้ที่ไม่มีเท้าแขน เนื่องจากความสะดวกในการทำงาน ซึ่งบางครั้งต้องมีการพิมพ์ดีด



ภาพ 2.24 เก้าอี้สำหรับพนักงานทั่วไป , เลขานุการ

1.2 เก้าอี้สำหรับพนักงานระดับกลาง ลักษณะเก้าอี้จะมีเท้าแขน เพื่อความสะดวกสบายในการทำงาน มีพนักพิงระดับหลังผู้นั่ง ดังรูป



ภาพ 2.25 เก้าอี้สำหรับพนักงานระดับกลาง

1.3 เก้าอี้สำหรับผู้บริหารระดับสูง เป็นเก้าอี้ที่หมุนได้ ที่มีเท้าแขน และพนักพิงสูงระดับศีรษะเพื่อเป็นการเน้นถึงฐานะและตำแหน่งของผู้นั่งซึ่งมีความสบายในการนั่งสูง ดังรูป



ภาพ 2.26 เก้าอี้สำหรับผู้บริหารระดับสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เก้าอี้แบบหมุนไม่ได้ (Rigid Chair)

เป็นเก้าอี้นั่งปกติ รวมทั้งเก้าอี้สนามหรือโซฟาในส่วนพักผ่อนหรือรับแขกในสำนักงาน มีดังนี้

คือ

2.1 เก้าอี้ไม้หรือเก้าอี้โครงโลหะ เป็นเก้าอี้ทั่วไปเหมาะสมสำหรับการทำงานไม่ต้องการหมุนหรือเคลื่อนตัว



ภาพ 2.27 เก้าอี้แบบหมุนไม่ได้

โต๊ะทำงาน มีหลักพิจารณาดังนี้ คือ

1. ระดับของโต๊ะต้องไม่สูงเกินไป จนต้องยกไหล่ทำงาน ความสูงจากพื้นถึงหน้าโต๊ะประมาณ 75 เซนติเมตร
2. ความกว้างของหน้าโต๊ะไม่ควรต่ำกว่า 45 เซนติเมตร
3. ที่ว่างส่วนใต้โต๊ะควรสูงพอต่อการสอดเข้าเข้าออกได้อย่างสบาย ที่ว่างเหนือที่นั่งของเก้าอี้ควรมีระยะห่างประมาณ 23 เซนติเมตร ในลักษณะนี้ที่ว่าใต้แผ่นหน้าโต๊ะสูงจากพื้น 70 เซนติเมตร และความกว้างของแผ่นหน้าโต๊ะเท่ากับ 5 เซนติเมตร ระยะนี้สามารถปรับได้ตามความเหมาะสม
4. ความกว้างของช่องว่างส่วนใต้โต๊ะควรกว้างอย่างน้อยที่สุดประมาณ 58 เซนติเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

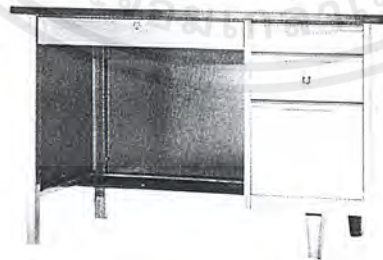
โต๊ะทำงาน (Working Table) สามารถแบ่งตามลักษณะการใช้สอยได้ 4 ประเภท

1. โต๊ะทำงานสำหรับระดับผู้บริหาร ลักษณะหน้าโต๊ะอาจต้องให้ใหญ่กว่าปกติ ด้านข้างเป็นรูปตัว L ซึ่งมีผลให้โต๊ะดูใหญ่มาก ซึ่งอาจแก้ไขโดยการนูนผิวด้านหน้าให้วัสดุต่างชนิดกัน ความแตกต่างนี้จะช่วยลดความรู้สึกที่ดูใหญ่ให้บางเบาลงได้



ภาพ 2.28 โต๊ะทำงานสำหรับผู้บริหาร

2. โต๊ะทำงานสำหรับพนักงานทั่วไป เลขานุการ ลักษณะความกว้างของหน้าโต๊ะจะมีขนาดเล็กกว่าโต๊ะทำงานสำหรับผู้บริหารเพื่อให้เหมาะสำหรับการทำงานให้มีความคล่องตัว ควรมีลิ้นชักในตัวเพื่อเก็บอุปกรณ์ต่างๆที่ใช้เฉพาะบุคคลนั้นๆ



ภาพ 2.29 โต๊ะทำงานพนักงานทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. โต๊ะพิมพ์ มีทั้งเคลื่อนที่ได้และเคลื่อนที่ไม่ได้แล้วแต่ความต้องการในการใช้สอย
คุณสมบัติที่ดี ได้แก่

- ควรมีลิ้นชักในตัวเพื่อเก็บอุปกรณ์พิมพ์ติดต่างๆ เช่น กระดาษ
- ขนาดใหญ่พอที่จะวางเครื่องพิมพ์ติดและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องได้



ภาพ 2.30 โต๊ะพิมพ์ติด

ตู้เก็บเอกสาร นับว่าเป็นเฟอร์นิเจอร์ที่มีความสำคัญมากเช่นกันสำหรับสำนักงาน เพราะทุกสำนักงานจะต้องใช้เอกสารในการทำงานทั้งนั้น การเก็บเอกสารจึงมีด้วยกันหลายลักษณะ ดังนี้ คือ

1. SHELF FILING เอกสารต่างๆจะถูกเก็บภายในแฟ้มและวางเรียงกันในตู้เก็บตรงลิ้นของแฟ้มจะติดฉลากบอกว่าเป็นแฟ้มเรื่องอะไร วิธีนี้ใช้กันมาก ง่ายและสะดวกต่อการเก็บ เหมาะสำหรับสำนักงานที่มีขนาดเล็กและปานกลาง

2. LATERAL FILING คล้ายกับแบบแรกต่างกันตรงที่ตัวตู้สามารถเคลื่อนไปได้ตามแนวรางเลื่อน เหมาะสำหรับสำนักงานขนาดใหญ่ที่มีเอกสารมาก ทั้งยังประหยัดเนื้อที่ด้วย แต่ถ้าเป็นสำนักงานขนาดใหญ่มากๆแล้วอาจจะเก็บข้อมูลไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์จะสะดวกกว่า

3. VERTICAL SUSPENSION SYSTEM วิธีนี้จะเก็บเอกสารไว้ในกระเปาะต่างหาก แล้วสอดเก็บไว้ในลิ้นชักที่จัดเตรียมไว้เป็นช่องๆ มีหมายเลขหรืออักษรกำกับ เพื่อความสะดวกต่อการเก็บและค้นหา วิธีนี้นิยมใช้กันมาก

4. ROTARY SYSTEM ระบบหมุนเอกสาร จะเก็บเอกสารในช่องที่เตรียมไว้และมีแกนเป็นจุดหมุนเมื่อต้องการหาเอกสารชั้นก็สามารถหมุนหาไปได้เรื่อยๆตามความต้องการ โดยปกติไม่นิยมใช้ในสำนักงาน ส่วนมากจะใช้เป็นที่โชว์แคตตาล็อกหรือภาพแสดงแบบมากกว่า

5. MOBILE SYSTEM เอกสารจะจัดวางอยู่ในตู้ที่ติดล้อเลื่อนสะดวกต่อการที่จะเคลื่อนตัวไปตามที่ต่างๆ เอกสารนี้จะวางหรือแขวนกับราวที่เตรียมไว้ เหมาะสำหรับประจำห้องทำงานขนาดเล็กที่ไม่มีเอกสารมาก หรือห้องทำงานที่ไม่ต้องการตู้ขนาดใหญ่ให้เปลืองเนื้อที่ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตู้เก็บเอกสาร นับว่าเป็นเฟอร์นิเจอร์ที่มีความสำคัญมากเช่นกันสำหรับสำนักงาน เพราะทุกสำนักงานจะต้องใช้เอกสารในการทำงานทั้งนั้น การเก็บเอกสารจึงมีด้วยกันหลายลักษณะ ดังนี้ คือ

1. SHELF FILING เอกสารต่างๆจะถูกเก็บภายในแฟ้มและวางเรียงกันในตู้เก็บ ตรงลิ้นของแฟ้มจะติดฉลากบอกว่าเป็นแฟ้มเรื่องอะไร วิธีนี้ใช้กันมาก ง่ายและสะดวกต่อการเก็บ เหมาะสำหรับสำนักงานที่มีขนาดเล็กและปานกลาง

2. LATERAL FILING คล้ายกับแบบแรกต่างกันตรงที่ตัวตู้สามารถเคลื่อนไปได้ตามแนวรางเลื่อน เหมาะสำหรับสำนักงานขนาดใหญ่ที่มีเอกสารมาก ทั้งยังประหยัดเนื้อที่ด้วย แต่ถ้าเป็นสำนักงานขนาดใหญ่มากๆแล้วอาจจะเก็บข้อมูลไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์จะสะดวกกว่า

3. VERTICAL SUSPENSION SYSTEM วิธีนี้จะเก็บเอกสารไว้ในกระเป๋าดัง หาก แล้วสอดเก็บไว้ในลิ้นชักที่จัดเตรียมไว้เป็นช่องๆ มีหมายเลขหรืออักษรกำกับ เพื่อความสะดวกต่อการเก็บและค้นหา วิธีนี้นิยมใช้กันมาก

4. ROTARY SYSTEM ระบบหมุนเอกสาร จะเก็บเอกสารในช่องที่เตรียมไว้และมีแกนเป็นจุดหมุนเมื่อต้องการหาเอกสารชั้นก็สามารถหมุนหาไปได้เรื่อยๆตามความต้องการ โดยปกติไม่นิยมใช้ในสำนักงาน ส่วนมากจะใช้เป็นที่โชว์แคตตาล็อกหรือภาพแสดงแบบมากกว่า

5. MOBILE SYSTEM เอกสารจะจัดวางอยู่ในตู้ที่ติดล้อเลื่อนสะดวกต่อการที่จะเคลื่อนตัวไปตามที่ต่างๆ เอกสารนี้จะวางหรือแขวนกับราวที่เตรียมไว้ เหมาะสำหรับประจำห้องทำงานขนาดเล็กที่ไม่มีเอกสารมาก หรือห้องทำงานที่ไม่ต้องการตู้ขนาดใหญ่ให้เปลืองเนื้อที่

การเลือกระบบเก็บเอกสาร ควรคำนึงถึงความสอดคล้องของสถานที่ และความต้องการซึ่งต้องทราบว่าจะเอกสารนั้นใช้บ่อยแค่ไหน ควรมีความรวดเร็วและใครคือผู้ใช้ ที่สำคัญคือปริมาณของเอกสารที่มีอยู่ ปริมาณที่เพิ่มขึ้นในแต่ละปี ซึ่งจำนวนเอกสารมีผลโดยตรงต่อการค้นหาและเนื้อที่ที่ต้องการ

ตู้เซฟ เป็นตู้สำหรับเก็บรักษา ดูแลสิ่งของสำคัญ เอกสารสำคัญหรือของมีค่าบางอย่างภายในสำนักงาน การเลือกใช้ควรเลือกชนิดที่ฝังกับผนังหรือชนิดวางกับพื้น ไม่ควรใช้อย่างเล็กที่สามารถยกไปไหนมาไหนได้เพราะไม่ปลอดภัยพอ ตู้เซฟมีหลายขนาดให้เลือก มีทั้งแบบที่สามารถป้องกันไฟ การโจรกรรมหรือการเจาะได้ ส่วนเรื่องของน้ำหนักโดยทั่วไปจะมีน้ำหนักตั้งแต่ 400 - 2,000 กิโลกรัม ดังนั้นเมื่อจะใช้ตู้เซฟควรมีการเตรียมหรือเลือกพื้นที่ที่จะวาง เพื่อเสริมความแข็งแรงให้กับพื้นที่หรือออกแบบจุดที่ติดตั้งเป็นพิเศษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.3.3 ระบบการติดต่อสื่อสาร

ในอาคารสำนักงานระบบจ่ายกำลังไฟฟ้าและระบบสื่อสารซึ่งเกี่ยวข้องกับเครื่องใช้ไฟฟ้า โทรศัพท เครื่องคอมพิวเตอร์ตลอดจนเครื่องมืออื่นๆ ที่ต้องมีการเดินสายไฟหรือสายส่งกำลัง เพื่อเป็นสื่อ นำไปสู่ส่วนต่างๆของพื้นที่ทำงาน โดยทั่วไปทำได้โดยส่งผ่านทะลุพื้นหรือเพดานของแต่ละชั้นภายในอาคาร ทั้งนี้เพื่อการจ่ายกำลังจะสามารถทำได้อย่างทั่วถึง

ชั้นแรกของระบบจะมีลักษณะเดียวกันคือ ตัวหลักของระบบที่จ่ายเข้าสู่อาคารจะส่งกำลังทางแนวตั้งภายในส่วนที่เรียกว่า Service Core ซึ่งประกอบด้วยระบบบริการต่างๆ เป็นต้นว่า ท่อน้ำประปา ลิฟท์และเครื่องปรับอากาศ ต่อจากนั้นก็แยกเข้าสู่แต่ละชั้นของอาคารลักษณะนี้เป็น การส่งกำลังทางแนวนอนไปยังจุดต่างๆที่ต้องการต่อไป

วิธีการจ่ายระบบกำลังไฟฟ้าและการติดต่อสื่อสาร สามารถแบ่งได้เป็นส่งจ่ายกำลังโดยทางพื้น ทางเพดาน และทางตัวเฟอร์นิเจอร์และจากกัน

1. การส่งจ่ายกำลังโดยทางพื้น

เริ่มแรกระบบนี้จ่ายกำลังโดยใช้สายส่งกำลังผ่านทะลุพื้นขึ้นมาซึ่งต่อจาก Main Cable ได้พื้นอีกทีหนึ่งเพื่อที่จะสามารถส่งจ่ายกำลังโดยทั่วถึงให้กับสำนักงาน จุดปลายสายที่แยกออกมาบนพื้นมีลักษณะเป็น "จุดแยกของการจ่ายกำลัง" มีทั้งที่เป็นแบบติดบนพื้น โดยทำเป็นกล่องมีทั้งที่เสียบปลั๊กไฟฟ้า และโทรศัพท์รวมอยู่ด้วย หรืออาจจะเป็นชนิดที่ฝังอยู่ในพื้นที่เปิดออกได้ โดยสายไฟจะสอดผ่านจากช่องที่จัดเตรียมไว้แล้ว

ต่อมาได้มีการออกแบบวงจรฝังพื้นรวมเป็นส่วนหนึ่งของการวางเดินสาย ทำให้พื้นเรียบเสมอกับพื้น ไม่เป็นกล่องเกะกะและยังดูเรียบร้อยกว่าแบบแรก ลักษณะนี้เรียกว่า Flush Floor Outlet Box เวลาจะใช้ก็เปิดพื้นส่วนนั้นซึ่งทำเป็นฝาปิด-เปิดขึ้น แล้วเสียบปลั๊กไฟฟ้าเข้ากับวงจรดังกล่าว สายไฟที่ต่อขึ้นมาจะออกทางช่องที่ทำไว้แล้ว Floor Outlet นิยมใช้ตารางกริด ซึ่งมีระยะประมาณ 1.20-1.80 เมตร เป็นมาตรฐาน ทั้งนี้เพื่อความยืดหยุ่นและปรับได้ทุกสภาวะของการเปลี่ยนแปลงการจัดสำนักงาน วิธีเดินสายส่งกำลังระบบนี้ใช้งานสะดวก รวดเร็ว มีความคล่องตัวสูง และการบำรุงรักษาง่าย

ปัจจุบันระบบนี้ได้มีการนำไปใช้ในการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่งกันอย่างแพร่หลายซึ่งสร้างชั้นภายหลัง โดยสายส่งกำลังอยู่ระหว่างพื้น ระบบนี้ติดตั้งได้โดยไม่มีขีดจำกัดและตลอดทั้งพื้นสามารถทำการใดๆกับพื้นได้ทั่วถึง ระบบพื้นลอยนี้ประกอบด้วยแผ่นพื้นวางอยู่บนคานโลหะแข็ง ลักษณะ 1-Beam คานนี้จะวางบนพื้นโครงสร้างเดิมอีกทีหนึ่งส่วนภายในช่องระหว่างพื้นทั้ง 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใช้เดินสายไฟฟ้าและสายโทรศัพท์ Floor ของพื้นลอยจะวางอยู่บนคานซึ่งสูงจากพื้นเดิมประมาณ 20-60 เซนติเมตร แผ่นนี้อาจจะทำด้วยไม้หรือโลหะ ผิวบนตกแต่งด้วยการบุพรมหรือกระเบื้องยาง แล้วแต่ความต้องการเมื่อต้องการต่อสายไฟหรือติดตั้ง Outlet ก็ทำได้โดยผ่านทาง Panel นี้ วิธีนี้สะดวกมากเพราะการติดตั้ง Floor Outlet ทำได้ตลอดทั้งชั้น

2. การส่งจ่ายกำลังโดยทางเพดาน

ระบบนี้สามารถส่งจ่ายกำลังได้ตรงจุดที่ต้องการ เช่นเหนือบริเวณที่ทำงานหรือต่อลงสู่ Partition และ Power Pole การติดตั้งระบบนี้ สามารถควบคุมการดำเนินการได้โดยง่าย

การจัดเตรียม Outlet ก็สามารถใช้ระบบตารางกริดได้เช่นเดียวกับพื้นโดยกำหนดให้รางเดินสายที่อยู่เหนือเพดานมีความยาวประมาณ 1.80 เมตร ในแต่ละจุดของ Outlet การเดินสายส่งของระบบประกอบด้วยสายไฟและสายส่งกำลัง โทรศัพท์ซึ่งจะเดินแยกกันในเพดานแต่เดินรวมกันใน Power Pole เดียวกัน และที่ระดับสูงจากพื้นประมาณ 0.75-0.80 เมตร ของ Pole ดังกล่าวทำเป็นปลั๊กสำหรับไฟฟ้าและโทรศัพท์

ระบบ Ceiling System ออกแบบสำหรับใช้ในสำนักงานแบบเปิดโล่ง ที่พื้นเดิมของอาคารไม่มั่นคงแข็งแรงหรือไม่สามารถรับการเปลี่ยนแปลงตามสภาพที่ต้องการได้ ข้อเสียของระบบนี้เนื่องจากลักษณะของ Power Pole จะดูเกะกะ ทำให้ทัศนียภาพภายในเสียไป ซึ่งจะเห็นได้ชัดถ้าใช้กับสำนักงานที่พื้นที่กว้างมากๆ

3. การส่งจ่ายกำลังโดยทางเฟอร์นิเจอร์

นอกจากระบบการเดินสายส่งกำลังที่ได้กล่าวมาแล้ว 2 ระบบ ยังมีอีกวิธีที่สามารถเดินสายประกบกับตัวเฟอร์นิเจอร์และครุภัณฑ์นั้นๆ โดยการติดตั้งสายไฟฟ้าและสายโทรศัพท์ไว้ภายในเฟอร์นิเจอร์ การออกแบบจึงต้องปิดบังสายให้มิดชิด เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ระบบนี้ส่วนใหญ่จะเป็นโต๊ะทำงานและฉากกั้นระหว่างส่วนทำงาน ข้อดีของวิธีนี้คือช่วยให้ไม่ต้องมีสายไฟเกะกะลุ่มลุ่มตามพื้นที่บริเวณทำงาน วิธีนี้ทำได้โดยต่อสายจากวงจรโดยตรงจากพื้นหรือเพดานต่อเข้ากับเฟอร์นิเจอร์

2.3.3.4 ระบบเพดานในสำนักงาน

เพดานเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้เกิดบรรยากาศของพื้นที่ภายในห้อง ซึ่งจะต้องมีการออกแบบให้เกิดความสวยงามเหมาะสมกับสถานที่นั้นๆ สามารถแบ่งประเภทของเพดานออกได้ดังนี้

1. FINISHING CEILING เป็นแบบที่นิยมใช้กับที่อยู่อาศัยมากกว่าสำนักงาน เป็นแบบที่ติดกับโครงหลังคาเลยโดยจะไม่ที่สำหรับช่องท่อต่างๆด้านในเพดาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. SUSPENDED CEILING เป็นแบบแขวนจะมีเนื้อที่ที่เรียกว่า Plenum ระหว่างเพดานกับโครงหลังคาเพื่อประโยชน์ในการซ่อมแซมเปลี่ยนแปลงต่างๆที่ซ่อนอยู่ข้างบนและยังสามารถติดตั้งระบบป้องกันไฟภายในอาคารได้

3. ALUMINUM PANELS นิยมใช้ในบริเวณโถงของสำนักงาน เช่น Reception เพดานเป็นอะลูมิเนียมเป็นแบบที่ใช้กันทั่วไป นิยมที่มีสีสรรมากกว่าการสะท้อนซึ่งอาจจะเจาะรูเล็กๆ มีขนาดต่างกันถึงขนาด 24 ตารางนิ้ว ไม่จำเป็นต้องมีการดูแลรักษาและสามารถตัดเจาะรูสำหรับติดตั้งไฟได้

4. PLASTER & GYPSUM BOARD เป็นแบบที่สามารถจะติดได้พอดีกับขนาดของทุกห้องโดยไม่ต้องพะวงถึงการเชื่อมต่อในห้องที่มีรูปร่างผิดปกติ วัสดุป้องกันเสียงได้นำมาใช้แทนทรายในปูน เพื่อการรับเสียงที่ดีกว่า ACOUSTIC PLASTER ที่ขอบบางมากและดูแลรักษายาก ซึ่งจะต่างจากแบบ PLASTER แบบธรรมดา ที่ทำสีก็อาจทำให้คุณภาพในการเก็บเสียงลดลง

5. GYPSUM WALLBOARD เป็นแบบแห้งมีขนาด 4" x 8" เจาะเป็นรูเพื่อติดเป็นช่องเหล็กหัวเกลียวที่ต่อระหว่างแผ่นซึ่งทำเป็นพิเศษคือPACKLEและปิดด้วยเทปอีกทีเพื่อให้ผิวเรียบจะต้องระมัดระวังในเรื่องของความเรียบเพราะเพดานเป็นส่วนที่สะท้อนแสงมากกว่าผนัง ถ้าทาสีเงามากจะทำให้ดูสว่างมากขึ้น

6. PLASTER & WALLBOARD เป็นการออกแบบที่ยืดหยุ่นได้สามารถต่อเติมได้ เพดานและกำแพงจะต้องอยู่ในลักษณะ 90 องศา อาจจะให้มีขอบน้อยหรือฉาบปูนได้ และถ้าต้องการพื้นที่ด้านบนก็อาจต้องเผื่อให้มี PLENUM ด้วย วิธีนี้สามารถทำได้หลายแบบ เช่น แบบเรียบ แบบมีลายในตัว แบบหุ้มด้วยกระดาษหรือทาสี แต่โดยทั่วไปนิยมแบบเรียบสีอ่อนจะดีที่สุด

เพดานสำเร็จรูปสามารถออกแบบให้มี DRAPERY POCKET ที่ตรงหน้าต่างไว้สำหรับติด DRAPE ม่านหรือ BLINDสำหรับเป็นที่ซ่อนเหล็กสำหรับแขวนได้ เมื่อเวลามองทัศนียภาพนอกหน้าต่างก็สามารถดึง BLIND ขึ้นมาเพื่อกันแสงอาทิตย์ได้ การติดตั้งไฟมีขนาด 6" x 12" ที่อยู่ระนาบกับผนังซึ่งช่วยซ่อนหลอดไฟและให้ผนังแสงสว่าง หรืออาจใช้ซ่อนเครื่องกระจายอากาศได้ การติดตั้งลักษณะนี้รวมทั้งสี่ด้านทำให้ดูเป็นเพดานลอย อาจจะให้ไฟอยู่ต่ำลงมา 3/4" เป็นขอบและดูสวยงามเพื่อให้ดูแตกต่างระหว่างเพดานกับผนัง

2.3.3.5 ระบบพื้นในสำนักงาน

ในขณะที่วัสดุพื้นมีแบบต่างๆกันซึ่งลักษณะและคุณสมบัติก็จะต่างกันไปด้วย ดังนั้นในการเลือกใช้วัสดุพื้นจึงจำเป็นต้องคำนึงถึงคุณสมบัติต่างๆของพื้นในสำนักงาน คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ง่ายต่อการทำความสะอาด
2. ทนทานแลดูใหม่เสมอ
3. พื้นผิวไม่ลื่นง่าย
4. ดูดซับเสียงได้พอประมาณ
5. ด้านทานต่อกรดต่างๆ

วัสดุที่นิยมปูพื้นในส่วนสำนักงานทั่วไป

ในสำนักงานทั่วไปจำเป็นต้องการควบคุมระบบเสียงภายในโดยเฉพาะอย่างยิ่งในสำนักงานแบบเปิดโล่งมักจะใช้พรม เนื่องจากคุณสมบัติในการดูดซับเสียงมีอัตราสูงกว่าวัสดุปูพื้นชนิดอื่น เช่น ไม้ กระเบื้อง ฯลฯ แต่พรมไม่ใช่วัสดุที่ถาวรสำหรับพื้นการเลือกพรมจึงต้องคำนึงถึงจำนวนคนที่เดินไป-มาว่า มากน้อยเพียงใด และวัสดุที่ทำพรมทนทานมากน้อยหรือไม่

ผิวของพรมเป็นสิ่งที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือก ซึ่งมีแบบต่างๆดังนี้ *

- แบบ LEVEL LOOP PILE เป็นแบบห่วงเรียบธรรมดา
 - แบบ MULTILEVEL LOOPS เป็นแบบห่วงเรียบลอนคู่
 - แบบ CUT & LOOP PILE เป็นแบบพรมห่วงผสมปลายตัด
 - แบบ CUT PILE PLUSH เป็นแบบพรมท่อน้ำเรียบ
- (แบบ LOOP PILE เป็นแบบที่ซ่อนความสกปรกได้ดี)
 (แบบ CUP CUT PILE เป็นแบบที่เห็นรอยเท้าได้ชัดเจน)

สี ของพรมมีส่วนช่วยลดความสกปรกได้ คือถ้าเลือกสีเข้มให้เหมาะกับส่วนที่มีคนเดินมากก็จะช่วยพรางความสกปรกให้ปรากฏไม่ชัดเจนนัก อีกประการไม่ควรเลือกสีที่สะดุดตาอุดจาดเกินไป ส่วนพรมที่ไม่มีลวดลายใดๆหรือมีลายเล็กๆจะเหมาะสำหรับพื้นที่ที่กว้าง ส่วนลายที่เป็นเส้นหรือพิมพ์อย่างชัดเจนอาจไม่เหมาะเพราะมีผลต่อสายตา และการเคลื่อนย้ายปรับเปลี่ยนสำนักงานในกรณีที่ต้องการปรับพื้นที่ทำงานใหม่

2.3.3.6 ระบบผนังและการแบ่งพื้นที่ใช้สอยในสำนักงาน

การแบ่งเนื้อที่ภายในสำนักงานนี้ เพื่อสนองต่อความต้องการของประโยชน์ใช้สอยต่างๆที่สำคัญ คือ การแบ่งแยกหน่วยงานต่างๆด้วย Space และผนัง การเลือกใช้ระบบผนังให้สอดคล้องกับกิจกรรมต่างๆของสำนักงานจะช่วยให้การจัด Space คุ้มค่าและก่อให้เกิดประโยชน์หลายประการ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. การกระจายระบบการบริการ เช่น การเดินสายไฟ สายโทรศัพท์
2. การป้องกันเสียงรบกวนที่เกิดขึ้น
3. การเป็นส่วนตัวสำหรับการทำงาน , ปรีกษาหาหรือ

ระบบการแบ่งเนื้อที่ใช้สอยด้วยผนัง แบ่งได้ 3 ประเภท คือ

1. แบ่งกันด้วยผนังจริงหรือผนังที่ประกอบในที่ก่อสร้าง

เป็นผนังถาวรที่สร้างกับที่ เป็นระบบที่ใช้กันมากโดยเฉพาะสำนักงานขนาดเล็กที่คาดว่า จะไม่มีการเปลี่ยนแปลงใดๆอีก

2. แบ่งที่ทำงานด้วยผนังสำเร็จรูปที่สามารถเปลี่ยนแปลงเคลื่อนย้ายได้

เป็นระบบที่เหมาะสมกับการออกแบบที่มีความยืดหยุ่นของสำนักงานต่างๆ การติดตั้ง ต้องแข็งแรงพอที่จะไม่ล้มอาจใช้โลหะหรือไม้ทำเป็นแบบแขวนจากเพดานลงมา โดยให้ด้านหนึ่งของฉากกันติดอยู่กับกำแพง

3. แบ่งที่ทำงานด้วยฉากกันเตี้ยๆ (Partition)

มีลักษณะเป็นฉากกันเตี้ยประมาณ 1.50-2.80 เมตร เป็นตัวกลางในการแบ่งแยกบุคคล และกลุ่มคน เหมาะสำหรับใช้ในสำนักงานแบบเปิดโล่งมีคุณสมบัติดูดซับเสียง และสามารถจัดวางให้เป็นไปตามลักษณะของทางสัญจรที่ต้องการได้ อีกทั้งยังสามารถดัดแปลงให้เป็นที่ติดตั้งชั้นวางหนังสือ ตู้เก็บเครื่องมือ หรืออุปกรณ์ต่างๆได้

การเลือกใช้ระบบผนังและPartitionที่ติดตั้งนั้น มีส่วนช่วยเสริมสร้างบรรยากาศที่ดีให้กับการทำงานของพนักงานภายในสำนักงานได้

2.3.3.7 การควบคุมเสียงภายในสำนักงาน

ปัญหาหนึ่งในการจัดอาคารสำนักงานที่จำเป็นจะต้องคำนึงถึง คือ การเกิดปัญหาในเรื่องเสียงซึ่งเกิดขึ้นได้หลายกรณี แต่เรามีวิธีในการควบคุมซึ่งแยกออกเป็นหัวข้อใหญ่ๆ คือ

1. การควบคุมเสียงภายใน คือ การควบคุมการใช้เสียงภายในส่วนของการทำงานที่ต้องมีการใช้เสียงต่างๆให้อยู่ในระดับความดังที่พอเหมาะ และต้องป้องกันปัญหาในเรื่องการสะท้อนเสียงจากพื้น เพดาน ผนัง โดยการเลือกวัสดุที่จะใช้ให้มีคุณสมบัติในการดูดซับเสียงได้ จะทำให้เสียงที่เราใช้น้อยอยู่ในระดับที่สบายในการพูดหรือการฟัง

2. การป้องกันเสียงจากภายนอก คือ การปิดกั้นเสียงจากภายนอกหรือการหยุดเสียงจากภายนอก การใช้วิธีดูดซับเสียงวิธีนี้ทำได้โดยให้สิ่งที่ดูดซับเสียงอยู่ใกล้กับแหล่งกำเนิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เสียงมากที่สุด หลักการในการใช้วิธีนี้ คือ เสียงที่เกิดจากการกระทบการอัด สามารถ
จะเก็บไว้ได้อย่างดีถ้ามีเสียงเดินทางไปกระทบถูกวัสดุที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียง
การดูดซับเสียงจะมีวิธีการอยู่ 3 วิธี คือ

- การดูดซับเสียงโดยทางตรง จัดวางให้ฉากดูดซับเสียงอยู่ใกล้แหล่งกำเนิดเสียง
มากๆและอยู่โดยรอบ เพื่อจะดูดซับเสียงให้มากที่สุดก่อนที่จะกระจายออกไป
- การดูดซับเสียงโดยการสะท้อน เป็นการพัฒนาจากแบบแรก แต่เป็นไปใน
ลักษณะ 2 ขั้นตอน คือ การสะท้อนเสียงที่เกิดขึ้นเข้าสู่ฉากดูดซับเสียง เช่น การใช้ฉากดูดซับเสียงที่
มีความสูงเท่ากับประตูจะสามารถสะท้อนเสียงที่มีเข้าฉากดูดซับเสียงที่เพดานได้ดี
- การดูดซับเสียงโดยการกระจายเสียงออก เป็นการใช้หลักเกี่ยวกับการสะท้อน
โดยการกระจายเสียงสะท้อนออกไปรอบด้าน โดยใช้ผ้าม่าน พรม เฟอร์นิเจอร์เป็นส่วนดูดซับเสียง

การควบคุมเสียงตามส่วนต่างๆภายในสำนักงาน มีวิธีการ ดังนี้

1. เพดาน

การลดเสียงสะท้อนที่เกิดขึ้นทำได้โดยการออกแบบเพดานระบบต่างๆ เช่น การติดตั้ง
Vertical Baffle ใต้เพดานหรือเหนือเพดานลักษณะและระบบเพดานธรรมดา (Flat Ceiling) และ
ใช้วัสดุดูดซับเสียง แต่การใช้วัสดุซับเสียงสำหรับระบบเพดานควรคำนึงถึงการออกแบบระบบ
ต่างๆที่ต้องใช้ร่วมกับเพดานด้วย เช่น ระบบไฟและระบบปรับอากาศ

2. พรม

การใช้พรมเป็นวัสดุปูพื้นช่วยในการป้องกันเสียงสะท้อนภายในสำนักงานทั่วไป จึงนับว่า
พรมเป็นวัสดุที่ดีที่สุด การปูพรมให้ประโยชน์ถึง 3 กรณีคือ

- ลดการกระทบ (Impact Noise)
- มีประสิทธิภาพในการดูดซับเสียง (Sound Absorbtion)
- ลดเสียงบนพื้นผิว (Surface Noise)

3. ผนัง

การป้องกันเสียงสะท้อนที่เกิดจากผนังสามารถแบ่งได้เป็น 2 กรณีดังนี้

1. ผนังภายใน คือ การใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียง การกันผนังจรดเพดาน
จริงหรือการทำผนัง 2 ชั้นก็เป็นวิธีที่ช่วยไม่ให้เสียงเดินทางผ่านไปห้องอื่นได้โดยง่าย

2. ผนังภายนอก ผนังภายนอกจะประกอบด้วยหน้าต่างเป็นองค์ประกอบหลัก ซึ่งมีปัญหาการสะท้อนเสียงมาก เนื่องจากกระจกเป็นวัสดุที่มีคุณสมบัติการสะท้อนเสียงได้มาก วิธีการแก้ปัญหาเสียงสะท้อนที่เกิดจากกระจก อาจทำได้ดังนี้

ก. ใช้ม่านเก็บเสียงที่เปิด-ปิดได้ (Acoustical Drapes) วิธีนี้ยังไม่เป็นที่ยอมรับนักเพราะเมื่อปิดม่านลงก็จะไม่สามารถเห็นภายนอกได้ซึ่งขัดกับวัตถุประสงค์ที่ใช้กระจก

ข. ออกแบบหน้าต่างกระจกให้เอียงทำมุมในตำแหน่งที่เหมาะสม หรือให้เสียงสะท้อนเข้าสู่แผ่นดูดซับเสียงอีกทีหนึ่ง วิธีดังกล่าวนับว่าประสบผลมากแต่มีอุปสรรคคือ ต้องเพิ่มความหนาของผนังภายนอกอาคาร ซึ่งย่อมมีผลต่อค่าใช้จ่าย

ค. ใช้ม่านบังตาที่มีลักษณะคล้ายบานเกล็ด ปรับอากาศของการปิดเปิดได้โดยการติดตั้ง (Vertical Blind) ซึ่งจะช่วยการป้องกันการสะท้อนเสียงโดยตรงจากกระจกได้และยังเป็นวิธีที่ประหยัดกว่าแบบอื่นอีกด้วย

2.3.3.8 การควบคุมระบบแสงสว่างภายในอาคาร*

การให้แสงสว่างในสำนักงานนั้น ออกแบบให้ตรงตามความต้องการทางด้านจิตวิทยา เพราะพนักงานในสำนักงานจะมีงานยุ่งตลอดทั้งวัน ถ้าสิ่งแวดล้อมในเรื่องของแสงไม่เหมาะสมจะทำให้เกิดความตึงเครียดทางสายตาได้ ดังนั้นการให้แสงสว่างจึงต้องให้มีบรรยากาศแบบเชื้อเชิญ ร่าเริง แจ่มใส ฯลฯ

ลักษณะของแสงโดยทั่วไป มี 2 แบบ คือ

1. แสงธรรมชาติ (Natural Light)

สำนักงานที่ตึกนั้นต้องไม่ก่อสร้างให้มีคทึบ โดยพยายามให้มีหน้าต่างใหญ่หลายบานเพื่อให้นำแสงธรรมชาติมาใช้ให้เป็นประโยชน์มากที่สุด และจัดให้พนักงานที่มั่งงานมากนั่งใกล้กับหน้าต่าง ซึ่งบริเวณนี้ไม่ควรเอาสิ่งสะท้อนแสงมาวางเพราะจะทำให้แสงสะท้อนเข้ามา ควรให้แสงตกลงทางด้านข้างของพนักงานจะเหมาะมากกว่าให้หันหน้าเข้าหาแสงโดยตรงเพราะจะทำให้แสบตาและเกิดความตึงเครียดของสายตาได้

2. แสงประดิษฐ์ (Artifact Light)

เป็นแสงที่สามารถควบคุมและเลือกมาใช้ในมุมต่างๆได้สะดวก และมีความสม่ำเสมอ อีกทั้งยังสามารถใช้ได้นานตลอดทั้งวัน แสงประดิษฐ์มีปริมาณตามประสิทธิภาพแบ่งได้เป็น

- FLUORESCENT LAMPS (หลอดเรืองแสง)

ใช้ได้จำกัด ให้แสงสว่างสม่ำเสมอ แต่ไม่สามารถบังคับทิศทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- INCANDESCENT LAMPS (หลอดชนิดมีไส้หลอด)

สามารถปรับมุมบังคับทิศทางของแสงได้ การให้แสงเป็นจุดเฉพาะตำแหน่ง

ตารางที่ 2.6 เปรียบเทียบข้อดี – เสีย ของแสงธรรมชาติ

ข้อดี	ข้อเสีย
1. เป็นแสงที่ได้เปล่าไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย	1. มีการเปลี่ยนแปลงไปเรื่อยๆ
2. ให้ผลในทางการมองเห็นเพราะเปลี่ยนแปลงไปได้เรื่อยๆ	2. ควบคุมความจ้าของแสงได้ยากเช่น แสงจากหน้าต่าง
3. เป็นแสงที่ตรงตามธรรมชาติ ดูไม่หลอกสายตา	3. ไม่เพียงพอกับความต้องการใช้งาน เช่น การทำงานในเวลาเย็น , กลางคืน

ตารางที่ 2.7 เปรียบเทียบข้อดี – เสีย ของแสงประดิษฐ์

ข้อดี	ข้อเสีย
1. ใช้ได้ตลอด 24 ชั่วโมง ควบคุมและปรับระดับแสงได้ตามต้องการ	1. เสียค่าใช้จ่ายมาก
2. สามารถปรับทิศทางของแสงได้	2. ในกรณีการให้แสงไม่เหมาะสมอาจทำให้หมดความน่าดูและเสียบรรยากาศไป
3. สามารถเลือกบรรยากาศได้โดยการปรับแสงให้เป็นไปตามความต้องการ	3. สีของแสงอาจให้ความผิดเพี้ยนไปจากความเป็นจริง

ชนิดของการให้แสงสว่าง (Light Distribution)

เป็นการแยกเปอร์เซ็นต์การกระจายแสงของดวงโคมว่าส่องขึ้นบน-ลงล่างกี่เปอร์เซ็นต์

สามารถจำแนกได้ 6 แบบ ได้แก่

1. แบบโดยตรง (Direct)
2. แบบกึ่งตรง (Semi-Direct)
3. แบบโดยตรง-โดยอ้อม (Direct-Indirect)
4. แบบกระจายทุกทิศทาง (General Diffuse)
5. แบบกึ่งอ้อม (Semi-Indirect)
6. แบบโดยอ้อม (Indirect)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

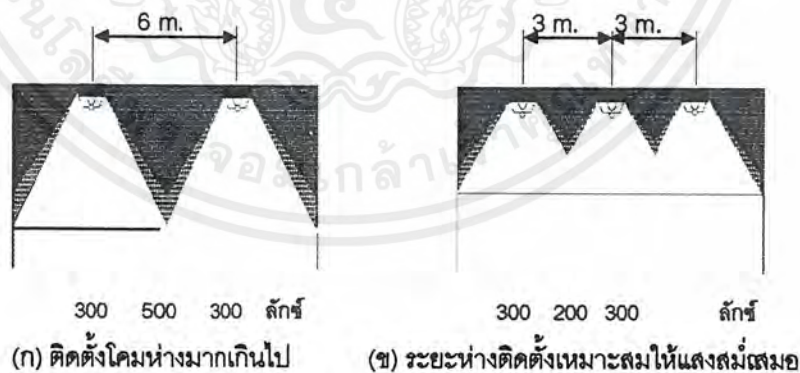
ระบบการให้แสงสว่างภายในสำนักงาน สามารถแบ่งออกได้ 3 ระบบดังนี้

1. ระบบติดตั้งแหล่งกำเนิดแสงอยู่บนเพดาน หรืออยู่ในเพดานที่เป็นตัวกระจายแสง
(Light Fitting to Ceiling or into Frame Ceiling)
2. ระบบเพดานเป็นตัวกระจายแสง ประกอบกับการให้แสงเฉพาะจุด
(Combine Ceiling Light with Desk and Floor Lamp)
3. ระบบการให้แสงสว่างเข้ากับเฟอร์นิเจอร์
(Light Incorporated in The Furniture System)

1. ระบบติดตั้งแหล่งกำเนิดแสงอยู่บนเพดานหรืออยู่ในเพดานที่เป็นตัวกระจายแสง

ระบบนี้ใช้หลอด Fluorescent ฝังหรือติดกับเพดานโดยตรง และมีฝาครอบเป็นตัวกระจายแสง ช่วยลดความจ้าของแสงที่รบกวนสายตาลง ฝาครอบอาจเป็นพลาสติก วัสดุโปร่งแสงอื่นๆ หรือเป็นตะแกรงอลูมิเนียมก็ได้ ระบบนี้สามารถแบ่งได้ 2 กรณี ดังนี้

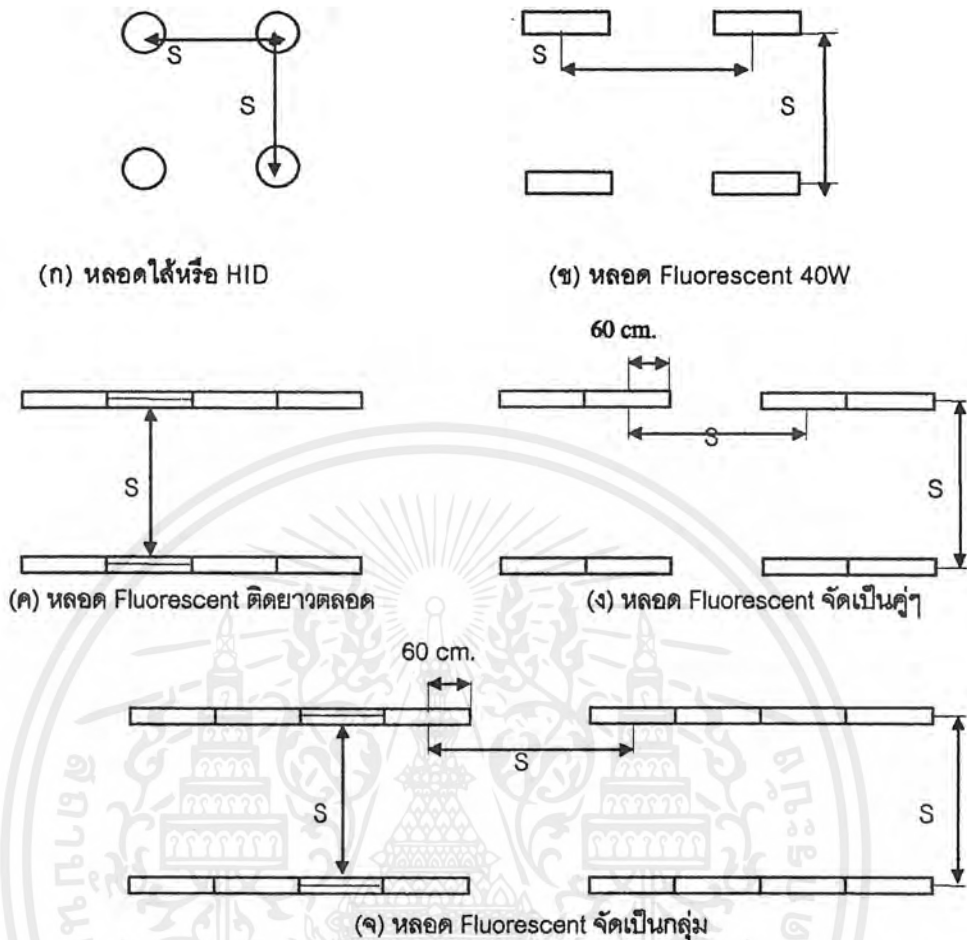
1.1 ระบบเพดานที่กระจายแสง เพื่อที่จะให้การส่องสว่างเป็นไปด้วยดี และต้องรักษาความส่องสว่างของห้องให้ได้ระดับสม่ำเสมอ โดยการติดตั้งเป็นระยะๆวางให้เหมาะสมกับตำแหน่งของตัวโครงสร้างเพื่อกระจายแสงให้ทั่วห้อง ดังรูป



ภาพ 2.31 แสดงความสม่ำเสมอของแสงสว่าง

อัตราส่วนระยะห่างระหว่างดวงโคม (S) และความสูงของดวงโคมเหนือพื้นที่ทำงาน(MH) จำเป็นต้องพิจารณาให้อยู่ในกฎเกณฑ์ที่เป็นที่ยอมรับได้ เช่น $S/MH=0.9$, $S/MH=1.1$ หรืออื่นๆ โดยมีระยะห่างระหว่างดวงโคม ดังรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพ 2.32 แสดงการจัดระยะห่างระหว่างดวงโคม

ท่อน้ำทั้งหมด ท่อขออนสายไฟ และท่อบริการอื่นๆ สามารถติดตั้งภายในช่องว่างเหนือเพดาน การวางสายและการติดตั้งเพดานแบบกระจายแสงนี้ประกอบด้วยรางซึ่งเป็นรูปตารางสี่เหลี่ยม (ทำด้วยพลาสติก) ซึ่งทำหน้าที่เป็นฉากกรองแสง Fluorescent และกระจายแสงให้อ่อนลง เพดานกระจายแสงนี้มีความเหมาะสมในเนื้อที่กว้างๆ และห้องต้องไม่เตี้ยจนเกินไป

1.2 ระบบเพดานแบบรวม การรวมเพดานและอุปกรณ์การติดตั้งต่างๆ ไว้ในเพดานไปแบบที่สำนักงานใหม่นิยมกัน เพดานรวมประกอบด้วยระบบการให้แสงสว่าง และระบบการดูดเสียง ตัวเพดานอาจเป็นที่เก็บระบบระบายความร้อนปรับอากาศหรือท่อส่งของขีบถ่ายอากาศภายใน และควรมีระบบการป้องกันไฟด้วย โดยปกติทั่วไปเพดานแบบรวมนี้ประกอบด้วยรางซึ่งมีขนาดบางยี่สิบส่วนต่างๆของแผงซึ่งต่ำกว่าเพดานจริง 0"-24" (0.50-0.60 ม.) ระบบท่อและระบบอื่นๆจะฝังอยู่ในช่องนี้ การเพิ่มแผงเก็บเสียงกับเพดานนี้ จะทำให้สามารถลดเสียงของสำนักงานได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ระบบเพดานเป็นตัวกระจายแสงประกอบด้วยการใช้แสงเป็นจุด

เป็นการให้แสงสว่างภายในสำนักงานที่เหมาะสมที่สุด วิธีการคือใช้ Floor Lamp โดยกำหนดให้แหล่งกำเนิดแสงอยู่ต่ำกว่าระดับเพดาน แล้วส่งแสงขึ้นให้เพดานเป็นตัวสะท้อนแสง พร้อมกับได้แสงเฉพาะจุดในบริเวณที่ต้องการแสงสว่างมากเป็นพิเศษ เรียกว่า Desk Lamps ซึ่งลักษณะที่ดีก็คือ ประกอบด้วยโคมไฟที่สะท้อนและรวมแสงโดยตรงสู่พื้นที่ทำงาน ระบบการให้แสงแบบนี้จะให้ปริมาณแสงเพิ่มขึ้น ไม่เป็นที่เกะฝุ่นละองและยังลดค่าใช้จ่ายในการติดตั้งด้วย

3. ระบบการให้แสงสว่างเข้ากับเฟอร์นิเจอร์

เป็นการให้แสงโดยนำทั้งสองระบบดังกล่าวมาแล้วมารวมกันเข้ากับเฟอร์นิเจอร์ ให้แหล่งกำเนิดแสงประกอบเข้ากับเฟอร์นิเจอร์ ใต้ทำงานที่มีลักษณะเป็น Work Station หรือตู้เก็บเอกสาร โดยใช้แสงจากจุดเดียวส่องขึ้นเพดานเป็นตัวกระจายแสงพร้อมกันนั้นก็ส่องแสงลงสู่บริเวณพื้นที่ทำงานด้วย ซึ่งต้องการปริมาณแสงมากกว่าปกติและในขณะเดียวกันก็ให้แสงรอบๆ บริเวณทั่วไปในลักษณะ Floor Lamps

2.3.3.9 ระบบปรับอากาศในสำนักงาน *

อาคารสำนักงานมีทั้งอาคารขนาดเล็กและอาคารขนาดใหญ่ อาจจะเป็นชั้นเดียวหรือหลายชั้น ผนังห้องด้านนอกอาคารจะเป็นแบบกระจกหรือผนังทึบก็ได้ ดังนั้นเครื่องทำความเย็นที่ใช้กับสำนักงานจึงมีทั้งแบบติดหน้าต่าง , แบบแยก หรือแบบเครื่องปรับอากาศส่วนกลาง ชนิดใช้อากาศทั้งหมด , น้ำทั้งหมด หรือน้ำและอากาศก็ได้ ซึ่งทั้งหมดนี้ก็เพื่อความต้องการให้ปริมาณของอากาศมีการหมุนเวียน , ความชื้นและอุณหภูมิที่แตกต่างกันไปตามความเหมาะสมของการใช้งาน ลักษณะเครื่องปรับอากาศและระบบปรับอากาศที่นิยมใช้ในปัจจุบัน มีดังนี้

1. เครื่องปรับอากาศแบบติดหน้าต่าง (Water Colled Direct Expansion System)

จัดเป็นระบบปรับอากาศแบบขยายตัวโดยตรง เครื่องปรับอากาศมีขนาดเล็ก มีขนาดตั้งแต่ 6,000-30,000 บีทียู/ชั่วโมง นิยมใช้เป็นเครื่องปรับอากาศภายในบ้านและห้องทำงานขนาดเล็ก ส่วนประกอบของเครื่อง ได้แก่ คอมเพรสเซอร์เป็นแบบเฮอมาติก , อีวาปอเรเตอร์เป็นแบบคอยล์ที่มีฟินโดยรอบ , ลินลดความดันเป็นแบบแคปพิลารีทิวหรือเทอร์โมสแตติกส์ , คอนเดนเซอร์เป็นแบบระบายความร้อนด้วยอากาศ , พัดลมเป็นแบบใบพัดหรือแบบแรงเหวี่ยง นอกจากนี้ยังประกอบด้วยไส้กรองอากาศซึ่งติดไว้ด้านหน้าของอีวาปอเรเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.8 สรุปข้อดี - เสีย เครื่องปรับอากาศแบบติดหน้าต่าง

ข้อดี	ข้อเสีย
<p>1. ขนาดของเครื่องกระทัดรัด อุปกรณ์ทุกอย่างอยู่ในหน่วยเดียวกัน</p> <p>2. ติดตั้งได้สะดวก ถึงแม้ในการออกแบบสร้างอาคารไม่ได้เตรียมเนื้อที่ไว้ก็สามารถติดตั้งเข้าไปที่หน้าต่างหรือช่องลมใดก็ได้</p>	<p>1. เนื่องจากพัดลมอยู่เป็นชุดเดียวกันกับเครื่อง จึงอาจมีเสียงรบกวนเข้าสู่ห้องปรับอากาศได้</p> <p>2. ไม่มีการระบายอากาศเสียออกจากห้องจึงจำเป็นต้องติดตั้งพัดลมระบายอากาศไว้ต่างหาก</p> <p>3. ทิศทางของอากาศที่ใช้ระบายความร้อน คอนเดนเซอร์อยู่ในแนวราบจึงรบกวนบริเวณด้านหลังของเครื่องปรับอากาศ</p>



ภาพ 2.33 แสดงลักษณะภายนอกและ ส่วนประกอบของเครื่องปรับอากาศแบบติดหน้าต่าง

2. เครื่องปรับอากาศแบบแยก (Air Colled Split System)

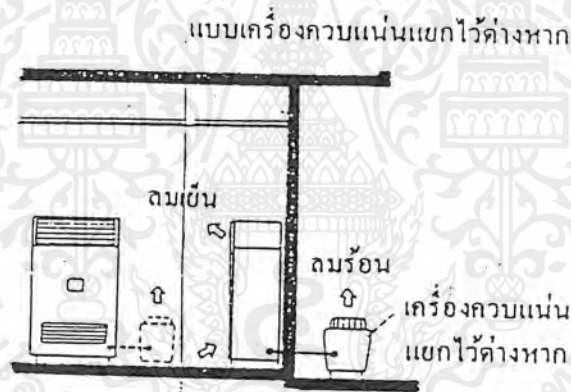
เครื่องปรับอากาศแบบแยกมีขนาดตั้งแต่ 27,000-70,000 บีทียู/ชั่วโมง เป็นเครื่องปรับอากาศที่แยกอุปกรณ์ทั้งหมดของเครื่องเป็นยูนิต ยูนิตแรกเรียก คอนเดนซิ่งซึ่งประกอบด้วย คอมเพรสเซอร์แบบเฮอมาติก คอนเดนเซอร์ระบายความร้อนด้วยอากาศและพัดลมของ คอนเดนเซอร์ อีกยูนิตเรียกแฟนคอยล์ยูนิต (Fan Coil Unit) ประกอบด้วย อีวาโปเรเตอร์, ลิ้นลด ความดันและพัดลม

ตำแหน่งการติดตั้ง เนื่องจากคอนเดนซิ่งยูนิตมีหน้าที่อัดไอน้ำยาและระบายความร้อน ออกจากไอน้ำยา โดยใช้อากาศเป็นสารหล่อเย็น ดังนั้นคอนเดนซิ่งยูนิตจึงต้องติดตั้งภายนอก

บริเวณปรับอากาศ ซึ่งปกตินิยมติดตั้งบนพื้นดิน กันสาด หลังคาอาคารแล้วแต่เหมาะสมและความสะดวกในการเดินท่อน้ำยาจากคอนเดนซิ่งยูนิตไปยังแฟนคอยล์ยูนิต

ตารางที่ 2.9 สรุปข้อดี - เสีย เครื่องปรับอากาศแบบแยก

ข้อดี	ข้อเสีย
1. การเดินเครื่องเงียบเพราะมอเตอร์และคอมเพรสเซอร์ติดตั้งภายนอกอาคาร	1. ต้องการเนื้อที่การติดตั้งมากกว่าเครื่องปรับอากาศติดหน้าต่าง
2. ทิศทางของอากาศที่ใช้ระบายความร้อนจากคอนเดนเซอร์โดยทั่วไปจะพุ่งขึ้นด้านบนจึงไม่ค่อยรบกวนต่อบริเวณโดยรอบ	2. ต้องมีการเดินท่อน้ำยาระหว่างคอนเดนซิ่งยูนิตและแฟนคอยล์ยูนิต
3. ความสามารถในการระบายความร้อนสูง	
4. สามารถซ่อมแซมคอนเดนซิ่งยูนิตได้สะดวก	



ภาพ 2.34 คอนเดนซิ่งยูนิตและแฟนคอยล์ยูนิต

3. เครื่องปรับอากาศส่วนกลาง

เป็นเครื่องปรับอากาศที่คล้ายคลึงกับเครื่องปรับอากาศแบบแยก มีทั้งแบบใช้คอมเพรสเซอร์แบบลูกสูบ ซึ่งมีขนาดตั้งแต่ 60-200 ตัน และแบบใช้คอมเพรสเซอร์แบบแรงเหวี่ยง ซึ่งมีขนาดตั้งแต่ 200 ตันขึ้นไป เครื่องปรับอากาศส่วนกลางนี้มีระบบปรับอากาศซึ่งแบ่งได้ดังนี้

3.1 ระบบปรับอากาศแบบน้ำทั้งหมด

เป็นที่รู้จักในชื่อระบบซิลเลอร์ หมายถึงระบบปรับอากาศที่ใช้ น้ำเย็นเป็นสารตัวกลางในการให้ความเย็นแก่บริเวณปรับอากาศโดยติดตั้งแฟนคอยล์ยูนิตไว้ในบริเวณปรับอากาศและใช้พัดลมเป่าอากาศผ่านคอยล์เย็นเพื่อรับความเย็นจากน้ำและให้ลมเย็นนำความเย็นไปกระจายทั่วบริเวณห้องอีกต่อหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบปรับอากาศแบบน้ำทั้งหมดนี้ ประกอบด้วย แพนคอยล์ยูนิตหลายๆตัวขึ้นอยู่กับจำนวนตำแหน่งความต้องการทำความเย็นโดยแต่ละตัวต่างรับน้ำเย็นจากเครื่องทำความเย็นเครื่องเดียวกัน ซึ่งการควบคุมปริมาณของน้ำเย็นที่ผ่านแพนคอยล์ยูนิตแต่ละห้องนั้นอาศัยวาล์วควบคุมปริมาณน้ำเพื่อเปิด-ปิดให้น้ำไหลผ่านตามปริมาณที่ต้องการ

3.2 ระบบปรับอากาศแบบอากาศทั้งหมด

หมายถึงระบบปรับอากาศที่ใช้อากาศที่ผ่านเครื่องปรับอากาศจากส่วนกลางแล้วนำไปจ่ายยังบริเวณที่ปรับอากาศ นิยมใช้ในโรงพยาบาลศูนย์ ห้องประชุม สำนักงาน ศูนย์การค้า

การควบคุมอุณหภูมิทำงานโดยอาศัยหลักการ เปลี่ยนแปลงปริมาณอากาศเย็นที่นำเข้ามาเพื่อปรับอากาศ ในบริเวณปรับอากาศทุกๆ ขณะที่ภาระของการปรับอากาศมีการเปลี่ยนแปลงอีกวิธีคือ การใช้เครื่องทำความเย็นสองชุด ชุดหนึ่งจ่ายลมเย็นในปริมาณคงที่ ส่วนอีกชุดจ่ายลมเย็นเฉพาะเวลาที่มีการเปลี่ยนแปลงภาระของการปรับอากาศ (ภาระของการปรับอากาศ หมายถึงปริมาณความร้อนที่ต้องถ่ายเทจากบริเวณปรับอากาศโดยการทำงานของเครื่องทำความเย็น)

การควบคุมอุณหภูมิด้วยการบายพาส หมายถึงการรักษาปริมาณอากาศที่หมุนเวียนในระบบปรับอากาศให้คงที่ แบ่งได้ 2 แบบ คือ

- แบบแรก จะมีการแบ่งอากาศบางส่วนผ่านเข้าสู่พัดลมของระบบปรับอากาศโดยตรง โดยไม่ต้องผ่านฮีวปไปเรเตอร์ของเครื่องทำความเย็น จะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับภาระของการปรับอากาศที่เปลี่ยนแปลง
- แบบสอง จะทำการโดยอาศัยพัดลมเป็นตัวชักนำอากาศในบริเวณปรับอากาศเกิดการคลุกเคล้ากับอากาศเย็นที่มาจากเครื่องปรับอากาศและหมุนวนเข้าไปในบริเวณปรับอากาศตามเดิม

3.3 ระบบปรับอากาศแบบน้ำและอากาศ

หมายถึงระบบปรับอากาศที่ใช้น้ำและอากาศทำงานร่วมกัน คือจะมีการทำความเย็นให้แก่น้ำ และอากาศจากเครื่องทำความเย็นส่วนกลางแล้วจึงส่งไปยังบริเวณปรับอากาศโดยทางท่อน้ำและท่อลม และเมื่อมาถึงบริเวณปรับอากาศ อากาศที่มาตามท่อลมจะได้รับความเย็นจากน้ำแล้วก็จะนำไปจ่ายทั่วบริเวณปรับอากาศอีกต่อหนึ่ง

ระบบปรับอากาศแบบน้ำและอากาศมีจุดเด่นคือ สามารถนำเอาอากาศเสียออกจากบริเวณปรับอากาศและนำเอาอากาศบริสุทธิ์จากส่วนกลางมาแทนที่ได้

หลักในการพิจารณาใช้ท่อลม

1. การใช้การปรับอากาศพร้อมกัน คือการที่บริเวณปรับอากาศแต่ละส่วนที่ใช้เครื่องปรับอากาศส่วนกลางด้วยกันแล้วแยกย่อยออกไปตามห้องต่างๆ ควรจัดให้เครื่องปรับอากาศจ่ายไปตามบริเวณที่คิดว่าจะใช้การปรับอากาศในเวลาเดียวกัน โดยไม่ปล่อยให้เสียประโยชน์ไปไม่ว่าส่วนใดส่วนหนึ่งก็ตาม
2. ต้องมีความประหยัดและสวยงาม โดยการติดตั้งอาจจะทำเพียงชุดเดียวแล้วต่อลมผ่านไปยังส่วนต่างๆ โดยการซ่อนท่อไว้ด้านในเพดานซึ่งดูเรียบร้อยและสวยงาม
3. ต้องกระจายลมให้ทั่ว ท่อลมเป็นตัวนำลมไปยังส่วนต่างๆ และต้องประกอบด้วยหัวจ่ายแต่ละหัวที่สามารถเป่าลมไปตามแนวระนาบได้ไม่ต่ำกว่า 2-3 เมตร
4. ต้องควบคุมสภาพทางอากาศได้ ในกรณีบางห้องต้องมีการควบคุมอากาศจำเป็นต้องใช้ท่อลมควบคุมให้อุณหภูมิและความชื้นคงที่

สิ่งที่ควรคำนึงก่อนการออกแบบท่อลม

1. ระยะห่างของช่องฝ้าตรงที่แคบที่สุด เพื่อพิจารณากำหนดขนาดและแนวท่อ
2. โครงสร้างหลังคา ใช้ประกอบการพิจารณาว่าควรจะมีแนวท่อลมอย่างไร
3. ตำแหน่งต่างๆ เช่น ตำแหน่งคาน หลอดไฟ แผ่นฝ้า และบริเวณที่ต้องการปรับอากาศ
4. ประเภทของห้อง จะสามารถกำหนดขนาดท่อลมและหัวจ่ายให้เหมาะสมยิ่งขึ้น
5. สภาพของห้อง ต้องทราบควรจะทำให้เป่าลมไปไกลแค่ไหนการกระจายจึงจะทั่วถึง

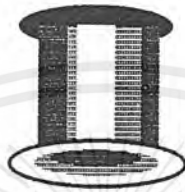
การกระจายอากาศภายในห้อง

ช่องกระจายอากาศประกอบด้วยทางออกและทางดูด (Outlet and Suction inlet) ซึ่งมีลักษณะคือ

- ช่องสำหรับจ่ายอากาศที่ปรับภาวะแล้วเข้ามาในห้องเรียกว่า ทางออกโดยผ่านหัวลมจ่าย
 - ช่องสำหรับดูดอากาศกลับหรือดูดอากาศไปทิ้งเรียกว่า ทางดูดโดยผ่านหน้ากากลมกลับ
- ลักษณะของช่องออกแบบให้มีความแตกต่างกัน เพื่อให้เข้ากับการออกแบบห้อง มีแบบติดฝ้าเพดาน ติดเพดานและติดพื้น ชนิดที่มีอุปกรณ์ปรับควบคุมปริมาณลมได้เรียกว่า "รีซิสเตอร์" ชนิดที่ไม่มีอุปกรณ์ปรับควบคุมปริมาณลม เรียกว่า "กริล" แบ่งช่องทางออกดังนี้

1. ช่องทางออกไหลแนวแกน (Axial flow outlet)

ก. แบบหัวฉีด (Nozzle) เป็นแบบง่ายและส่งอากาศได้ไกล มีเสียงน้อย นิยมใช้กันในโรงภาพยนตร์ โรงละคร และโรงงาน หัวฉีดนี้จะติดตั้งได้ที่ฝ้าเพดานและผนัง



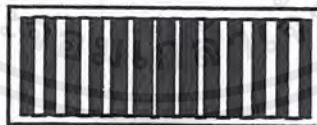
ภาพ 2.35 ช่องจ่ายลมแบบหัวฉีด

ข. แบบบานเกล็ดพันทาคา (Punka louver) สามารถปรับเปลี่ยนทิศทางของลมที่เป่าออกไปและปรับปริมาณลมที่ออกได้ มีข้อเสียคือ มีความต้านทานไหลของอากาศสูง เหมาะสำหรับการปรับอากาศในโรงงาน โครครัว



ภาพ 2.36 ช่องจ่ายลมแบบบานเกล็ดพันทาคา

ค. ช่องทางออกแบบครีป (Vane type outlet) มีครีปกว้างประมาณ 20-25 mm. ติดตั้งได้ในแนวตั้ง แนวนอน ที่ผนังหรือหน้าต่าง สามารถปรับลมเป่าในทิศทางต่างๆได้



ภาพ 2.37 ช่องทางออกแบบครีป

ง. ช่องทางออกแบบร่องยาว (Slot type outlet) เป็นร่องยาวมีอัตราส่วนความกว้างต่อความลึกสูง ติดตั้งได้ทั้งผนังและพื้น ปัจจุบันได้มีการรวมเป็นส่วนเดียวกับโคมไฟซึ่งติดบนฝ้าเพดาน เรียกว่า "ช่องทางออกแบบอินติเกรท"



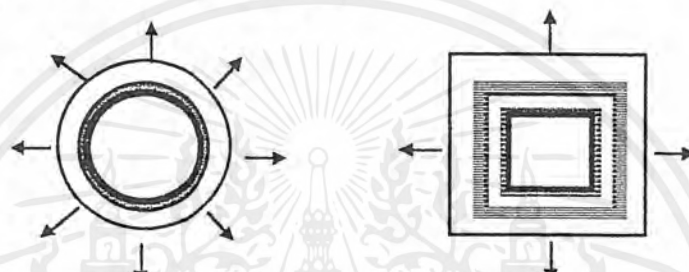
ภาพ 2.38 ช่องทางออกแบบร่องยาว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จ. ช่องทางออกแบบรูพรุน (Perforated outlet) เป็นช่องทางออกที่ทำด้วยแผ่นที่มีพื้นที่รูพรุนประมาณ 10% มีคุณสมบัติการกระจายลมสูงแต่เสียงดัง ช่องทางออกแบบติดฝ้าเพดานมีรูพรุนขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางน้อยกว่า 1 mm. เรียกช่องทางออกนี้ว่า "ฝ้าเพดานโปร่ง"

2. ช่องทางออกแบบไหลรอบด้าน (Radial flow outlet)

ก. ช่องทางออกแบบจาน (Pan or plaque outlet) ช่องทางออกรูปวงกลมหรือสี่เหลี่ยม ใช้ติดใต้ท่อลมในฝ้าเพดาน แล้วเป่าลมออกมาปะทะกับแผ่นจาน ลมที่จ่ายออกมาไหลขนานและออกไปเป็นรัศมีกับฝ้าเพดาน ซึ่งสามารถใช้งานได้ดี



ภาพ 2.39 ช่องทางออกแบบจาน

ข. ช่องทางออกแบบหัวจ่ายติดฝ้า (Ceiling diffuser) เป็นช่องทางออกที่ดัดแปลงจากแบบจาน ซึ่งเป็นวงแหวนขนาดต่างๆกันมาประกอบเข้าด้วยกัน เป็นแบบที่ใช้ติดตั้งตรงช่องของท่อลมในฝ้า



ภาพ 2.40 ช่องทางออกแบบหัวจ่ายติดฝ้า

3. ช่องลมกลับหรือช่องทางดูด (Suction inlet)

มีใช้กันอยู่เพียง 2-3 แบบ ที่ใช้กันมากมีแบบรูพรุนและแบบมีกรวยตายตัว ช่องลมกลับมัก จะติดตั้งที่ฝ้าเพดานหรือผนังของห้อง และในบางครั้งก็ติดตั้งที่บานประตูโดยให้อากาศไหลผ่านตามทางเท้า ผ่านกรวย หรือช่องที่เจาะในบานประตู

2.3.3.10 ระบบสัญญาณเตือนภัยและระบบป้องกันอัคคีภัย

ระบบสัญญาณเตือนภัยและระบบป้องกันอัคคีภัยในอาคารสำนักงาน อาคารประกอบการ เนื่องจากอาคารขนาดใหญ่เหล่านี้ไม่มีบุคลากรคอยดูแลตลอด 24 ชั่วโมง การออกแบบสัญญาณเตือนภัยจึงต้องนำมาพิจารณาถึงความต้องการให้ทันสมัย สะดวกและประหยัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบบอกสัญญาณเตือนภัยไฟไหม้ประกอบด้วยอุปกรณ์เตือนภัยเริ่มแรก สัญญาณ หลอดไฟ และสัญญาณเสียงเตือนภัย และแผงควบคุม ซึ่งสามารถปฏิบัติงานพิเศษได้ อุปกรณ์เตือนภัยนี้อาจควบคุมด้วยคนหรือทำงานโดยอัตโนมัติได้ การควบคุมอุปกรณ์เตือนภัยเริ่มแรกจะมีอยู่ด้วยกัน 2 แบบคือ แบบเป็นรหัสและแบบไม่เป็นรหัส เพราะการเตือนภัยและการหลบหนีไฟ เป็นสิ่งที่ต้องตรึงตรองอย่างรอบคอบที่สุด เพื่อตรวจว่าจำเป็นมากหรือไม่ที่จะบอกเหตุไฟให้คนอพยพออกจากที่นั้น

อุปกรณ์เตือนภัยแบบอัตโนมัติแบบรหัส มีการรวมเอาเครื่องตรวจเช็คแสงไฟแบบไฟได้อิเล็กทริกเข้ามา ซึ่งสามารถตรวจได้ถึงควันในอากาศ ฝุ่น หรือในบริเวณที่ซึ่งเต็มไปด้วยความร้อน ซึ่งอาจเกิดไฟไหม้ได้ และการเช็คแสงอินฟราเรดซึ่งมีไว้ตรวจสอบเปลวไฟ และสามารถแยกแยะรังสีอินฟราเรดจากแหล่งอื่นที่เป็นแสงสว่างจากหลอดไฟได้ อุปกรณ์ตรวจจับควันจะถูกติดตั้งในสถานที่อันตรายที่ไม่มีหัวฉีดน้ำ และอุปกรณ์ในท่อดูดควันเพื่อปิดพัดลมดูดอากาศเสีย ป้องกันไฟลุกลามแพร่กระจาย สวิตช์เปิดน้ำในระบบหัวฉีดน้ำและระบบตรวจจับควันนั้นสามารถทำงานได้โดยตรง หลังจากนั้นจะทำการส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุมสัญญาณเตือนภัย

สัญญาณหลอดไฟ และสัญญาณเสียง ที่ระบบเตือนภัยบอกเหตุไฟไหม้จะรวมเอาเครื่องกำเนิดเสียงสัญญาณประเภทแตรไฟฟ้าและไซเรน หรือหลอดไฟฟ้าเป็นเครื่องบอกเหตุ โดยระบบการเตือนสัญญาณก่อนจะจัดลำดับของการเตือนที่ละชั้นหรือที่ละเขตซึ่งแต่ละชั้นต้องมีสถานีสื่อสาร 1 สถานี ในห้องเครื่องยนต์ทั้งหมด ห้องเครื่องลิฟต์ และห้องพัดลมแอร์ อีกทั้งสามารถติดต่อสื่อสารกับสถานีดับเพลิงของเทศบาลได้ด้วย

การที่จะรู้ว่าอุปกรณ์ตัวหนึ่งตัวใดทำงานนั้น ขึ้นอยู่กับตำแหน่งที่เกิดเพลิงไหม้และรหัสตำแหน่งเพลิงไหม้ คุณลักษณะที่สำคัญนี้ก็คือระบบสื่อสาร สัญญาณไฟจะแสดงตำแหน่งของการเตือนภัยและระบบควบคุมระยะไกลของระบบพัดลมปรับอากาศ ดังรูป แผงควบคุมอัคคีภัยสามารถติดต่อสื่อสารได้ 2 ส่วน คือชั้นที่เกิดเหตุ และรวมทั้งส่วนชั้นเหนือขึ้นไปด้วย

ระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติเป็นระบบที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด มีการออกแบบให้เหมาะสมเฉพาะแต่ละงาน ซึ่งแบ่งตามชนิดของสารดับเพลิงได้ 4 ชนิดดังนี้

1. ระบบที่ใช้ น้ำ (Water system)

เหมาะสำหรับสถานที่ทำงาน ห้างสรรพสินค้า คุณสมบัติของน้ำคือ ช่วยลดความร้อนและไอน้ำยังช่วยทำหน้าที่คลุมเพลิงอีกด้วย แต่ไม่เหมาะที่จะใช้ดับน้ำมัน หรือไฟฟ้าช็อต

2. ระบบที่ใช้สารเคมี (Dry chemical system)

เหมาะสำหรับอาคารประเภทโรงงานทำสี อบสี ถังเก็บน้ำมันโกดังเก็บสารไวไฟ ที่นิยมใช้มากที่สุด คือ โซเดียมไบคาร์บอเนต เหมาะสำหรับห้องครัวเพราะไม่เป็นพิษ

3. ระบบที่ใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (Carbondioxide system)

เหมาะกับโรงงาน ห้องเครื่อง ห้องอุปกรณ์ไฟฟ้า ห้องหม้อแปลง เมื่อดับเพลิงแล้ว คาร์บอนไดออกไซด์จะระเหยหมดไม่สกปรกเหมือนสารเคมีหรือน้ำ แต่ไม่เหมาะสำหรับห้องคอมพิวเตอร์หรือห้องอับ ทั้งนี้เพราะเป็นก๊าซที่ไม่ช่วยในการหายใจ หากเกิดการผิดพลาดอาจจะได้รับอันตราย แต่โดยปกติระบบนี้จะเตือนภัยให้คนได้มีเวลานี้ก่อนที่สารดับเพลิงจะฉีดออกมา

4. ระบบที่ใช้ก๊าซเฮลอน (Helon 1301 system)

เหมาะกับห้องอุปกรณ์ไฟฟ้า ห้องเก็บทรัพย์สินที่มีราคาแพงและโดยเฉพาะอย่างยิ่งเหมาะสำหรับใช้ในห้องคอมพิวเตอร์ ทั้งนี้เพราะเป็นก๊าซที่ไม่เป็นพิษ ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น

สปริงเกอร์ เป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ช่วยในการตรวจดับเพลิง และบังคับให้หัวสปริงเกอร์ ฉีดน้ำออกมา ทำให้สามารถดับเพลิงได้ตั้งแต่เมื่อเพลิงเริ่มเกิด แบ่งชนิดของระดับสปริงเกอร์ดังนี้

1. แบบท่อเปียก (Wet pipe system)

นิยมใช้กันมากที่สุด การติดตั้งง่ายได้ผลดี และมีราคาถูกเหตุที่เรียกว่าแบบท่อเปียก เพราะภายในท่อน้ำที่วิ่งไปตามบริเวณต่างๆ จะมีน้ำอยู่ในท่อและพร้อมที่จะฉีดออกมาจากหัวฉีดได้ทันทีเมื่อเกิดเพลิงไหม้

2. แบบท่อแห้ง (Dry pipe sprinkler system)

นิยมใช้กันมากในประเทศที่มีอากาศหนาวจัด การทำงานจะช้ากว่าท่อเปียก ในการออกแบบระบบท่อแห้งต้องพยายามให้มีวาล์วควบคุมให้มากเพื่อลดระยะทางระหว่างวาล์วกับหัวฉีดให้สั้นลง

3. แบบพรีแอกชั่น (Pre-Action system)

มีลักษณะคล้ายกับแบบแห้งคือ มีอากาศอยู่ในท่อ ระบบนี้เมื่อเกิดเพลิงไหม้ขึ้น อุปกรณ์ตรวจจับดับเพลิงจะส่งสัญญาณไปทำให้วาล์วเปิดและส่งน้ำเข้าระบบเมื่อสปริงเกอร์

4. แบบดีลด์จ์ (Deludege system)

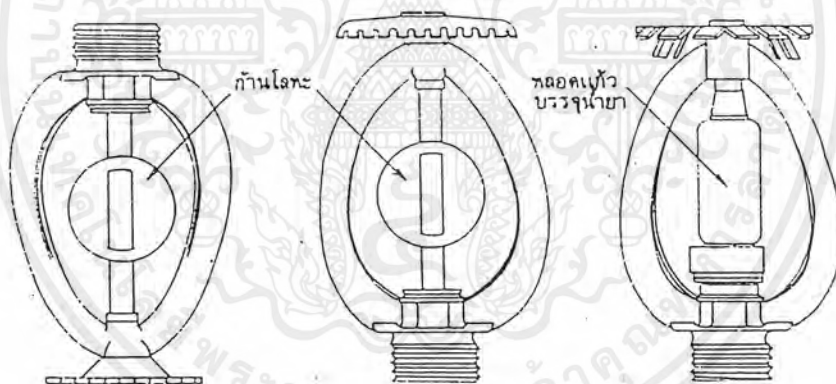
แบบนี้คล้ายกับแบบพรีแอดชั่น เพียงแต่หัวสปริงเกอร์ทุกหัวเปิดอยู่และพร้อมที่จะฉีดน้ำได้ตลอดเวลา เมื่ออุปกรณ์ตรวจจับดับเพลิงส่งสัญญาณไปทำให้หัวลิวเปิด น้ำจะไหลเข้าระบบและฉีดออกที่หัวสปริงเกอร์ทั้งหมดทุกตัว

5. แบบแหล่งน้ำจำกัด (Limited water supply system)

แบบนี้เป็นแบบลักษณะคล้ายกับ 4 แบบที่กล่าวมาแล้วเพียงแต่แหล่งน้ำที่ปริมาณจำกัดเท่านั้น ใช้ในการป้องกันอุปกรณ์พิเศษบางอย่างเฉพาะจุดเท่านั้น

ลักษณะหัวสปริงเกอร์มีรูปร่างแตกต่างกันไปตามแต่ลักษณะงาน แบ่งตามลักษณะได้ 3 ลักษณะ ดังนี้

1. ชนิดหัวห้อย (Pendent type) เป็นที่นิยมใช้กันทั่วไป
2. ชนิดหัวหงาย (Upright type) มักใช้ในบริเวณที่มีเครื่องหรือของวางสูงๆ
3. ชนิดฝังในฝ้า (Plush type) มักใช้ในอาคารที่ต้องการความสวยงาม



ภาพ 2.41 ลักษณะของหัวจ่ายดับเพลิงแบบต่างๆ

ระบบ Sprinkler ได้จัดการเดินท่อน้ำไว้เหนือฝ้าเพดานไปตามจุดต่างๆของอาคารที่อาจเกิดเพลิงไหม้ได้ ตามท่อน้ำระยะต่างๆจะมีหัวติดตั้งไว้โดยที่ระยะทางระหว่างหัวฉีดไม่ควรเกิน 15 ฟุต

- เพลิงประเภทเบา หัวฉีดหัวหนึ่งจะพ่นน้ำออกมาเป็นบริเวณ 130-225 ตร.ฟุต
- เพลิงประเภทกลาง "-----" 100-130 ตร.ฟุต
- เพลิงประเภทรุนแรง "-----" 90 ตร.ฟุต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.3.11 การใช้สีในการตกแต่ง

เป็นที่ยอมรับกันทั่วไปแล้วว่าสีมีอิทธิพลในด้านจิตวิทยาแก่มนุษย์มาก สีอาจเป็นเหตุให้เกิดอารมณ์เปลี่ยนแปลงได้หลายอารมณ์ การใช้สีคล้ายตามไปกับหน้าที่และประโยชน์ใช้สอยของสถานที่นั้นๆทำให้ การใช้สีมีประสิทธิภาพดีขึ้น และในบางเวลาก็ช่วยแก้ความรู้สึกบกพร่องต่างๆ ได้ด้วย

การใช้สีตกแต่งภายในอาคารควรกลับกับภายนอก เช่น อากาศภายนอกร้อนมากควรจะทำให้ภายในเป็นสีเย็น เป็นการแก้กัน ส่วนสีที่จะใช้ทำในแต่ละห้องนั้น ควรจะทราบเสียก่อนว่า จะใช้ห้องเพื่ออะไร เพื่อจะได้ใช้สีให้คล้ายไปกับประโยชน์ใช้สอย ส่วนการให้แสงสว่างก็เป็นสิ่งที่สำคัญ ในห้องมืดอาจใช้สีซึ่งใสสว่าง เช่น สีจำพวกshadeต่างๆ จะช่วยดูสว่างขึ้น สำหรับห้องที่สว่างไปอาจใช้สีพวกTintช่วยให้อุสสลัวลงได้

คุณสมบัติของสี แต่ละสีให้ความรู้สึกแตกต่างกัน ซึ่งสามารถสรุปออกมาได้ดังนี้ คือ

1. สีกับความรู้สึกเกี่ยวกับขนาด

สีอ่อนมักจะทำให้รู้สึกกว้างใหญ่ขึ้น ในขณะที่สีเข้มหรือสีมืดจะทำให้ดูแล้วรู้สึกแคบหรือเล็กลงแต่ดูมีน้ำหนักมากกว่าสีอ่อน

2. สีกับความรู้สึกเกี่ยวกับความสะอาด

สีผสมขาวหรือสีนวลๆจะทำให้ความรู้สึกสะอาดตา น่าใช้ น่าจับต้อง มากกว่าสีแท้หรือสีเข้มๆและภาชนะหรือผลิตภัณฑ์ที่ใช้สีเดียวจะดูสะอาดกว่าภาชนะหรือผลิตภัณฑ์ที่ใช้สีหลายสี

3. สีกับความรู้สึกเกี่ยวกับพลัง

สีแท้เป็นสีที่ยังมิได้ผสมกับสีอื่นๆจะให้พลังสดใสแข็งแกร่งมากกว่าสีที่ถูกผสมแล้ว เช่น สีแดงจะดูที่พลังมากกว่าสีชมพู (แดงผสมขาว) และสีน้ำตาล (แดงผสมดำ) นอกจากสีที่ให้ความรู้สึกร้อนแรง เช่น สีแดง ส้ม ม่วงแดง จะให้พลังมากกว่าสีที่ให้ความรู้สึกเย็น เช่น สีน้ำเงิน สีเขียว และสีม่วงคราม เป็นต้น ส่วนสีที่ผสมดำจะให้ความรู้สึกว่ามีมวลหรือมีน้ำหนักมากกว่าสีที่ผสมด้วยขาว

4. สีกับความรู้สึกเกี่ยวกับความเคลื่อนไหว

ความเคลื่อนไหวของสีแต่ละสี รับรู้ได้ด้วยตาและจิต โดยการมองเห็นหน้าของแต่ละสีที่เปล่งประกายออกมาในลักษณะของความสั่นสะเทือนของสี (Vibration) ซึ่งแคนเดนสกี จิตรกรในกลุ่มนามธรรมได้กำหนดการเคลื่อนไหวของสี ดังนี้

- สีน้ำเงิน สบ มั่นคง มีแนวโน้มที่จะเคลื่อนไหวภายในตัวเอง
- สีเหลือง สดใส ชัดเจน มีแนวโน้มที่จะเคลื่อนไหวสู่ภายนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สีเขียว สดใส ร่มเย็น มีแนวโน้มที่จะเคลื่อนไหวเข้าสู่กึ่งกลาง
นอกจากนี้ยังได้สรุปอีกว่า กลุ่มสีร้อน เช่น แดง ส้ม ม่วงแดง เคลื่อนไหวได้ดีกว่ากลุ่มสีเย็น เช่น น้ำเงินเขียว ม่วงน้ำเงิน

5. สีกับความรู้สึกเกี่ยวกับระยะใกล้ไกล *

สีแต่ละสีให้ความรู้สึกเกี่ยวกับระยะใกล้ไกลต่างกันเมื่อนำสีทั้งหมดมาบรรยายในโครงงานเดียวกัน สีที่หยั่งมีได้ผ่านการผสมสีใดๆ จะให้ความรู้สึกทางด้านระยะแตกต่างกันโดยแบ่งออกเป็น 3 ระยะ

- ระยะหน้า (Fore Ground) ได้แก่ สีเหลือง ส้ม แดง
- ระยะกลาง (Middle Ground) ได้แก่ สีส้มแดง เขียว น้ำเงิน
- ระยะหลังสุด (Back Ground) ได้แก่ สีม่วง ม่วงน้ำเงิน

นอกจากนี้สีแต่ละสียังให้ความรู้สึกที่แตกต่างกันออกไปอีก เช่น

สีแดง	รุนแรง ตื่นเต้น แข็งแกร่งมีพลัง ร้อนระอุ เห็นชัดเจน กระตุ้นประสาทตาและดึงดูดความสนใจแก่ผู้พบเห็นบางครั้งแสดงถึงพลังอำนาจเมื่อนำมาใช้ร่วมกับสีทอง
สีเหลือง	เบิกบาน สว่างสดใส มั่งคั่งสมบูรณ์ กระตุ้นสายตา ไวต่อการมองเห็นของมนุษย์ และเมื่ออยู่ใกล้กับสีอื่นๆ จะเปล่งพลังข่มสีเหล่านั้น
สีน้ำเงิน	เรียบร้อย สงบ อ่างว้างแต่มั่นคง ถ้าใช้ในปริมาณมากจะทำให้รู้สึกเยียบสงบวิ้งเวง
สีเขียว	สงบ ร่มเย็น มีชีวิตชีวา ถ้าใช้ปริมาณมากทำให้รู้สึกอุดมสมบูรณ์และช่วยให้ประสาทตาและกล้ามเนื้อผ่อนคลายจากความตึงเครียด
สีส้ม	เร่งเร้า แสบตา กระวนกระวาย โดดเด่น อยู่แนวหน้า
สีม่วง	สงบ ภาคภูมิใจ ถ้าใช้ในปริมาณมากๆ และผสมให้อ่อนลงจะทำให้รู้สึกซึมเศร้า
สีเทา	เหงา ผิดหวัง เว้งว้าง และลึกลับน่ากลัว
สีขาว	สะอาดตา บริสุทธิ์ แต่ถ้าใช้ปริมาณมากทำให้รู้สึกจืดชืด จำเจ และน่าเบื่อ
สีดำ	มืดมิด ลึกลับ เศร้าหมอง น่าเกรงกลัว ความตาย เมื่อใช้กับสีอื่นๆ จะส่งให้สีอื่นๆ เด่นชัดขึ้น
สีเทา	ธรรมดาเรียบร้อย แก่ชรา แต่ถ้าเป็นเสื้อผ้าจะให้ความรู้สึกสง่างามเข้ากับทุกสีได้
สีชมพู	แสดงความอ่อนหวาน นุ่มนวล และเป็นสัญลักษณ์ของความรัก
สีน้ำตาล	หนักแน่น มั่นคง ถ้าใช้ในปริมาณมากหรือเป็นส่วนรวมของภาพทำให้รู้สึกแห้งแล้ง หงอยเหงา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การนำสีมาใช้ในสำนักงานทั่วไป ควรมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

1. ไม่ควรใช้สีที่มีเงาสะท้อน หรือที่เรียกว่าสีน้ำเงิน สีชนิดนี้เมื่อใช้แล้วทำให้เกิดการสะท้อน ซึ่งดูแล้วไม่มีคุณค่า
2. การโล่งจรัส ควรจะใช้น้ำหนักของสีที่อยู่ใกล้เคียงกัน ไม่ว่าจะป็นวรรณะร้อนหรือวรรณะเย็น
3. ไม่ควรใช้สีที่จัดขีด หรือหม่นหมองเกินไป เช่น สีเทา สีม่วง เพราะได้ทำการวิเคราะห์ทางจิตวิทยาของสีแล้วว่า จะทำให้ดูแล้วเกิดอารมณ์ซึม ง่วงนอน

การกำหนดสีในสำนักงาน จะต้องมีข้อคิดอีกอย่างคือ ต้องทราบเสียก่อนว่าสำนักงานนั้น ดำเนินธุรกิจประเภทใด เป็นสถานที่สำหรับบุคคลทั่วไปที่ต้องมาติดต่อหรือไม่ อย่างไร เมื่อทราบจุดมุ่งหมายเหล่านี้แล้วจึงจะดำเนินการออกแบบได้

2.3.3.12 การเลือกใช้วัสดุตกแต่ง

วัสดุที่ใช้ประกอบอาคารประเภทสาธารณะ เช่น อาคารสำนักงาน จะต้องมีความสวยงาม คงทนถาวร และต้องเป็นวัสดุที่ดูแลรักษาง่าย เพื่อประหยัดค่าดูแลรักษา ได้แก่ วัสดุประเภทไม้ โลหะ กระamik และผ้า ซึ่งจะกล่าวถึงวัสดุที่ใช้และมีความเหมาะสม โดยแบ่งประเภทต่างๆดังนี้

1. วัสดุประเภทหิน

เป็นวัสดุสำหรับผนังภายนอกและภายใน ซึ่งคุณสมบัติและลักษณะ ได้แก่ หินประเภทเนื้อละเอียด สามารถขัดให้เป็นมันได้ ควรหลีกเลี่ยงหินที่มีเนื้อยุ่ย ขรุขระ เพื่อความทนทานต่อสภาพดินฟ้าอากาศ สามารถใช้ได้กับผนังและพื้นที่ใช้งานสมบุกสมบันเนื่องจากหินมีความแข็งแรงทนทานต่อการสัมผัสและทำความสะอาดง่าย ที่สำคัญให้ความรู้สึกดูงดงาม หรูหรา

ตารางที่ 2.10 วัสดุประเภทหินชนิดต่างๆ

ชนิด	คุณสมบัติ
หินอ่อน	มีลักษณะเนื้อละเอียด ให้ความหรูหรา มีลวดลายตามธรรมชาติที่สวยงาม มีให้เลือกหลายสี เช่น สีชมพู สีเทา สีขาว สีเขียว สีดำ สีแดง ฯลฯ นิยมใช้กับผนังเป็นส่วนมากเพราะไม่คงทนต่อสารเคมี เกิดริ้วรอยขีดข่วนง่าย และต้องการการดูแลรักษา
หินแกรนิต	ใช้ก้อนผนังหรือพื้นทางเดินต่างๆ จัดเป็นหินที่แข็งแรง เนื้อแน่นและทนทานมาก เมื่อขัดเงาจะมีความมันวาวกว่าหินอ่อน ทนต่อสารเคมีบางชนิด บำรุงรักษาทำความสะอาดได้ง่าย
หินชนวน	เป็นหินที่มีผิวสัมผัสมันเรียบเป็นชั้นผลึก มีสีต่างๆให้เลือก ได้แก่ สีน้ำตาล เทา ดำ เป็นต้น มีราคาแพงแต่ประหยัดค่าดูแลรักษา
หินสังเคราะห์	เป็นหินซึ่งผลิตจากผงหินธรรมชาติ ได้แก่ หินอ่อน หินแกรนิต ผสมสารเคมีบางชนิดแล้วหล่อ มีความสวยงามคล้ายของจริง มีน้ำหนักเบาและถูกกว่า ไม่เหมาะกับทำพื้นและรับน้ำหนักที่มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์อื่นใดโดยไม่ได้รับอนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์อื่นใด ไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้ซ้ำได้

2. วัสดุประเภทดินเผา

มีคุณสมบัติทนทานต่อดินฟ้าอากาศ และการสึกกร่อน สามารถทาสีผนัง ปูพื้นได้ มีสีและลายให้เลือกมาก อีกทั้งยังบำรุงรักษาง่าย และราคาถูกกว่าหิน

ตารางที่ 2.11 วัสดุประเภทดินเผาชนิดต่างๆ

ชนิด	คุณสมบัติ
อิฐ	ใช้ได้ทั้งภายนอกและภายในอาคาร มีสีแดง แสด เหลือง เทา เป็นสีธรรมชาติ หรือทาสีทับก็ได้
กระเบื้อง	แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ ชนิดเคลือบ (Ceramic) และชนิดไม่เคลือบ ใช้เป็นวัสดุกรุเสา ผนัง และพื้น มีสีและลายให้เลือกมากมาย มีความทนทานในระดับหนึ่ง มีราคาถูก

3. วัสดุประเภทผสมเหลว

จัดเป็นวัสดุที่ใช้กันมากและจำเป็นสำหรับอาคารไม่ว่าจะใช้เชื่อมต่องานหรือใช้ฉาบผนังของผนังและพื้น เนื่องจากการกรุวัสดุบนผนังหรือพื้น เช่น อิฐ หิน กระเบื้องย่อมต้องการวัสดุผสมเหลวนี้

ตารางที่ 2.12 วัสดุประเภทผสมเหลวชนิดต่างๆ

ชนิด	คุณสมบัติ
Plaster & Stucco	เป็นวัสดุปูนฉาบที่คงทนและประหยัดที่สุด ยากแก่การดูแลรักษา ไม่อ่อนตัวต่อการเปลี่ยนแปลงเหมาะสมสำหรับกับผนังซึ่งอยู่โดยรอบนอกอาคาร ปัญหาคือ ต้องทาสีบ่อยๆ และสีที่ทามากจะหลุดลอกหรือแตกร้าวเมื่อมีการใช้งานเป็นเวลานาน
คอนกรีตเปลือย	มักใช้ตกแต่งผนังในลักษณะต่างๆ คอนกรีตเปลือยฉาบสีปูนให้ความรู้สึกแข็งแรง มีพื้นผิวหยาบเป็นธรรมชาติ มีข้อเสีย คือดูแลรักษายาก ถ้ามีการสัมผัสบ่อยอาจทำให้สีฉาบสกปรกง่าย
หินขัด	เป็นการเอาเม็ดหินอ่อนผสมกับปูนซีเมนต์ขาวเทพื้นหรือหล่อแบบแล้วขัดด้วยเครื่องให้ผิวเรียบ มักใช้ในพื้นที่ขนาดใหญ่ มีความสวยงาม ทำลวดลายได้ตามต้องการ ป้องกันการแตกร้าวด้วยการแบ่งพื้นที่ตามลายด้วยเส้นทองเหลือง อลูมิเนียม หรือพลาสติก ใช้ได้ทั้งพื้น ผนัง และเสา

4. วัสดุประเภทไม้

เป็นวัสดุธรรมชาติ ซึ่งจำเป็นต่อการออกแบบตกแต่งมาก นับตั้งแต่เครื่องเรือน วัสดุปูพื้น กรุผนัง ตลอดจนอุปกรณ์หรือของตกแต่งอื่นๆ คุณสมบัติของไม้ คือ มีความสวยงามแต่อ่อนตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม

ตารางที่ 2.13 วัสดุประเภทไม้ชนิดต่างๆ

ชนิด	คุณสมบัติ
ไม้ธรรมชาติ	สามารถแปรรูปให้เข้ากับงานได้ง่าย สวยงามเพราะมีลวดลายในตัวของมันเอง สามารถนำมากรุผนังภายในอาคารและเครื่องเรือนต่างๆ
ไม้อัด	มีหลายประเภท เช่น ไม้อัดสัก ไม้อัดรองสัก ไม้อัดยาง มีขนาด 1.20 X 2.40 เมตร และหนา 4,6,10,15,20 มม. มีการตกแต่งด้วยแลกลอก แลกเกอร์หรือพ่นสี ใช้กรุผนังและทำเครื่องเรือน
วีเนียร์	เป็นแผ่นไม้เยื่อบางๆ มีลวดลายต่างๆตามชนิดผิวไม้ นำมาใช้ในการทำผิวหน้าเครื่องเรือน ปัจจุบันเป็นที่นิยมมากเนื่องจากทรัพยากรมีจำกัด ไม่จำเป็นต้องใช้ไม้จริงทั้งชิ้นราคาจึงไม่แพง

5. แผ่นวัสดุแข็งกรุผนัง

เป็นวัสดุซึ่งอัดประสานจากเศษไม้หรือเยื่อไม้ด้วยการอัดกาว ผลิตออกมาเป็นแผ่นๆมีขนาดต่างๆกัน มีน้ำหนักเบา ราคาถูก วัสดุประเภทนี้มีอยู่หลายชนิด

ตารางที่ 2.14 แผ่นวัสดุแข็งกรุผนังชนิดต่างๆ

ชนิด	คุณสมบัติ
แผ่น Hard Board	ผลิตจากใยไม้ หรือจากพืชบางชนิด แต่อัดอย่างสูงตอนผลิตทำให้คงอได้ ใช้ทำเป็นเชิงผนัง บุผนัง และทำเครื่องเรือน
แผ่นใยอัด	Fiber Board ผลิตจากเส้นใยอัดชนิดความหนาแน่นปานกลาง Medium Density Fiber Board หรือ แผ่น MDF ผลิตโดยใช้ไม้ยางพาราเป็นวัตถุดิบนำมาผสมกับสารยึดเกาะ มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับไม้ธรรมชาติ สามารถตัดตกแต่ง ตกตะปู แต่งขอบลิ้นร่องได้
แผ่น Chip Board	ทำจากชิ้นเศษไม้นำมาผสมกาว ทนไฟและความชื้น มีขนาดมาตรฐาน 4 X 8 ฟุต มีสีผิวต่างๆ
แผ่นฉนวน	Insulation Board มีน้ำหนักมาก สามารถกันเสียง กันความร้อนและความชื้นได้
แผ่นเก็บเสียง	Acoustic Board ชนิดเป็นผืนผ้า มีลักษณะเป็นรูพรุน ใช้เก็บเสียงสำหรับห้องที่ต้องการซับเสียง

6. วัสดุกรุผนัง

วัสดุประเภทนี้สามารถนำมาตกแต่งได้บางส่วนของผนังเพื่อดึงดูดความสนใจ แต่ปัญหา คือวัสดุประเภทนี้ดูแลรักษาความสะอาดลำบากแต่ปัจจุบันมักใช้วัสดุกรุผนังที่ทำจากโวนิลจึงตัดไป

ตารางที่ 2.15 วัสดุกลุ่มผนังชนิดต่าง ๆ

ชนิด	คุณสมบัติ
กระดาษปิด ฝาผนัง	Wall Paper ปัจจุบันนำมาใช้ในการตกแต่งสำนักงานเป็นส่วนมากนอกจากการตกแต่งบ้านพักอาศัย แบ่งเป็น กระดาษและกระดาษผสม มีข้อเสียคือ สกปรกง่าย ไม่ทนต่อการเปียกชื้น เหมาะที่จะใช้กับงานตกแต่งที่มีการเปลี่ยนแปลงบ่อยๆ หรืองานชั่วคราว
ไวนิล	ทำจากวัสดุประเภทยาง หรือพลาสติกทั้งแผ่น ทนทานต่อการขีดข่วน ทำความสะอาดง่าย
ไวนิลผสม กัมมะหยี่	เป็นการนำไวนิลมาเป็นแผ่นรอง และนำวัสดุอื่นๆ เช่น กัมมะหยี่มาเพิ่มความสวยงาม หรูหราให้มากขึ้น มีผิวสัมผัสนุ่มนวล แต่ไม่ทนต่อความร้อนความชื้น
อลูมิเนียมพ รอยล์	มีผิวที่เงามันเหมือนโลหะ มีทั้งสีเงินและสีทอง ผิวลื่นเรียบ มีการทิมพลายลงไปด้วย หรือสร้างพื้นผิวให้ดูขรุขระแปลกตาน่าสนใจยิ่งขึ้น

7. วัสดุโลหะ

ปัจจุบันโลหะเป็นวัสดุที่นำมาใช้ทำเครื่องเรือน อุปกรณ์สำนักงาน งานโครงสร้างต่างๆ โลหะที่ใช้กันมากได้แก่ เหล็กกล้า เหล็กปลอดสนิม อลูมิเนียม แมงกานีส

ตารางที่ 2.16 วัสดุโลหะชนิดต่าง ๆ

ชนิด	คุณสมบัติ
เหล็ก	Steel มีใช้ในงานโครงสร้างกันมาก ส่วนที่นำมาใช้ในการตกแต่งภายในมักจะมีการชุบโครเมียมหรือเคลือบสี มี 2 ชนิด - เหล็กแผ่น(Steel Plate)ไม่นิยมใช้ในการตกแต่ง ส่วนใหญ่ใช้ทำเฟอร์นิเจอร์สำนักงาน - เหล็กท่อ มีท่อกลม และท่อเหลี่ยมใช้ทำโครงสร้างการตกแต่งและเครื่องเรือนเป็นส่วนใหญ่
สแตนเลส	Stainless Steel เป็นโลหะผสมชนิดที่ทนต่อสภาพอากาศได้ทุกชนิด ทำความสะอาดง่าย มันวาว ใช้กรุผนัง เสา ตลอดจนการประดิษฐ์อักษรและสัญลักษณ์ต่างๆทั้งภายนอกและภายในอาคาร
อลูมิเนียม	Aluminum ให้ความสว่างงาม น้ำหนักเบา ผิวเงาวาว ข้อเสียคือ ทำปฏิกิริยากับกรด ด่าง และน้ำทะเล ผุกร่อนได้ นิยมทำเครื่องเรือนและอุปกรณ์วัสดุโครงสร้างต่างๆ
บรอนซ์	Bronze เป็นโลหะที่แข็ง หรูหราแต่พุ่มเพื่อย ให้สีเป็นธรรมชาติ ดูมีคุณค่า ต้องดูแลรักษาบ่อย

8. วัสดุประเภทกระจก *

ใช้ในงานการตกแต่งมาก มีให้ใช้หลายชนิดตามคุณลักษณะและประโยชน์ใช้สอย ดังนี้

- กระจกตัดแสง Heat Absorbing Class
- กระจกสะท้อนแสง Refletive Glass
- กระจกโฟลท Flot Glass

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- กระจกฉนวน Insulated Glass
- กระจกนิรภัยชั้นเดียว Tempered Glass
- กระจกนิรภัยหลายชั้น laminated Glass

9. วัสดุประเภทพรม

เป็นวัสดุที่ให้ความรู้สึกหรูหราภูมิฐาน ช่วยเสริมสร้างบรรยากาศการทำงานให้ดีขึ้นและสามารถดูดซับเสียง ให้ความปลอดภัยและสะดวกสบาย ข้อเสียคือ ต้องดูแลเอาใจใส่เรื่องความสะอาด การสะสมฝุ่นและความชื้น ซึ่งเป็นตัวการทำให้พรมอาจหมดคุณค่าได้

10. ผ้าปูและผ้าม่าน

เป็นวัสดุซึ่งช่วยเพิ่มบรรยากาศการตกแต่งภายใน ให้สวยงาม ดูนุ่มนวล เป็นสีล้นให้กับสำนักงาน และยังช่วยซับเสียงได้ดี ใช้สำหรับกรุผนัง บุเครื่องเรือน ทำผ้าม่าน ฯลฯ

11. พลาสติก

เป็นวัสดุทันสมัย ทนน้ำ ทำความสะอาดง่าย มีหลายสีหลายลายให้เลือกใช้ สามารถตัดโค้งได้ เช่น ลามิเนต ใช้ในการกรุผนังและเพดาน เป็นต้น

2.4 ความหมายและประเภทของการจัดนิทรรศการ

นิทรรศการ (EXHIBITION)

นิทรรศการ หมายถึง การเลือกเอารูปแบบและนำออกแสดง มุ่งจะตอบสนองความต้องการของผู้ชมในทุกด้าน วัตถุประสงค์ ทุนจำลอง ภาพถ่าย แผนภูมิ ข้อความสั้น ๆ หรืออื่น ๆ จึงจำเป็นต้องแสดงรายละเอียดให้กับผู้ชมมากที่สุด

ชนิดของการจัดนิทรรศการ

การจัดนิทรรศการมีแบบอย่างที่เป็นหลักการสำคัญอยู่ 3 ประเภท คือ

ประเภทที่ 1 การจัดนิทรรศการถาวร (PERMANENT EXHIBITION)

เป็นการจัดนิทรรศการในห้องใดห้องหนึ่งอย่างถาวร ไม่มีการโยกย้ายหรือเปลี่ยนแปลง ซึ่งจะต้องมีการพิจารณากันอย่างรอบคอบ จะจัดเรื่องอะไร ด้วยวัตถุประสงค์เช่นใด ควรเรียงลำดับเรื่องราวให้ต่อกันอย่างไร

โดยปกตินิทรรศการประจำ เป็นการแสดงถาวร นานหลายปีจึงจะมีการแก้ไข หรือเปลี่ยนแปลงเรื่องราว เพราะฉะนั้นต้องคัดเลือกวัตถุ และเรื่องราวที่มีความสำคัญ และเป็นประโยชน์มากที่สุด

ประเภทที่ 2 การจัดนิทรรศการเพื่อการศึกษาค้นคว้า

เป็นนิทรรศการถาวร เช่นเดียวกับประเภทที่ 1 แต่จุดมุ่งหมายของห้องแสดงประเภทนี้ เน้นในเรื่องวัตถุ และการศึกษาค้นคว้ามากกว่าในด้านความงาม และความเพลิดเพลิน เพราะ ฉะนั้นความเป็นไปเกี่ยวกับการใช้สีสรร และองค์ประกอบของวัตถุในห้องแสดง ย่อมด้อยความ สำคัญลงไป วัตถุที่จัดแสดงก็มีคุณค่าน้อยกว่า

ประเภทที่ 3 การจัดนิทรรศการชั่วคราว หรือนิทรรศการพิเศษ (TEMPORARY EXHIBITION)

นิทรรศการประเภทสุดท้ายนี้ เป็นกิจกรรมที่มีบทบาทต่อผู้ชมมากที่สุด เพราะปัจจุบัน ประชาชนมีเรื่องที่จะต้องศึกษา หาความรู้จากสื่อมวลชนมากมาย ทั้งทางการเมือง เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม และสื่อมวลชนเหล่านั้นต่างก็มีเทคนิคในการเสนอเรื่องราวข่าวสารที่น่า สนใจเป็นอย่างยิ่ง โดยเฉพาะร้านค้าหรือตัวแทนจำหน่ายสินค้าประเภทต่าง ๆ ที่นำเสนอชนิด ใหม่ ลงสู่ตลาด จึงเป็นการจำเป็นที่จะต้องแนะนำสินค้านั้นแก่ผู้ชม ด้วยการจัดนิทรรศการ เกี่ยวกับสินค้าชนิดนั้นขึ้นตามสถานที่ทั่วไป

ขั้นตอนการดำเนินงานจัดแสดง

การจัดแสดง (EXHIBITION) จำเป็นจะต้องจำแนกขั้นตอนในการดำเนินงาน เพื่อให้การ แสดงนั้นประสบความสำเร็จมากที่สุด อาจจำแนกขั้นตอนการดำเนินงานออกไปได้เป็น

ขั้นที่ 1 การวางแผนนโยบายในการจัดแสดง ประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้

1. EXHIBITION TITLE เรื่องที่จะจัดแสดง
2. OBJECTIVE วัตถุประสงค์ในการจัดแสดง
3. SCOPE OF EXHIBITION ขอบเขตของเนื้อหา
4. HYPOTHESIS การประเมินผลที่ได้จากการจัดแสดง

ขั้นที่ 2 แนวทางในการจัดแสดง

1. ศึกษาขนาดและจำนวนสินค้าที่จะมาจัดแสดง
2. การเขียนคำบรรยายหรือการใช้สื่อทัศนอื่นเข้าร่วมในการจัดแสดง

ขั้นที่ 3 การออกแบบห้องแสดง (GRAPHIC & DESIGN) เป็นหน้าที่ของนักออกแบบโดย ตรง ในการออกแบบและการจัดแสดงซึ่งจำเป็นจะต้อง

1. ศึกษาแนวทางของเรื่องที่จะจัดแสดง (SCRIPT) รวมทั้งวัตถุประสงค์ของการดำเนิน เรื่อง แล้วจึงวางผังรูปห้อง

2. ศึกษาสภาวะของผู้ชม ว่าต้องการสิ่งใดภายในห้องแสดง นักออกแบบจะต้องเข้าใจจิตวิทยาของผู้ชมพอสมควร รวมทั้งพฤติกรรมของผู้ใช้เนื้อที่ภายในโชว์รูมนั้น เป็นแนวทางในการวางรูปห้องแสดง กับการจัดทำอุปกรณ์ประกอบการแสดง
3. องค์ประกอบของห้องและการแสดง (COMPOSITION & GRAPHIC DESIGN) เมื่อศึกษาปัญหาต่าง ๆ พร้อมแล้ว จึงเริ่มจัดรูปห้องแสดงโดยเริ่มจากทางเข้าไปยังส่วนอื่น ๆ ต่อไป หลังจากนั้นจึงพิจารณาแต่ละตอนว่ามีวัตถุประสงค์คืออะไร ควรใช้แสงและวัสดุอุปกรณ์อะไรประกอบด้วย

ขั้นที่ 4 การก่อสร้างและติดตั้ง (PRODUCTION AND INSTALLATION)

หลังจากดำเนินการออกแบบจนเป็นที่พอใจ จึงดำเนินการก่อสร้างทุกอย่างตามแบบทุกชั้นตามลำดับ ขั้นตอนนี้ต้องอาศัยความปรารถนาดีมากเพราะหากเกิดความผิดพลาดขึ้นแล้ว จะทำให้เสียเวลาและงบประมาณมากเกินความจำเป็น

ลักษณะของห้องจัดแสดง

1. ห้องแสดงแบบธรรมดา (Simple Clamber) มีหน้าต่างสูง หรือมีหน้าต่างด้านหนึ่ง และใช้ไฟฟ้าช่วยในการให้แสง
2. ห้องแบบยกพื้นโล่ง (Hall With Balecony) เป็นแบบเก่านิยมสร้างในยุโรป และอเมริกา ลักษณะคือ มีห้องโถงชั้นล่างและมีห้องแสดงอยู่ชั้นบน
3. ห้องแสดงแบบห้องประชุมใหญ่ (Clear Story Hall) หรือแบบ Court เป็นห้องใหญ่มีหน้าต่างสูงทั้ง 2 ด้านของผนัง
4. ห้องแสดงแบบ Skylight เป็นห้องแสดงที่ใช้แสงธรรมชาติเข้ามาช่วย ส่วนมากใช้กับพิพิธภัณฑ์ศิลปะ แต่ในปัจจุบันได้ใช้แสงประดิษฐ์เข้ามาช่วย
5. ห้องแสดงแบบเฉลียง (Exhibition Corridor) คือ การจัดแสดงตามเฉลียงรอบๆ เช่น การจัดแสดงของ Solomon And Gugenheim Musieum ใน NEW YORK
6. ห้องแสดงแบบ Cabinet ใช้ตู้ติดผนังและอีกด้านเป็นหน้าต่าง และใช้ตู้หรือแผงแบ่งเนื้อที่ในห้องแสดง
7. ห้องแสดงแบบไม่มีหน้าต่าง นิยมในตะวันตก และควรจัดเนื้อที่โล่งๆ และใช้ Partition กัน

บรรยากาศในห้องแสดง

ในการจัดห้องแสดงประเภทใดก็ตาม สิ่งที่สำคัญเป็นอย่างยิ่ง คือ บรรยากาศของห้องแสดง จะต้องสัมพันธ์กันกับความต้องการของผู้ชม ประเภทต่างๆ ที่เข้ามาชมการแสดงในสถานที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นั้นๆ ซึ่งการจัดแสดงที่ตึ่นั้น จะต้องคล้อยไปตามความต้องการของผู้ชมทุกกลุ่ม กล่าว คือ ห้องที่จัดแสดงจะต้องมีคุณสมบัติต่างๆ ดังนี้

1. ใ้ใจในด้านความงาม (Esthetic)

ความงามของวัตถุและองค์ประกอบ ห้องแสดงเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่ง เพราะฉะนั้นในการจัดแสดงตัว วัตถุต่างๆ ที่ใช้ในการจัดแสดงถือว่าเป็นสิ่งที่ สำคัญที่สุด ห้องแสดงใดที่แห้งแล้ง ไม่ได้รับความสนใจแล้ว ห้องแสดงนั้นจะไม่สามารถดึงดูดผู้ชมได้

2. ใ้ใจให้เพลิดเพลิน (Romantic)

ความเพลิดเพลินเป็นคุณสมบัติที่สำคัญ อีกประการหนึ่งของห้องแสดงต่างๆ เพราะเพียงความงามของสิ่งของวัตถุ หรือห้องแสดงเพียงอย่างเดียว จะทำให้ผู้ชมรู้สึกเบื่อหน่าย ไม่อยากเดินชมนานเท่าไรนัก ด้วยเหตุนี้เอง ห้องแสดงควรใ้ใจในด้านความเพลิดเพลินด้วย

3. ใ้ใจให้เกิดความอยากรู้อยากเห็น อยากรู้คว้ (Intellectaul)

ความอยากรู้อยากเห็น เป็นคุณสมบัติอย่างหนึ่งของมนุษย์ การจัดห้องแสดงที่เน้นเรื่องนี้ จึงเป็นสิ่งที่ควรกระทำถึงแม้ว่าเป็นการจัดแสดงที่มุ่งเน้น ให้เกิดความประทับใจ และเป็นการกระตุ้นให้เกิดความอยากรู้อยากเห็น

การจัดนิทรรศการประจำ (Permanent Exhibition) ที่ใช้เวลาในการเปิดแสดงนานแล้ว จึงต้องมีการปรับปรุง เปลี่ยนแปลงให้ทันสมัยเสมอ ซึ่งการออกแบบตกแต่งจำเป็นต้องให้เกิดบรรยากาศทั้ง 3 ประการดังกล่าวมาแล้ว เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ชมประเภทที่เข้ามาใช้ในสถานที่นั้น โดยจะเน้นเพียงประการเดียวก็ได้ แต่ในขณะเดียวกันก็ไม่ทิ้งบรรยากาศที่เหลือไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับกรอบแบบที่จะเสาะหาความต้องการของผู้ชมว่ามีแนวโน้มไปทางด้านใดมากที่สุด และนำความต้องการเหล่านั้นมาออกแบบให้ได้ผลมากที่สุด

อุปกรณ์ในการจัดนิทรรศการ

อุปกรณ์งานการจัดแสดงสินค้า ทำขึ้นเพื่อใช้ในการจัดโชว์สินค้า และแบ่งแยกหมวดหมู่ของสินค้าให้เป็นระเบียบ และเห็นเด่นชัด

การออกแบบสหรั้การจัด มี 4 แบบ คือ

1. โครงสร้างและแผงบอร์ด
2. โครงสร้างอย่างเดี่ยว
3. แผงบอร์ดอย่างเดี่ยว
4. อุปกรณ์ที่ออกแบบสำหรับโครงสร้างนั้นๆ และเป็นแบบอย่างเฉพาะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการจัดสินค้ามีหลายวิธีด้วยกัน

1. จัดแผงบอร์ดต่อกันด้วยข้อต่อให้ติดพื้น
2. จัดแผงลอยโดยมีโครงสร้างช่วย
3. เป็นชั้นหรือตู้โดยยึดด้วยแผ่นและข้อต่อ
4. จัดตั้งลอย ๆ
5. ติดห้อยจากเพดานลงมา
6. จัดแขวนด้านข้างตามผนังหรือโครงสร้างอื่น ๆ

ทางสัญจรภายในห้องแสดง (CIRCULATION)

ผู้ชมจะเดินไปตามเส้นทางที่วางไว้ใน EXHIBITION SPACE หรือไม่นั้น ขึ้นอยู่กับความเคยชินของผู้ชม การกำหนดเส้นทาง ควรกำหนดเขาอย่างใดอย่างหนึ่ง ถ้าในตึก ๆ หนึ่ง มีการกำหนดเส้นทางที่พิเศษ อย่างใดก็ตาม หากเป็นการพินใจผู้ชมแล้วมันก็ไม่มีความประโยชน์อะไรเลย ในบางครั้งจำเป็นต้องกำหนดเส้นทางเดินขัดแย้งกับความเคยชินของผู้ชม ในสถานการณ์เช่นนี้อาจมีได้จาก 2 - 3 ห้อง หากมากกว่านี้ ผู้ชมอาจเกิดความรำคาญและไม่พอใจ

ความยุ่งยากที่สุดในการจัดเส้นทางอยู่ที่สาเหตุ 2 ประการ ได้แก่

- ความต้องการของผู้ชมส่วนใหญ่
- ความต้องการเฉพาะอย่างของผู้ชมส่วนน้อย

สำหรับความต้องการของผู้ชมส่วนใหญ่ คือ การแสดงที่จัดไว้ควรมีระเบียบและจะช่วยลดความสับสนสำหรับผู้ชมส่วนน้อย จะต้องจัดให้เป็นจุดดึงดูดความสนใจของผู้ชมส่วนใหญ่และผู้ชมส่วนน้อย มีผลต่อการวางผัง ควรจัดเป็นผังให้ใช้บริเวณรอบนอกสำหรับผู้ชมส่วนใหญ่ และห้องส่วนในสำหรับผู้ชมที่มีความสนใจเฉพาะอย่างของชนหมู่น้อยซึ่งควรมี ORIENTATION SPACE

สำหรับอ่านหรือทบทวน บางครั้งอาจเชื่อมห้องอ่านหนังสือเข้ากับที่ทำการของผู้ดูแลและร่วมจัดแสดงก็ได้ ดังนั้นผู้ชมที่ไม่สนใจอะไรเป็นพิเศษจะเดินผ่านไปได้อย่างรวดเร็ว ผู้สนใจบางสิ่งเป็นพิเศษก็จะมีส่วนที่จะหยุดพิจารณาได้

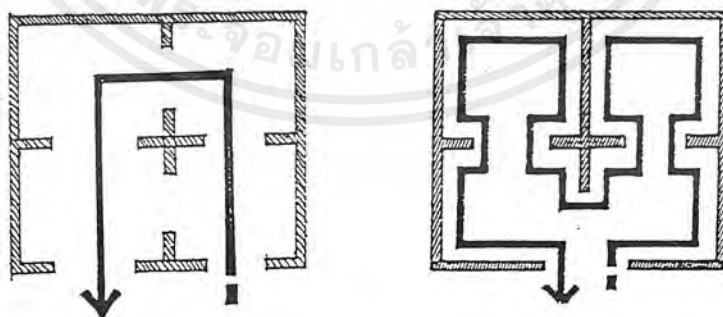
ถ้าเป็นอาคารที่ไม่มี ORIENTATION ROOM การจัดแสดงเพื่อคนส่วนน้อยก็ควรจัดเอาไว้ทางด้านซ้ายของห้องแสดง กำแพงด้านขวาก็จะเป็นการแสดง ส่วนใหญ่ที่สำคัญ ซึ่งมี SPACE พอที่ผู้ชมจะผ่านไปเร็วตามความต้องการ การจัดแบบนี้จะตรงกับความเคยชินของผู้ชม

VISITOR BEHAVIOR ความเคยชินของผู้เข้าชม

BENSON MELTON และคนอื่น ๆ ได้ค้นพบว่า SPACE ของ FLOOR และ WALL ทางด้านซ้ายมือ เมื่อเข้าไปในห้องจะเป็นการแสดงของสิ่งที่มีความสำคัญน้อย เพื่อให้ผู้ชมได้ใช้สิทธิในการชมอย่างเต็มที่และเพื่อให้การจัดแสดงเป็นที่น่าสังเกตควรเข้าประตูโดยเลี้ยวขวา แล้วเดินชมการแสดงภายในห้อง การตามเข็มนาฬิกาจะไม่เป็นผลสำเร็จเลย ยกเว้นในประเทศอังกฤษ ซึ่งมีความเคยชินในการไปซ้ายก่อน

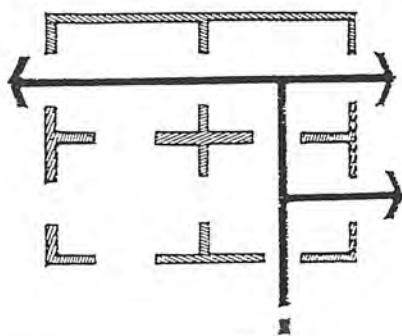
การกำหนดเส้นทางการสัญจรในห้องแสดง

- มักกำหนดเป็นวง แต่มักจะเกิดจากผู้ชมเดินเป็นวงเอง
- ห้องที่มีประตูเข้า - ออก ประตูเดียวกัน ผู้ชมก็เดินเป็นวงได้โดยเริ่มต้นตั้งแต่ประตู
- ถ้าเป็นห้องที่มี 2 ประตู ประตูทางออกจะเป็นจุดสนใจให้ผู้ชมรู้ว่าควรจะไปทางไหน แต่ประตูทางเข้า - ออก ไม่ควรจะห่างเกินไป
- ทางเข้า - ออกที่อยู่กันคนละฟากของห้อง จะทำให้กำแพงด้านขวาได้รับความสนใจมาก ถ้าทางออกอยู่ด้านขวามือ ห้องนี้จะไม่ได้รับความสนใจเท่าที่ควร ถ้าทางออกอยู่ทางซ้ายมือ ห้องนี้จะได้ ความสนใจอย่างยิ่ง SPACE ของห้อง จะได้รับความสนใจมาก ประตูทางออกควรอยู่ใกล้มุมห้อง ห่างจากกลางกำแพงได้มากเท่าไรยิ่งดี จากที่กล่าวข้างต้นพอสรุปที่ตั้ง ของประตูทางออกได้ คือ
 1. ห้องควรมีทางเข้า - ออก 2 ทาง
 2. ทางเข้า - ออก ไม่ควรอยู่แกนกลางของห้อง
 3. ทางออกไม่ควรอยู่ในที่ที่ผู้ชมจะต้องออกมาก่อนจะชมการแสดง

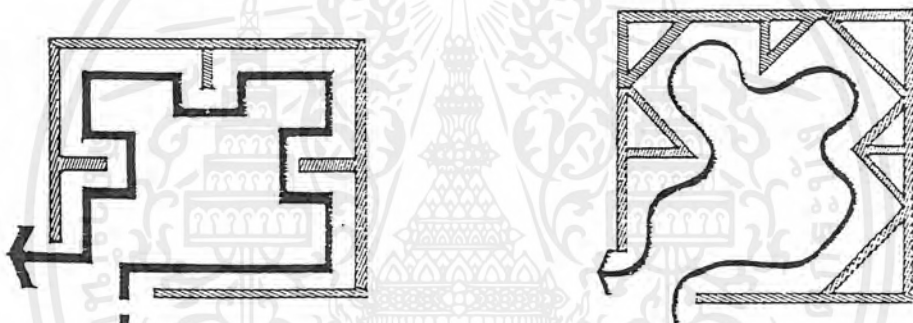


ภาพ 2.42 การจัดทางเดินที่ดีทำให้ผู้ชมเดินได้ทั่วถึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

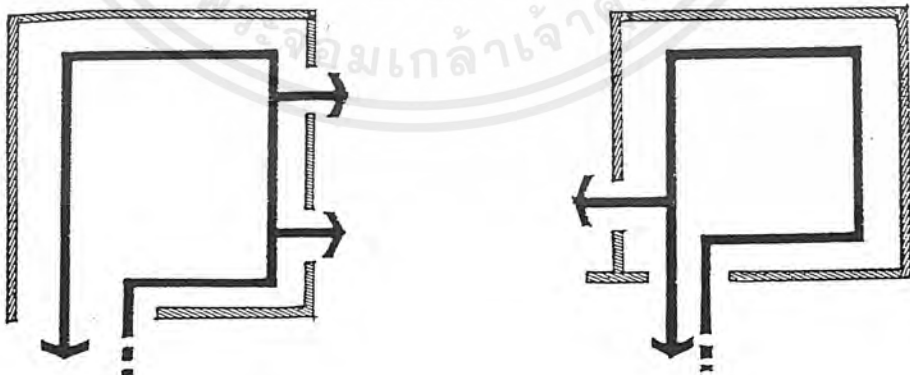


ภาพ 2.43 การจัดทางเดินที่ไม่ดี ทำให้ผู้ชมดูได้ไม่ทั่วถึง



ภาพ 2.44 การจัดทางเดินที่มีระเบียบน่าดู

ภาพ 2.45 การจัดแสดงกำหนดทางเดินปรับปรุง



ภาพ 2.46 ทางออกชัดเจนเดินไปทำให้ส่วนที่เหลือของห้องเป็นส่วนไม่สำคัญ

ภาพ 2.47 ทางออกที่ดีทำให้ผู้ชมดูได้เกือบหมดห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เรื่องที่ให้รายละเอียดสำหรับผู้ที่ต้องการศึกษา ควรอยู่ทางซ้ายมือของห้อง
4. มีการจัดเครื่องดึงดูดใจผู้ชม ตลอดเส้นทางที่จัดแสดง
5. มีการแบ่งส่วนของห้องจัดแสดง สำหรับผู้ชมส่วนใหญ่ และประเภทส่วนน้อยที่ต้องการศึกษารายละเอียด
6. ควรมีการจัดที่สำหรับพักเหนื่อย พักสายตา หรือคลายความตึงเครียดได้แก่ที่นั่งพัก โคมบายล์ หรือ เป็นการจัดแสดงใหญ่ก็ควรมีส่วนที่จำหน่ายเครื่องดื่มมีการจัดต้นไม้ ในกรณีนี้ ควรจัดให้ผู้ชมมีความรู้สึกสบายเต็มที่ อาจใช้เป็นทีสนทนาวิสาสะหรือถกเถียงกันระหว่างผู้ชมเองเกี่ยวกับการแสดงนิทรรศการ

ระบบการใช้แสงในโถงนิทรรศการ

แบ่งเป็นแสงที่ใช้ในห้องนิทรรศการแบ่งเป็น

1. แสงธรรมชาติ
2. แสงประดิษฐ์
3. แสงธรรมชาติ (Natural light)

สิ่งที่ควรคำนึงถึงในการนำแสงธรรมชาติมาใช้ในห้องนิทรรศการ ได้แก่

1. การใช้แสงสว่างจากด้านข้าง
2. การใช้แสงสว่างจากด้านบน
3. การใช้แสงสว่างเฉียง จากหน้าต่างค่อนข้างสูง
4. การใช้แสงสว่างจากธรรมชาติทางอ้อม

ทั้ง 4 ข้อนี้มีประโยชน์ตรงกับการกำหนดทิศทางที่แสงเข้ามาในทางสถาปัตยกรรม แต่ก็ควรนำมาเป็นข้อคิดในการเลือกห้องนิทรรศการ หรือการใช้แสงในทางสถาปัตยกรรมภายในด้วย มีรายละเอียดดังนี้

1. การใช้แสงสว่างจากด้านข้าง

เราได้รับแสงสว่างเมื่ออยู่ในระดับต่ำ ทำให้ด้านหลังของวัตถุ ได้รับแสงไม่เพียงพอ เมื่อมองไปนอกหน้าต่างแสงจะจ้า ทำให้ตาพร่า เกิดเงาของตึ่บนวัตถุและเปลือ่งเนื้อที่

มีเทคนิคในการแก้ปัญหา เกี่ยวกับการใช้แสงแบบนี้

1. ควรมีหน้าต่างบานเดียว แม้ห้องจะมีขนาดใหญ่ถึง 24 - 32 เมตรก็ตาม
2. ขอบหน้าต่างต้องอยู่สูงจากระดับสายตาของผู้ชม
3. ขอบหน้าต่างต้องลึก เพื่อไม่ให้แสงเข้าถึงกลางห้อง
4. ต้องไม่มีอะไรมาบังหน้าต่างกระจก เพราะจุดกระทบของแสงที่ดี อยู่ระหว่าง 45 - 75 องศา
5. หน้าต่างต้องกว้าง ของความกว้างของห้อง และความสูง ของความลึกของห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อมีหน้าตาประมาณ 25 % ของพื้นที่ทั้งหมดจากเพดาน ในการแก้ไขไม่สามารถแก้ไขการทำให้นัยตาพรั้มได้ ต้องแก้ไขอีกโดย

1. การใช้กระจกหน้าต่างที่มีแก้วเป็นรูปสามเหลี่ยมเล็กๆ ยื่นออกไป แต่เป็นการสิ้นเปลืองมาก
2. การใช้กระจกพิเศษป้องกันแสง คือ กระจกที่มีผ้าบางๆ สอดเป็นไส้กลางของกระจก กระจกชนิดนี้เป็นกระจกทึบที่มีแสงเข้ามาได้ แต่ผู้ชมไม่สามารถมองเห็นทึบออกไปภายนอกได้ มีผลเสียคือ กระจกชนิดนี้ทำให้สูญเสียแสงสว่างไปมาก ปัจจุบันก็อาจเป็นกระจกติดฟิล์ม

2. การใช้แสงสว่างจากด้านบน

เป็นแสงที่มาจากเหนือศีรษะ ควรได้สัมผัสวัตถุมากกว่า แต่มีส่วนเสีย คือ แสงสว่างส่วนใหญ่ว่าจะตกที่พื้นห้องมากกว่าที่ผนัง และเกิดการสะท้อนที่ตู้กระจกส่วนเรียบ ทำให้เกิดความรู้สึกว่า เนื้อที่แสดงงานแคบลง ผู้ชมมักแหงนดูช่องแสง ทำให้นัยตาพรั้มเมื่อยเร็ว การแก้ปัญหาต้องทำให้ห้องสูงมาก แต่เป็นการสิ้นเปลือง ลักษณะส่วนใหญ่ของแสงที่ได้จากหลังกระจก จะเป็นทั้งหมดหรือบางส่วนก็ได้ แถบประเทศร้อนไม่น้อยที่ใช้กระจกแผ่นเล็กๆ ทั้งหมด ไม่เกิน 6 ของเนื้อที่หลังคา

3. การใช้แสงสว่างจากหน้าต่างค่อนข้างสูง

แบบนี้เป็นการใช้แสงสว่างที่เหมาะสมที่สุด แสงที่ตกลงมาทำมุม 45 องศา และจะกระจายไปได้ทั้งห้อง จะไม่เกิดแสงสะท้อนและนัยตาพรั้ม

4. การใช้แสงสว่างโดยทางอ้อม

การใช้แสงสว่างแบบนี้จะทำให้นัยตาไม่พรั้ม

1. การใช้แสงส่องมายังผนังสะท้อนที่เป็นรูปโค้ง ผนังจะกลืนแสงเสียส่วนมาก ถ้าทาสีขาวจะช่วยส่งความสว่างออกมได้ 86 ปูนฉาบธรรมดาเพียง 64
 2. อาจใช้แสงลอดจากหลังคา ซึ่งซ้อนกันอยู่หลายชั้น การใช้แสงสว่างแบบนี้เหมาะกับประเทศที่แสงแดดจ้ามา
 3. ใช้กระจก 2 แผ่น แผ่นที่เคลื่อนไหวจะคอยรับแสงจากดวงอาทิตย์ส่งมายังแผ่นที่อยู่กับที่ จะส่งไปยังกระจกแผ่นหนึ่งหรือแผ่นอื่นๆ ซึ่งสะท้อนไปที่ๆ ต้องการ ในเวลาที่เมฆมาก ต้องใช้ไฟฟ้าแทน เหมาะกับประเทศที่มีแสงสว่างมาก
- แสงธรรมชาติยังแบ่งออกเป็น แสงตามทิศอีก ได้แก่ แสงเหนือ และแสงใต้ ซึ่งจะกล่าวต่อไป

แสงสว่างกับความกว้างและความสูงของห้อง

แสงสว่างเข้าสู่ภายในทางหน้าต่างที่สูง ไม่ได้ไกลเท่าหน้าต่างที่กว้าง แต่จะทำให้เกิดแสงจ้าเข้าตามากกว่า

ความกว้าง - ห้องยิ่งกว้างแสงสว่างยิ่งลดลง

ความสูง - ห้องยิ่งสูงแสงสว่างจะมากขึ้น

2. แสงประดิษฐ์ (Artificial Light)

แบ่งตามคุณสมบัติได้แก่

1.แสงไฟฟ้าธรรมดา (Incandescent)

มีความร้อนและแสงมีกำลังความส่องสว่างของสีแดง ยิ่งกว่าแสงจากดวงอาทิตย์ เพราะดวงอาทิตย์แสงสีน้ำเงินมากกว่า เพื่อแก้ไขข้อแตกต่างนี้จึงใช้หลอดสีขาวปนกับสีน้ำเงิน แต่ปรากฏว่าเวลาเคลือบแสง ตัดกันแล้วไม่เท่ากันเมื่อปรากฏเห็นบนเพดาน ความเท่ากันของแสงจึงเสียไป

2. ไฟ (Fluorescent)

เดิมใช้เฉพาะร้านค้าและตามท้องถนน เพราะเป็นแสงสว่างที่ไม่มีเงา เหมาะกับงานประเภทงานเขียน แต่ภาพจะเสียไปตอนที่เงาน้ำมันที่ฉาบอยู่กับภาพเขียนนั้นหายไป สีของไฟทั่วไปคล้ายแสงที่เป็นธรรมชาติมาก และอาจดัดแปลงให้เหมาะสมกับวัตถุได้ เป็นแสงที่ดีที่สุดสำหรับแสงประดิษฐ์ในห้องนิทรรศการ เป็นการใช้แสงประดิษฐ์ทางตรง Direct มีข้อเสีย คือแสงออกมาไม่เท่ากัน ทำให้เกิดแสงสว่างสะท้อน และตาพร่า

แสงธรรมชาติและแสงประดิษฐ์ได้ถูกแบ่งออกตามลักษณะการใช้แสงตาม คุณสมบัติและวิธีการติดตั้ง ซึ่งต้องนำมาใช้ในการจัดนิทรรศการที่ถูกต้อง เพื่อช่วยให้การจัดนิทรรศการประสบผลสำเร็จ

การเปรียบเทียบคุณสมบัติของแสงธรรมชาติและแสงประดิษฐ์ เพื่อนำมาใช้ในการจัดนิทรรศการ (ตารางที่ 2.17)

แสงธรรมชาติ	แสงประดิษฐ์
1. เป็นแสงที่กระจายไม่ทำให้เสียสายตา 2. ทำให้เห็นสี รูปทรง และผิวของวัตถุที่แสดงได้ถูกต้องตามธรรมชาติ 3. ความคมยากเปลี่ยนไปตามฤดูกาลวันเวลา และในเวลาเย็นหรือค่ำก็ไม่มีแสงอยู่แล้ว และในเวลาอากาศมืดครึ้ม เป็นต้น 4. แสงธรรมชาติได้แก่ แสงเหนือ - มีสีออกน้ำเงิน เยือกเย็น เหมาะสมกับงานจิตรกรรม แสงใต้ - มีสีออกเหลือง แดง เหมาะสมกับงานปฏิมากรรม 5. ประหยัด	1. แสงและการกระตุ้นเรตินา คุณสมบัติผู้แสงธรรมชาติไม่ได้ 2. ให้สีไม่ถูกต้อง เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ แต่แสงจากสปอร์ตไลท์ก็นับว่าเหมาะสมที่จะใช้ในการโชว์วัตถุ ทั้งสามารถปรับทิศทางที่ต้องการได้ 3. สามารถควบคุมได้ตามความต้องการปรับได้ ทั้งปริมาณของแสง และความเข้มของแสงทิศทางหรือสีอื่น 4. ไฟฟลูออเรสเซนต์ เช่น - ไม่เหมาะกับงานปฏิมากรรมเพราะไม่ให้เงาที่ชัดเจน - พอใช้ได้กับงานจิตรกรรม แต่มีส่วนที่ทำให้เงาน้ำมันที่ฉาบอยู่บนภาพหายไป - ต้องควบคุมทิศทางและตำแหน่งการติดตั้งเพื่อไม่ให้เกิดแสงสะท้อนบนภาพ - ใช้ได้ดีกับงานปฏิมากรรมให้เงาชัด แต่ก็ควรระวังถึงคุณสมบัติการสะท้อนของผิววัตถุ 5. สิ้นเปลือง

ดังนั้นจากกรวเปรียบเทียบคุณสมบัติทั้ง 5 ของแสงธรรมชาติและแสงประดิษฐ์ จึงเห็นได้ว่าการใช้แสงทั้ง 2 ควบคู่กันไป เพื่อแก้ข้อเสียซึ่งกันและกัน เช่น แสงธรรมชาติอาจมีคุณสมบัติที่ถูกต้องแต่ไม่ได้มีอยู่ตลอดเวลา ทั้งเปลี่ยนไปตามสภาพอากาศ สิ่งเหล่านี้ถ้าขาดแสงประดิษฐ์ ก็จะไม่สามารถทดแทนกันได้ หรือแสงธรรมชาติมีคุณสมบัติกระจาย จึงไม่เน้นวัตถุที่ต้องการ กรณีนี้ก็ต้องใช้แสงประดิษฐ์เข้ามาช่วยเน้นแทน

นอกจากนี้การใช้แสงทั้ง 2 ยังมีหลักการเลือกชนิดของแสงที่ใช้ในการจัดนิทรรศการ ดังนี้

1. เลือกให้เข้ากับ เนื้อหา เรื่องที่แสดง และพิจารณาว่าบรรยากาศของส่วนนั้นควรเป็นอย่างไร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. คำนึงถึงเวลาที่จัดแสดงนิทรรศการ และสภาพอากาศที่เกิดขึ้น เช่น เวลากลางคืน ต้องใช้แสงไฟฟ้าที่เพียงพอ และสภาพมืดครึ้ม เป็นต้น
3. ภูมิอากาศของท้องถิ่นหรือประเทศนั้นๆ
4. เป็นหลักการพิจารณาสำหรับนิทรรศการมุมหนึ่งๆ เท่านั้น โดย พิจารณาว่า มุมนั้น ต้องการเน้นที่อะไร ส่วนไหน เช่น จากหลายๆ มุมหรือส่วนใดก็ได้ ต้องการแสงสว่าง มากน้อยเพียงใด มุมใดต้องการแสงสว่างเป็นพิเศษ หรือมุมใดต้องการเน้นวัตถุชิ้นใดเป็นพิเศษจากส่วนมีดรอบๆ ก็ควรใช้แสงเน้นที่ตรงจุดนั้น

ประเภทของการแสดง

สามารถแยกออกเป็นประเภทการแสดงไว้ 4 ประเภท คือ

- 1.แสดงด้วยแผ่นภาพ (Picture)

การแสดงแบบนี้เป็นลักษณะการแสดงภาพทั่วไป ซึ่งประกอบด้วยการแสดงภาพต่างๆ

- 2.การแสดงด้วย Model

ประกอบด้วยหุ่นจำลองต่างๆ ตลอดจนการสร้างบรรยากาศต่างๆ โดยอาศัยการจัดในระบบ Diorama (การสร้างบรรยากาศโดยการลอกเลียนแบบความเป็นจริง) และการสร้างโดยใช้วัสดุที่ประกอบ และอาศัยเทคโนโลยีในการร่วมแสดงงาน เช่นภาพ Slideเทปบันทึกเสียง ภาพถ่ายประกอบในการจัดแสดง

3. การแสดงด้วยของจริง

การจัดแสดงโดยนำวัตถุจริงมาแสดง

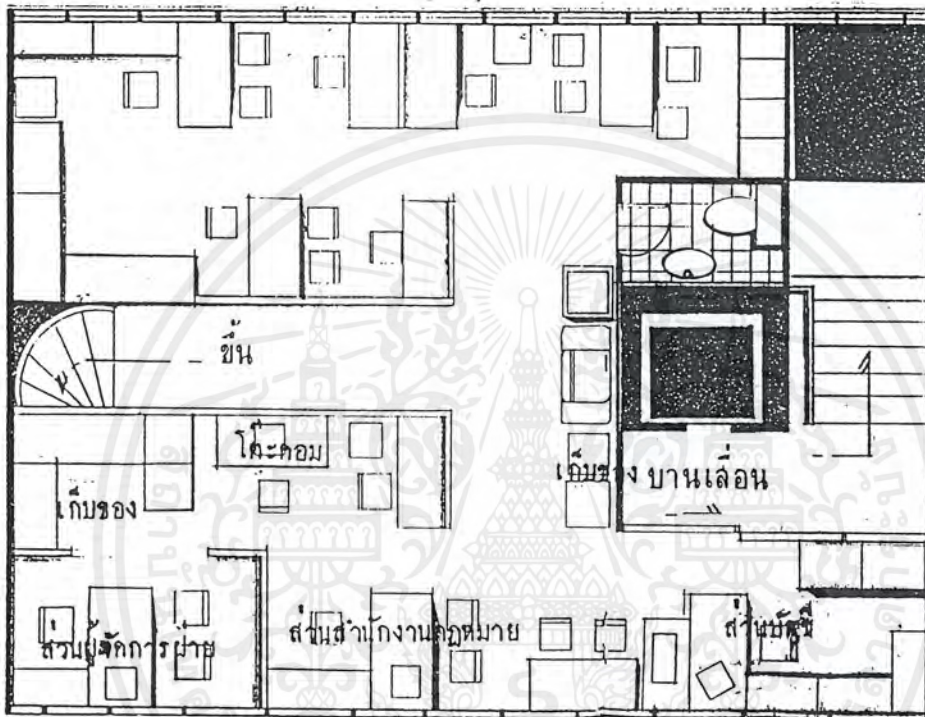
4. การจัดแสดงแบบ (Diorama)

การจัดแสดงประเภทนี้เป็นการจัดโดยเลียนแบบของจริง ของงานที่จัดแสดงโดยอาศัยหลักของการจัดแสดงในแบบฉากละครโดยอาศัยสภาพความเป็นตัวแสดง ที่นับได้ว่าสามารถบอกถึงความรู้สึก ในการบรรยายของการแสดงได้สมจริงสมจัง และสามารถถ่ายทอดความรู้สึกนั้นๆได้ดีมาก นอกจากอาศัยฉากแล้ว การนำแสงสีเข้ามาช่วยเน้นในการจัดแสดงงานต่างๆ ยังสามารถจัดได้ อีก 2 แบบ คือ

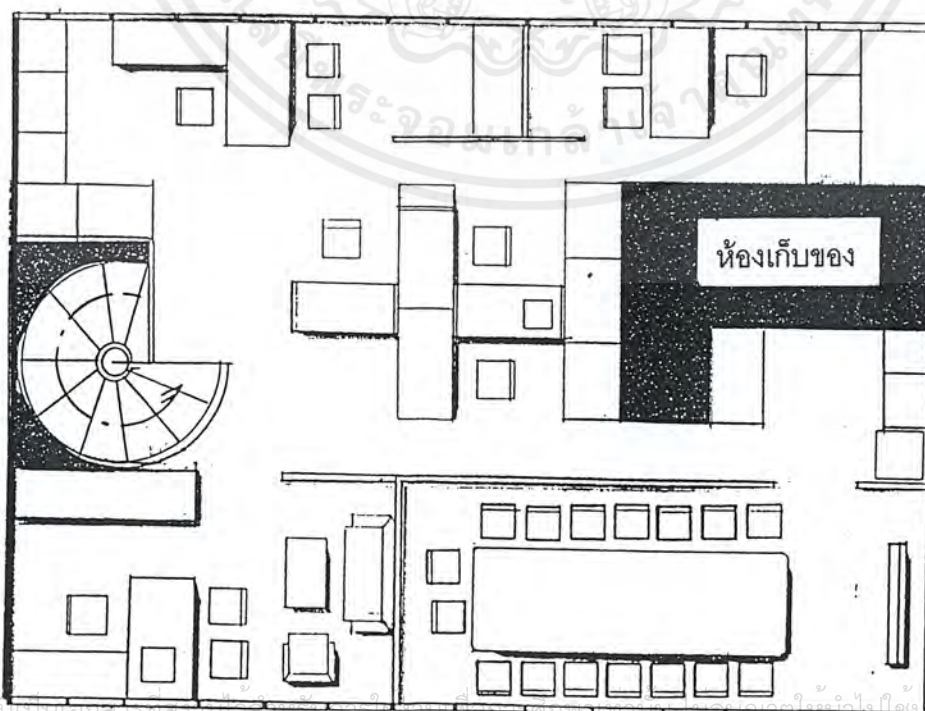
- แบบเปิด คือ การแสดงที่จัดโดยการนำสิ่งของที่จัดแสดง ในระบบที่เปิดเผยไม่มีการปิด
- แบบปิด คือ การจัดแสดงที่จัดขึ้นโดยการนำสิ่งของที่จัดอยู่ภายในตู้กระจก โดยมาการจัดแบบนี้เป็นที่นิยมในส่วนของการจัดแสดง เพราะสามารถป้องกันความเสียหาย และฝุ่นละอองได้

2.5 การศึกษาโครงการเดิม

บริษัท อัลฟา เพาเวอร์ จำกัด ตั้งอยู่ที่ชั้น 6 อาคารไทตา ตรงข้ามโรงแรมเจ้าพระยาพาร์ค บนถนนรัชดาภิเษก ซึ่งเป็นอาคารพาณิชย์ นำมาดัดแปลงเป็นสำนักงานให้เช่า โดยมีผังรวมดังนี้



แปลนชั้นที่ 6



แปลนชั้นที่ 7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบให้กับการใช้งานเพื่อการศึกษารายละเอียด และข้อมูลในขั้นต่อไปในรายละเอียดจะขึ้นอยู่กับนักวิเคราะห์
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบภายในสำนักงานแบ่งเป็น 2 ชั้น คือ

ชั้นที่ 1 1. โถงประชาสัมพันธ์ (ใช้ร่วมกันเพราะเป็น OFFICE FOR RENT)

2. ส่วนหัวหน้าฝ่ายบัญชี , การเงิน
3. ส่วนทำงานพนักงานฝ่ายบัญชี , การเงิน
4. ส่วนสำนักงานกฎหมาย
5. ห้องน้ำ

ชั้นที่ 2 1. ส่วนผู้จัดการทั่วไป + เลข

2. ส่วนหัวหน้าฝ่ายบริหารงานทั่วไป
3. ส่วนทำงานพนักงานฝ่ายบริหาร
4. ส่วนประชุม
5. ส่วน PANTRY
6. ห้องเก็บของ
7. ห้องน้ำ

ซึ่งองค์ประกอบของเฟอร์นิเจอร์ในแต่ละส่วนจะมีความแตกต่างกันออกไป ดังต่อไปนี้

1. ส่วนหัวหน้าฝ่ายบัญชี คุรุภัณฑ์และอุปกรณ์ที่ใช้คือ

- โต๊ะทำงาน , เก้าอี้
- เก้าอี้รับแขก
- โต๊ะ COMPUTER
- ตู้เก็บเอกสารและตู้เก็บของ
- โทรศัพท์

2. ส่วนทำงานพนักงานฝ่ายบัญชี , การเงิน คุรุภัณฑ์และอุปกรณ์ที่ใช้คือ

- โต๊ะทำงาน , เก้าอี้
- โต๊ะ COMPUTER
- โต๊ะพิมพ์ดีด
- ตู้เก็บเอกสาร
- เครื่อง COMPUTER , เครื่องพิมพ์ดีด
- โทรศัพท์
- เก้าอี้สำหรับรับแขก

3. ส่วนสำนักงานกฎหมาย คุรุภัณฑ์และอุปกรณ์ที่ใช้คือ

- โต๊ะทำงาน + COMPUTER , เก้าอี้
- เก้าอี้รับแขก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ตู้เก็บเอกสาร
 - โทรศัพท์
4. ส่วนผู้จัดการทั่วไป + เลขานุการและอุปกรณ์ที่ใช้คือ
- โต๊ะทำงาน , เก้าอี้
 - เก้าอี้รับแขก
 - ตู้เก็บเอกสาร , เก็บซอง
 - ตู้วาง TV , VDO , เครื่องเสียง
 - โทรศัพท์
5. ส่วนทำงานพนักงานฝ่ายบริหาร ครูภัณฑ์และอุปกรณ์ที่ใช้คือ
- โต๊ะทำงาน , เก้าอี้
 - โต๊ะ COMPUTER
 - ตู้เก็บเอกสาร , เก็บซอง
 - เครื่อง COMPUTER , PRINTER
 - โทรศัพท์
6. ส่วนประชุม ครูภัณฑ์และอุปกรณ์ที่ใช้คือ
- โต๊ะประชุม 1 ตัว แบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า
 - เก้าอี้หนัง 16 ที่นั่ง
 - กระดาน ELECTRONIC ของ PANASONIC รุ่น KX - B730 มีระบบ PRINT A4
7. ส่วน PANTRY ครูภัณฑ์และอุปกรณ์ที่ใช้คือ
- ตู้เย็น
 - ตู้ทำน้ำเย็น
 - ไมโครเวฟ
 - ตู้เก็บของ
 - ชั้นวางแก้วน้ำ

หมายเหตุ เครื่องถ่ายเอกสารและเครื่องรับส่งโทรสาร จะมีอยู่ที่ชั้น 1 เป็นการใช้ส่วนรวม ซึ่งทุกฝ่ายสามารถใช้ร่วมกันได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการศึกษาส่วนพนักงานฝ่ายบริหารงานทั่วไป บริษัทอัลฟา เพาเวอร์ จำกัด สามารถสรุปได้ดังนี้ คือ

1. รูปแบบของการจัด PLAN เป็นแบบเปิดตลอด (OPEN PLAN) จะไม่มีการกั้นผนังสูงในแต่ละส่วนแต่จะใช้ PATITION สำเร็จรูปกั้นในแต่ละส่วนแทน เพราะหน่วยงานภายในมีความสัมพันธ์กันหมด จึงทำให้สะดวกในการทำงาน
2. การออกแบบตกแต่งภายใน บริษัท อัลฟา เพาเวอร์ จำกัด จะใช้รูปแบบของ FURNITURE สำเร็จรูป โดยจะเน้นที่โทนสีขาวและดำเป็นหลัก เพื่อความสบายตาและสร้างความตื่นตัวในการทำงานให้แก่พนักงาน การใช้ FURNITURE สำเร็จรูปจะทำให้ง่ายต่อการเปลี่ยนแปลงและเคลื่อนย้าย
3. การจัดวางงานระบบภายในสำนักงาน
 - 1) ระบบเพดาน เป็นการใช้ฝ้า T - BAR กรุแผ่นยิปซัม สีขาว
 - 2) ระบบไฟ ใช้ไฟฟลูออเรสเซนต์แบบติดใต้ฝ้า มีฝ้าครอบอะลูมิเนียมสีเทา เป็นการให้แสงทางอ้อม
 - 3) ระบบ AIR เป็นระบบ SPLIT TYPE ติดตั้งเครื่อง CONDENSER ภายนอกอาคาร แล้วเดินท่อเข้ามาภายใน ซึ่งจะมีตัวเครื่องเป็นแบบ HANGING (CEILING SUSPEND) เป็นตัวกระจายความเย็น
 - 4) ระบบผนัง ส่วน 2 ด้านจะเป็นกระจกใสติดฟิล์ม ซึ่งจะทำให้แสงแดดสามารถผ่านเข้ามาภายในได้และก็นำเอาความร้อนเข้ามาด้วย
 - 5) ระบบพื้น พื้นเป็นพื้นกระเบื้องยาง เพื่อสะดวกในการทำทำความสะอาด และความคงทนต่อการใช้งานหนัก

สรุปปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหาภายในสำนักงาน บริษัท อัลฟา เพาเวอร์ มีดังนี้คือ

1. เนื่องจากอาคารที่ตั้งบริษัทเป็นอาคารพาณิชย์ ซึ่งดัดแปลงเป็น OFFICE FOR RENT จึงทำให้มีปัญหาทางด้านโครงสร้าง ที่ไม่ลงตัวกับการจัด OFFICE จึงแก้ไขโดยการใช้ FURNITURE สำเร็จรูป เพื่อที่จะสามารถปรับเปลี่ยน PLAN ได้ตลอด รวมทั้งจัด PLAN แบบ OPEN ทำให้สะดวกในการทำงานเพราะพื้นที่ของสำนักงานค่อนข้างเล็ก
2. การที่มีผนังเป็นกระจกทั้งสองด้าน ทำให้มีปัญหาในเรื่องของแสงแดดที่เข้ามาบริเวณภายในสำนักงาน จึงแก้ไขโดยการติดม่านแบบ SLIM LINE และมีการใช้กระดาษปิดทับในบางส่วน เป็นการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เนื่องจากการจัดแปลนเป็นแบบ OPEN จึงทำให้ขาดความเป็นส่วนตัวในการทำงาน ในเฉพาะในส่วนของห้องประชุม จึงแก้ไขโดยการใช้ PATITION เป็นส่วน ๆ แทนการใช้ผนังกันห้อง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6 การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

ในการศึกษาโครงการเปรียบเทียบนี้ ได้มีการศึกษาในส่วนของห้องประชุมเป็นหลัก โดยจะเลือกโครงการจากทั้งในประเทศและต่างประเทศมาเป็นตัวในการศึกษา โดยมี ดังต่อไปนี้

1. อาคาร SCB COMPUTER CENTER
2. บริษัท เคมีริช คอมเมอร์เชียล จำกัด
3. บริษัท ฟิลิปส์ (JAPAN)

ในการศึกษาโครงการเปรียบเทียบทั้ง 3 แห่งนี้ จะเลือกศึกษาในส่วนของห้องประชุมเป็นหลัก โดยจะแบ่งเป็น

1. ห้องประชุมสัมมนา
2. ห้องประชุมใหญ่
3. ห้องประชุมเล็ก

ซึ่งในการศึกษาได้คำนึงถึง ดังต่อไปนี้ คือ

- FUNCTION การใช้สอยงานต่าง ๆ
- การนำเสนอรูปแบบของงาน
- โสตทัศนูปกรณ์ต่าง ๆ
- ความเป็นส่วนตัว (PRIVATE)
- งานระบบต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

อาคาร SCB COMPUTER CENTER ตั้งอยู่ที่ หลักสี่ ปากเกร็ด จังหวัด นนทบุรี ซึ่งอาคารนี้เป็นอาคารที่มีจุดประสงค์หลัก คือ เป็นที่ปฏิบัติการ ทางด้าน COMPUTER โดยเฉพาะ และจะมุ่งเน้นในเรื่องของ ห้องประชุม ห้องสัมมนา และห้องประชุมในกรณีต่างๆ ของพนักงาน โดยการศึกษาภายในอาคาร SCB COMPUTER CENTER นี้ ได้นำเอาห้องประชุม 3 แบบ มาใช้เป็นกรณีศึกษา ซึ่งประกอบไปด้วย

1. ห้องประชุมสัมมนา
2. ห้องประชุมใหญ่
3. ห้องประชุมเล็ก

ซึ่งในการศึกษาได้คำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้ คือ

- FUNCTION การใช้สอยต่างๆ
- การนำเสนอรูปแบบของงาน
- โสตทัศนูปกรณ์ต่างๆ
- ความเป็นส่วนตัว (PRIVATE)
- งานระบบต่างๆ

1. ห้องประชุมสัมมนา

เป็นห้องประชุมสัมมนาสำหรับกลุ่มพนักงาน และบุคคลภายนอก ซึ่งจะใช้เป็นสำหรับการบรรยายให้ความรู้ รวมทั้งการ PRESENTATION ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้



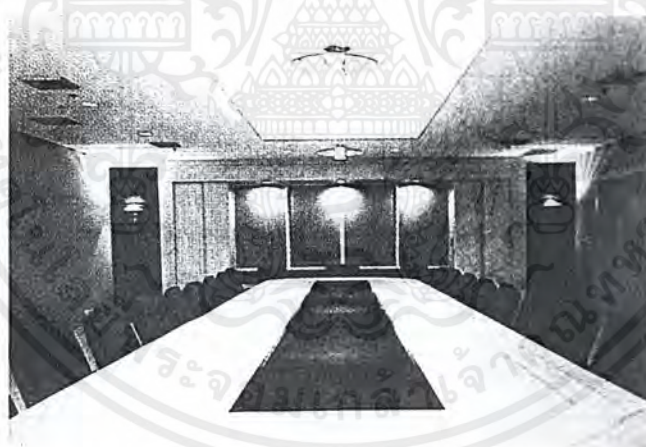
- เป็นห้องประชุมสัมมนาแบบ 40 ที่นั่ง
- จัดเป็นห้องประชุมแบบทางการ มีความเป็นส่วนตัว มีทางเข้าออก ทางเดียว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- มีการควบคุมเครื่องมือโสต ด้วยระบบ COMPUTER โดยจะมีผู้บรรยายเป็นผู้ควบคุมและงานระบบต่างๆ จะถูกควบคุมที่ศูนย์กลาง
- การให้แสงสว่างเป็นแบบทางตรง เป็นไฟ DOWN LIGHT ใช้หลอด INCANDESCENT ให้แสงแบบ WARM WEIGHT
- ผนังจะมีการบุฉนวนอีกชั้นหนึ่งเพื่อ ดูดซับเสียงและป้องกันเสียงจากภายนอกเข้าสู่ภายใน และภายในออกสู่ภายนอก รวมทั้งบรรยากาศภายในห้องก็ดูนุ่มนวลและหรูหราขึ้น
- เพดานจะกรุยิปซัมฉาบเรียบ ทาสีขาวทั้งหมด มีการเล่นระดับเพื่อลดการสะท้อนของเสียงรวมทั้งยังมีลูกเล่นในการ Drop ให้ตรงกับเหลี่ยมมุมของโตะอีกด้วย
- ระบบปรับอากาศ จะซ่อนไว้ในฝ้าเพดานตามแนวฝ้าที่ Drop โดยผ่านหน้ากากแบบ LINNEAR SLOT เพื่อให้ลมกระจายทั่วภายในห้องและเพื่อความสวยงาม
- พื้น จะปูพรมเพื่อเก็บเสียงและกันการสะท้อนของเสียง โดยจะใช้โตะสีเดียวกับผ้าบุผนังที่เป็นโตะร้อน ทำให้ห้องดูหรูหรามีมาตรฐานยิ่งขึ้น

2. ห้องประชุมใหญ่

เป็นห้องประชุมกลุ่มสำหรับผู้บริหาร ซึ่งสามารถสรุปได้ดัง



- เป็นห้องประชุมขนาด 14 ที่นั่ง
- มีความเป็นส่วนตัวและเป็นทางการสูง
- มีการควบคุมเครื่องมือโสตด้วย รีโมท คอนโทรล โดยผู้เข้าประชุมเองเพื่อความสะดวก
- การให้แสงสว่างมีทั้งทางตรง และทางอ้อม โดยจะมีแสงทางตรงโดยการใส่ไฟ DOWN LIGHT โดยให้แสงแบบ WARM WEIGHT ส่วนแสงทางอ้อมจะอยู่ตรงกลางโตะโดยให้แสง WEIGHT โดยแสงจะกระจายทั่วห้องและเพียงพอ ทั้งนี้ก็ยังมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้ไฟประดับตรงบริเวณผนังด้านหน้าทั้ง 2 ข้าง โดยสอง แบบ UP LIGHT ทำให้ได้แสงแบบแปลกตา

- ระบบปรับอากาศ จะซ่อนภายในฝ้า เพดาน จะปล่อยลมผ่านหน้ากากแบบ CELING
- DIFFUSER แบบสี่เหลี่ยม โดยลมจะกระจายทั่วทั้งภายในห้อง
- ปัญหาในห้องนี้มีอยู่บ้างในเรื่องของเสียงสะท้อน และความรู้สึกอึดอัด จากผนังทั้ง 4 ด้าน แต่ได้มีการแก้ไขโดยการใช้พรมปูพื้น และทำผนัง 2 ด้าน โดยการกรุด้วยไม้ เพื่อลดเสียงสะท้อนและลดความทึบตัน

3. ห้องประชุมเล็ก

เป็นห้องประชุม สำหรับหัวหน้าฝ่าย จะมีลักษณะไม่เป็นทางการมาก ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้



- เป็นห้องประชุมย่อยขนาด 16 ที่นั่ง
- จะเป็นการประชุมแบบไม่เป็นทางการเป็นลักษณะการพบปะสนทนาแบบส่วนตัวโดยไม่มีอุปกรณ์โสตใดๆ ในการนำเสนอ
- การให้แสงสว่างมีทั้งแบบ ทางตรง และทางอ้อม โดยแบบทางตรงจะใช้ไฟ DOWN LIGHT ใช้หลอด INCANDSCENT ให้แสงแบบ WARM WEIGHT แบบทางอ้อมจะเป็นแสงธรรมชาติจากผนังอีกด้านที่เป็นกระจก
- การใช้วัสดุภายในห้องนี้ จะเน้นการใช้ไม้สีธรรมชาติเพื่อให้บรรยากาศโดยทั่วไป เป็นกันเอง รู้สึกสบาย โดยพื้นจะเป็นกระเบื้องยางสีควีนบุหรี่ เหมือนกับผนัง ส่วนผนังที่เป็นกระจก 1 ด้าน จะไม่มีปัญหาในเรื่องของความร้อนเพราะมีการติดม่านปรับแสง ส่วนผนังอีก 3 ด้าน จะกรุด้วยยิปซัมฉาบเรียบ จะมีการกรุไม้และผ้าเพื่อลดเสียงสะท้อนและเสียงก้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระบบปรับอากาศจะซ่อนท่อภายในฝ้าเพดาน จะปล่อยลมผ่านหน้าากแบบ CELING DIFFUSER แบบสี่เหลี่ยม โดยลมจะกระจายทั่วทั้งห้อง

สรุปการศึกษา ห้องประชุมทั้ง 3 แบบ สามารถสรุปได้ดังนี้

1. แนวความคิดในการออกแบบ จะเน้นเรื่องงานระบบการใช้งานภายในห้องประชุม เป็นอันดับแรก โดยจะต้องทราบถึงความต้องการของการประชุมในแต่ละรูปแบบ เพราะเป็นที่มาของการจัด FUNCTION ต่างๆ ที่ครบถ้วน ในความต้องการที่สมบูรณ์
 - การตกแต่งภายในจะขึ้นอยู่กับพื้นฐานของความเพียงพอ ความยืดหยุ่น และความพอใจในการทำงาน โดยส่วนพื้นที่ห้องประชุม จะจัดไว้ใกล้กันเพื่อให้มีความสะดวกในการทำงาน และจัดส่วนพักผ่อนไว้สำหรับสันทนาการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับระหว่างนอกเวลาประชุม
2. การใช้วัสดุในการตกแต่ง จะเน้นโทนอ่อน เช่น ไม้, พรม, ไม้เพื่อให้ตัดกับกระจกของอาคาร และการสะท้อนสีของกระจกของอาคารตามความเปลี่ยนแปลงของแสง จะทำให้เกิดบรรยากาศที่เหมาะสมกับการใช้งาน
3. การให้แสงสว่างทั้งทางตรง และทางอ้อม โดยให้มีความสม่ำเสมอทั่วทั้งห้อง โดยมีการให้แสงแบบทั้ง WARM WEIGHT และ แสง DAY LIGHT ซึ่งทำให้มีความรู้สึกเหมือนมีบรรยากาศภายนอกเข้ามาร่วมด้วย
4. งานระบบทั้งหมดจะถูกควบคุมด้วย COMPUTER ซึ่งมีศูนย์กลางที่ชั้น 1 ของอาคาร

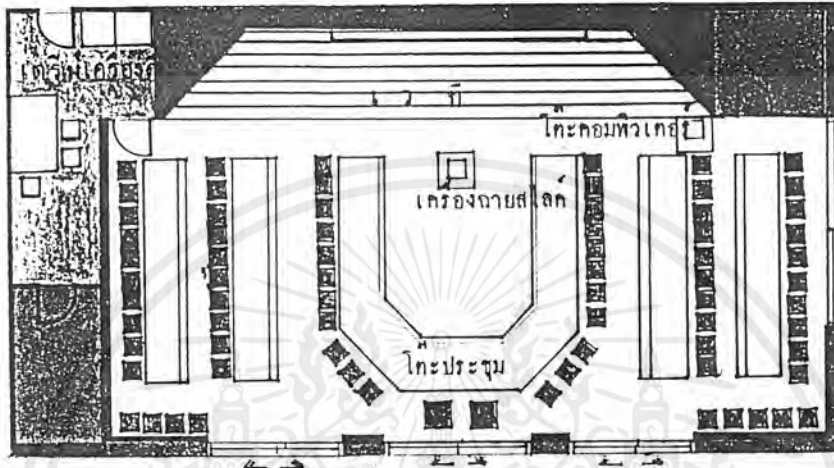
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

บริษัท เคมิช คอมเมอร์เชียล จำกัด เป็นบริษัทที่ดำเนินธุรกิจการค้าทางด้านขนานนำเข้าสินค้าต่างประเทศมาขายในไทยซึ่งผลิตภัณฑ์จะมีหลากหลายชนิด เช่น ยา , เครื่องกรองน้ำ , น้ำยาดับเพลิง และอุปกรณ์เคมีและอื่นๆ ซึ่งตั้งอยู่ที่ ถนนจรัลสนิทวงศ์ อรุณอมรินทร์ บางกอกน้อย กทม.

จากการศึกษาภายในบริษัท เคมิช คอมเมอร์เชียล จำกัด นี้ จะแบ่งออกเป็น 3 ห้องคือ

1. ห้องประชุมสัมมนา



จะเป็นห้องประชุมที่ใช้สำหรับ อบรมพนักงาน ตลอดจนบุคคลภายนอกที่สนใจเข้าร่วมกิจการ ทั้งยังเป็นที่ยอมรับนักธุรกิจและลูกค้าระดับสูงของบริษัททั้งในและต่างประเทศ ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้คือ

- เป็นห้องประชุมขนาด 80 - 100 ที่นั่ง
- จัดเป็นห้องประชุมสัมมนาแบบทางการและมีความสัมพันธ์ต่อภาพพจน์ของบริษัทมาก
- มีการควบคุมเครื่องมืออุปกรณ์โสตด้วยระบบ Computer โดยผู้เข้าประชุมเอง เพื่อความสะดวก

และห้องประชุมนี้ยังเป็นระบบ Multi Media ที่ครบครันทั้งเสียงและภาพ เพื่อการนำเสนอที่ดีในการบริหารทางด้านการตลาดของบริษัท

งานระบบ

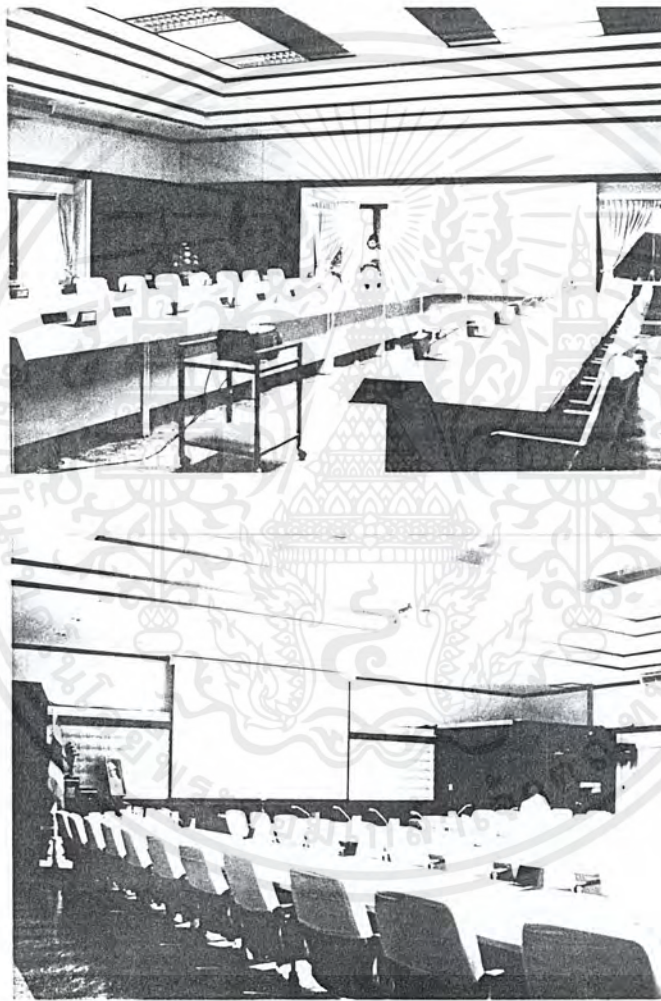
- การให้แสงสว่าง จะมีทั้งแบบตรงและอ้อม โดยจะควบคุมในห้องควบคุม จะมีการเน้นโดยใช้ SPOT LIGHT ส่องตรงเวทีหรือหน้าจอ และมีการฝัง Down Light โดยฝังไว้ใต้ฝ้าโดยรอบ ตรงกลางใช้ไฟ Fluorescent มีตะแกรงฝ้าครอบฝังในฝ้า

- ฝ้าเพดาน จะมีการทำฝ้าลดหลั่นขึ้นไป รูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีการเล่นขอบด้วยสีน้ำตาล พื้นสีขาวฉาบเรียบฝังไฟ Down Light โดยรอบ

- Air ใช้เป็นระบบ Split Type ติดตั้งเครื่องในห้อง 4 เครื่อง โดยติดไว้ใต้ฝ้า

- พื้น เป็นพื้นหินแกรนิตมีลายสีน้ำตาลเล่นขอบสีน้ำตาลส้มโดยรอบห้อง ส่วนตรงบริเวณเวทีและห้องควบคุมเป็นพื้นไม้ปาร์เก้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพ 2.51 ภาพห้องประชุมสัมมนา บริษัท เคมบริช

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ห้องประชุมเล็ก (Conference Room)

เป็นห้องประชุมกลุ่มสำหรับ หัวหน้าฝ่ายต่างๆ ในบริษัทกับพนักงานในฝ่ายซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

- เป็นห้องประชุมขนาด 25 - 30 ที่นั่ง
- มีความเป็นส่วนตัวและเป็นทางการ
- เครื่องมืออุปกรณ์โสตจะมีผู้ควบคุมและเป็นผู้รับผิดชอบ
- การให้แสงสว่างโดยทางอ้อมอย่างเพียงพอ และแสงสม่ำเสมอโดยใช้ไฟ Fluorescent มีฝา

ตะแกรงครอบฝังในฝ้าและฝังแบบเรียบเสมอเพดาน

- การใช้ Air จะใช้ Air แบบ Split Type โดยติดตั้งเครื่องไว้ 2 เครื่องทางด้านหลังห้อง ให้ Air กระจายทั่วถึงห้อง

- ผนังปูนฉาบเรียบทาสีขาว ฉีกด้านปิดม่านแสงและความร้อน
- การเลือกใช้เฟอร์นิเจอร์ภายในห้อง จะมี 2 แบบคือ

1. เฟอร์นิเจอร์สำเร็จ เช่น โต๊ะ ซึ่งสามารถยกประกอบได้ตามต้องการ เก้าอี้สามารถปรับเอนได้ (ดังภาพ)

2. เฟอร์นิเจอร์ Built - In ตรงส่วนด้านหน้าตรง board ทำเป็นที่เก็บของทางด้านล่าง

ปัญหาภายในห้องนี้มีอยู่ข้างในเรื่องของเสียงสะท้อน เนื่องจากผนังทั้ง 4 ด้านไม่มีการใช้วัสดุดูดซับเสียง และรวมถึงฝ้าและพื้นก็ไม่มีการตกแต่งอะไรจึงทำให้เสียงก้องและยังเล็ดลอดออกไปภายนอกอีกด้วย

3. ห้องประชุมผู้บริหาร (Conference Room)

เป็นห้องประชุมสำหรับผู้บริหารกับหัวหน้าฝ่ายและในกรณีที่มีการ Presentation กับลูกค้า ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

- เป็นห้องประชุมขนาด 20 ที่นั่ง
- จัดเป็นห้องประชุมแบบทางการและมีความเป็นส่วนตัว
- เครื่องมืออุปกรณ์โสตจะมีผู้ควบคุมและเป็นผู้รับผิดชอบ
- การให้แสงสว่างแบบทางอ้อมโดยสม่ำเสมอ เป็นการติดตั้งไฟ Fluorescent ในฝ้าครอบ

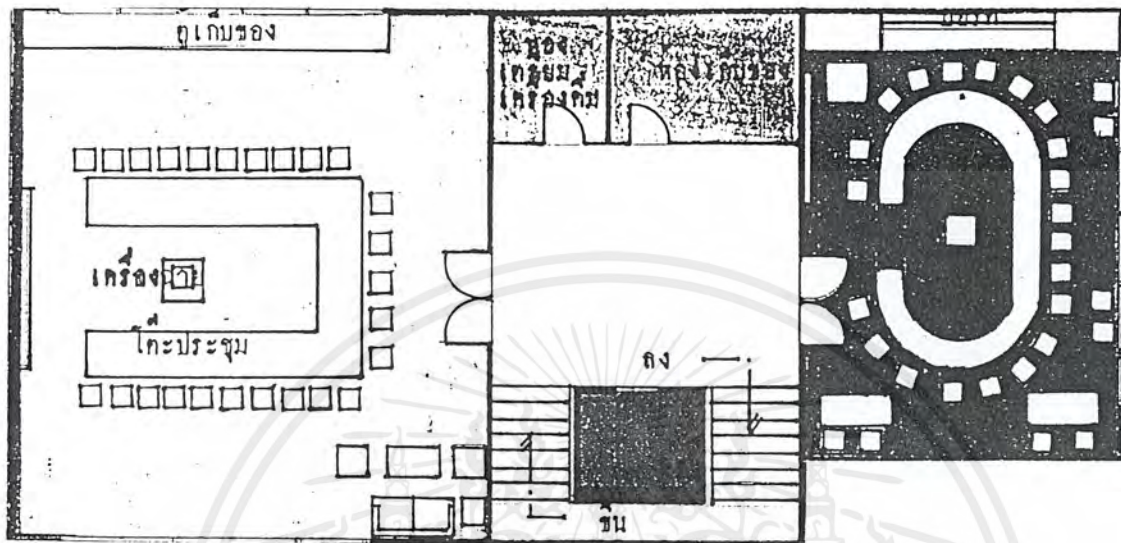
อะคริลิคแบบฝังเรียบเสมอเพดาน มีการติดตั้ง Spot Light เพิ่มเติมตรงส่วน board และตรงกลางโต๊ะประชุม

- Air ใช้แบบ Split Type โดยติดตั้งเครื่องจ่ายลมไว้ใต้เพดาน
- ผนังปูนฉาบเรียบ มีการปิดม่านเพื่อกรองแสงและความร้อน
- เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้จะเป็นแบบสำเร็จรูปทั้งหมด โดยโต๊ะสามารถแยกชั้นประกอบได้ เก้าอี้

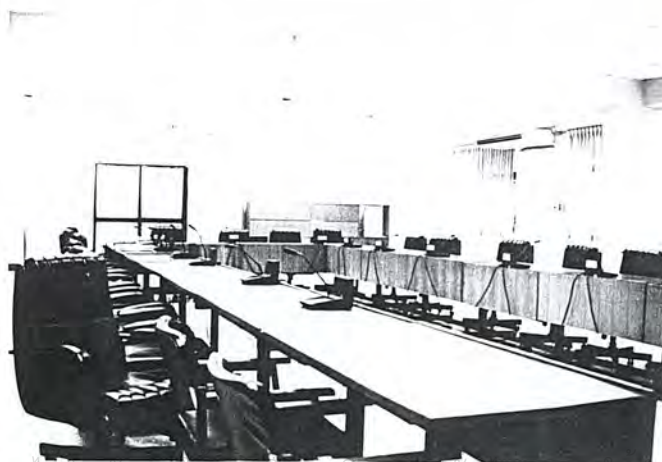
สามารถปรับเอนและลดระดับตามความสูงของผู้ใช้ได้ โขฟาปรับแขก เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ปัญหาภายในห้องนี้จะมีปัญหาภายในเรื่องเสียงก้อง เพราะห้องนี้เดิมเป็นห้องทำงานและดัดแปลงให้มาเป็นห้องประชุม การตกแต่งโดยรวมจึงเป็นการนำเฟอร์นิเจอร์มาวาง ส่วนผนัง เพดาน และพื้น ยังไม่มีการปรับปรุงจึงทำให้มีปัญหา บวกกับห้องมีขนาดใหญ่เกินไปสำหรับการประชุม 20 ที่นั่ง



ภาพ 2.52 ภาพห้องประชุมเล็ก



ภาพ 2.53 ภาพห้องประชุมกลุ่มผู้บริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการเผยแพร่เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ผนัง จะมีกระจก 2 ด้าน ซึ่งเป็นประตูสามารถเปิดออกได้ทั้ง 2 ด้าน ส่วนอีก 2 ด้านเป็นส่วนหน้าเวที และด้านข้าง เดิมเป็นปูนแล้วกรุเป็นผนังไม้ทับอีกชั้น โดยจะซ่อนสายไฟและสวิตช์ให้ภายในสามารถปิดเปิดได้

เฟอร์นิเจอร์

การเลือกใช้เฟอร์นิเจอร์ภายในห้องประชุมสัมมนาแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1. แบบสำเร็จรูป ซึ่งได้แก่ เก้าอี้ประชุมปรับระดับได้ตามสัดส่วนความสูงของบุคคล โต๊ะประชุม เก้าอี้แบบธรรมดาปรับเอนไม่ได้ โต๊ะวางคอมพิวเตอร์ , overhead

2. แบบสั่งทำพิเศษ ได้แก่ ผนังตรงส่วนของเวทีและโดยรอบห้อง ตู้ Built-in ซึ่งจะอยู่ภายในห้องควบคุม

รูปแบบและโทนสีของเฟอร์นิเจอร์จะเป็นรูปแบบที่เข้ากับการตกแต่งโดยรวมของห้อง เพื่อเป็นการเสริมให้บรรยากาศในห้องมีความหรูหราและภูมิฐาน

จากการศึกษาห้องประชุมสัมมนา บริษัท เคมริช คอมเมอร์เชียล จำกัด สามารถสรุปได้ดังนี้ คือ

1. การจัดห้องประชุมสัมมนา จะต้องประกอบด้วย ส่วนรับรอง , ส่วนลงทะเบียน , ส่วนห้องประชุม , ห้องควบคุม , ห้องเตรียมเครื่องดื่ม ซึ่งจะจัดให้อยู่บริเวณเดียวกันเพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการใช้งาน

2. ห้องประชุมสัมมนา จัดเป็นห้องประชุมใหญ่ที่มีการต้อนรับนักธุรกิจหรือลูกค้าระดับสูงของบริษัท ดังนั้นการออกแบบตกแต่ง ตลอดจนการเลือกใช้ครุภัณฑ์ อุปกรณ์และโสตทัศนอุปกรณ์ต่างๆ ต้องมีความพร้อมและทันสมัยรวมไปถึงความสวยงามและภูมิฐาน ซึ่งส่วนนี้เป็นส่วนสำคัญของบริษัท

3. การจัดวางงานระบบภายในห้องมีสิ่งๆ ที่ควรคำนึงถึงคือ

- แสงสว่างต้องเพียงพอ อาจเป็นการให้แสงโดยตรงหรือทางอ้อมก็ได้ แต่ต้องไม่รบกวนสายตาของผู้เข้าร่วมประชุม

- การให้ความเย็นจากเครื่องปรับอากาศ ต้องมีอุณหภูมิที่เหมาะสมกับร่างกาย

- การเลือกใช้สีในการตกแต่ง ก็ควรจะเป็นสีที่มีโทนเดียวกันทั้งผนัง ฝ้าเพดาน รวมทั้ง

เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ เพื่อเสริมสร้างบรรยากาศภายในห้องให้ดูหรูหรา ภูมิฐาน

- การเลือกใช้วัสดุซับเสียงในการตกแต่งเพื่อป้องกันการสะท้อนของเสียงจากภายในออกมาสู่ภายนอก และเสียงจากภายนอกเข้าภายใน เพราะเสียงจากการประชุมจะไปรบกวนส่วนการทำงานอื่นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

ห้องประชุม บริษัทฟิลิปส์ (JAPAN) เป็นหนึ่งในสาขาของ บริษัทฟิลิปส์ (NETHERLAND) ซึ่งดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เครื่องใช้กระแสไฟฟ้า รวมทั้งอุตสาหกรรมหลอดไฟฟ้า ที่มีเครือข่ายทั่วโลกในปัจจุบัน โดยจะมุ่งเน้นในเรื่องของการ PRESENTATION ของการให้แสงสว่าง ทั้งในส่วนที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ

จากการศึกษาภายในบริษัท ฟิลิปส์ (JAPAN) นี้ ได้แบ่งการศึกษาออกเป็น 3 ส่วน คือ

1. Circulation Areas
2. Conference Room
3. Meeting Room

1. Circulation Areas

หลักในการจัดจะให้ความสำคัญกับผนังก่อน เพราะผนังจะเป็นสิ่งแรกที่เข้ามาแล้วมองเห็นเมื่อก้าวเข้ามาในออฟฟิศ จึงเน้นที่ผนังที่มีสีสว่างจะช่วยให้เกิดความกลมกลืน ระหว่างทางเดินกับผนัง ระบบการให้แสงสว่าง จะเลือกประโยชน์ใช้สอยแบบต่อเนื่อง โดยเป็นเส้นตรง โดยจะใช้หลอดไฟ ฟลูออเรสเซนต์ หลอดเดี่ยว ผึงอยู่ในฝ้า แผ่นปิดดวงไฟจะผลิตโดย การบ่มขึ้นรูปเพื่อให้เข้ากับ GLASS BLOCK ซึ่งไล่ระดับจากฝ้าลงมาหาพื้นและตีโชน Lourte แบบกล่องตึก โดยใช้เป็นแผ่นอะคริลิกสีใส และสีน้ำเงิน เพื่อเป็นการลดความน่าเบื่อหน่าย ของทางเดินที่ยาวมาก จึงได้ติดไฟผนังรุ่น PL 9 W. 2 ดวง คู่กันเป็นระยะๆ ในระดับความสูงของสายตา

ที่ประตูได้ตกแต่งด้วย GLASS BLOCK ไล่ระดับลงมาจากฝ้าถึงพื้นเพื่อเพิ่มแสงให้กับออฟฟิศและแสงจากออฟฟิศจะได้ทะลุผ่านไปยังทางเดินได้

2. Conference Room

2.1 เป็นห้องประชุมกลุ่มสำหรับผู้บริหาร ซึ่งสรุปได้ดังนี้ คือ

- เป็นห้องประชุมขนาด 24 ที่นั่ง
- มีความเป็นส่วนตัวและเป็นทางการ
- มีการควบคุมเครื่องมืออุปกรณ์โสตโดยระบบคอมพิวเตอร์ โดยผู้เข้าประชุมเอง เพื่อความสะดวกและความเป็นส่วนตัว
- การให้แสงสว่าง ในการออกแบบห้องประชุมจำเป็นต้องปิดไม่ให้เห็นภายในห้อง จึงไม่จำเป็นที่จะต้องพึ่งพาแสงธรรมชาติ

การให้แสงสว่าง จึงต้องไม่รู้สึกอึดอัดเวลาใช้งาน และแสงสว่างจะต้องเพียงพอ ในการอ่านป้าย ชื่อ อ่านข้อความ ดู สไลด์ หรือ ดู VDO แสงสว่างในการออกแบบ บริเวณโต๊ะประชุม ควรมีประมาณ 3000 K (เควิน) หลอด 32 W จากหลอดฟลูออเรสเซนต์ โดยมีการเล่นฝ้าครอบโดยใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผ่นอะคริลิกเพื่อกระจายให้แสงสว่างแบบทางอ้อม และมีการซ่อนไฟ ฟลูออเรสเซนต์ โดยให้แสงแบบ INDIRECT LIGHTING โดยรอบส่วนรอบๆห้อง จะใช้ไฟ DOWNLIGHT ให้แสงแบบ DAY LIGHT ผังในฝ้าโดยมีการใช้ DIMMER ปรับความเข้มของแสงให้มีการตกกระทบไปที่กำแพงโดยเป็นการให้แสงทางตรงเพื่อเป็น Patterns ของผนังห้อง

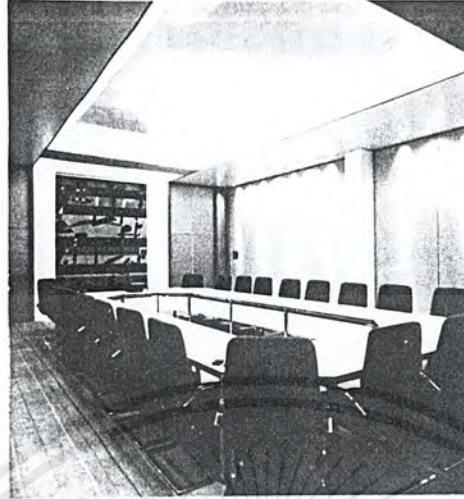
2.2 ห้องประชุมเล็กสำหรับพนักงานในบริษัท ซึ่งสรุปได้ดังนี้ คือ

- เป็นห้องประชุมขนาด 6 ที่นั่ง
- มีความเป็นส่วนตัวและเป็นทางการ
- การให้แสงสว่าง จะจัดแสงให้เหมือนกับห้องประชุมใหญ่ แต่จะมีช่องแสงให้แสงอาทิตย์ส่องผ่านลงมาได้ เป็นการให้แสงจากธรรมชาติบวกกับการใช้หลอดไฟที่มี DIMMER ปรับความเข้มของแสงได้ที่ผนัง
- ส่วนโต๊ะประชุมจะไม่เน้นเท่ากับห้องประชุมใหญ่ จะใช้โคมไฟห้อยจาก CEILING ให้ระดับแสงสว่างเพียงพอกับการมองเห็น

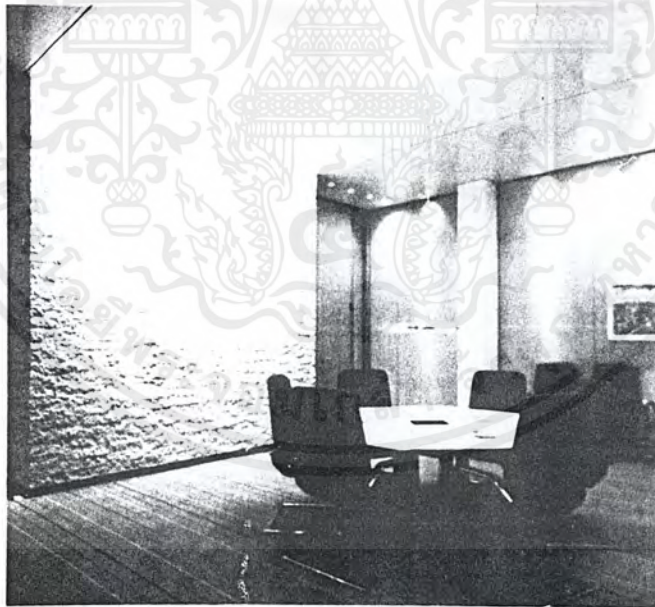
3. ห้อง Meeting Room

- เป็นห้องประชุมย่อยที่ไม่เป็นทางการ ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้
- เป็นห้องประชุมขนาด 6 ที่นั่ง
- เน้นความเป็นกันเองแบบสบายๆ ไม่เป็นทางการเป็นลักษณะการพบปะสนทนาแบบส่วนตัว โดยไม่มีอุปกรณ์โสตใดๆ ในการนำเสนอ
- การให้แสงสว่างตรงทางเข้าจะใช้หลอด HALOGEN ส่องตรงพื้น และหลอด FLUORESCENTS ส่องพื้นทั่วไป
- ในส่วนของชั้นกระຈกสำหรับวางหนังสือ และสิ่งของโดยตกแต่งด้วย FLUORESCENTS และประดับด้วยหน้ากากงานคาร์นิวัล ซึ่งทำด้วยหลอดไฟเก่าๆ โดยจะให้แสงจากหลอด HALOGEN REFLECTOR ขนาด 50 W บนฝ้าเพดาน เป็นการ Accent ตัวหน้ากาก
- รอบๆห้องให้ใช้ไฟ DOWN LIGHT มี DIMMER ปรับแสงได้ ให้แสงโดยตรง บวกกับการใช้โคมโดยสองแบบ UP LIGHT ส่องขึ้นเพดาน ทำให้แสงสว่างกระจายไปรอบๆ ห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพ 2.54 ภาพห้องประชุมผู้บริหาร



ภาพ 2.55 ภาพห้องประชุมเล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา ท้องฟ้าจำลอง ตั้งอยู่ที่ 928 สุขุมวิท คลองเตย กรุงเทพฯ สังกัดกรมการศึกษานอกโรงเรียน กระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งศูนย์แห่งนี้ เป็นสถานที่จัดแสดง ข้อมูลทางด้านต่าง ๆ เกี่ยวกับการศึกษา โดยการจัดแสดงจะมีการหมุนเวียนตลอดเวลา ดังนั้นจึง ได้นำหลักการจัดมาศึกษา มีองค์ประกอบหลัก 4 ส่วน คือ

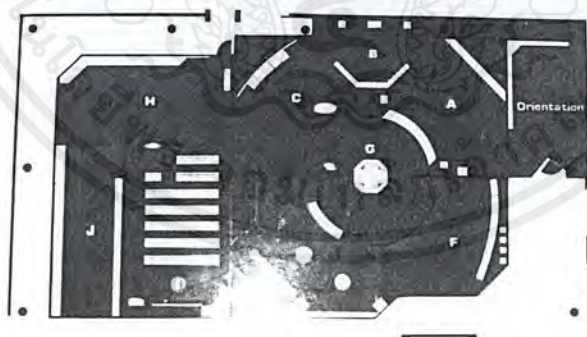
1. การนำเสนอรูปแบบ
2. เส้นทางการสัญจร
3. การใช้อุปกรณ์พิเศษ
4. งานระบบ

- จากการศึกษาการจัดแสดงนิทรรศการในศูนย์วิทยาศาสตร์ ท้องฟ้าจำลอง ได้นำมาศึกษา 4 หัวเรื่อง คือ

1. เรื่อง การสื่อสารดาวเทียม

1.1 การนำเสนอรูปแบบจะเป็นการจัดแสดงแบบชั่วคราว ซึ่งการนำเสนอจะเป็นรูปแบบของการบรรยายและภาพประกอบเสียง โดยจะเน้นการให้ความรู้ทางด้าน การสื่อสาร ดาวเทียม โดยจะแบ่งเป็นส่วน ๆ ดังต่อไปนี้

แผนผังนิทรรศการ : การสื่อสารดาวเทียม EXHIBITION DIRECTORY : SATELLITE COMMUNICATIONS



<p>A นิทรรศการแนะนำ</p> <p>Development of satellite communication</p> <p>ประวัติการสื่อสารดาวเทียม</p> <p>ภาพแสดง</p> <p>นิทรรศการแนะนำ</p> <p>นิทรรศการแนะนำ</p> <p>นิทรรศการแนะนำ</p> <p>นิทรรศการแนะนำ</p> <p>นิทรรศการแนะนำ</p> <p>นิทรรศการแนะนำ</p> <p>นิทรรศการแนะนำ</p>	<p>C นิทรรศการแนะนำ</p> <p>Development of satellite communication</p> <p>ประวัติการสื่อสารดาวเทียม</p> <p>ภาพแสดง</p> <p>นิทรรศการแนะนำ</p> <p>นิทรรศการแนะนำ</p> <p>นิทรรศการแนะนำ</p> <p>นิทรรศการแนะนำ</p> <p>นิทรรศการแนะนำ</p> <p>นิทรรศการแนะนำ</p> <p>นิทรรศการแนะนำ</p>	<p>F นิทรรศการแนะนำ</p> <p>Development of satellite communication</p> <p>ประวัติการสื่อสารดาวเทียม</p> <p>ภาพแสดง</p> <p>นิทรรศการแนะนำ</p> <p>นิทรรศการแนะนำ</p> <p>นิทรรศการแนะนำ</p> <p>นิทรรศการแนะนำ</p> <p>นิทรรศการแนะนำ</p> <p>นิทรรศการแนะนำ</p> <p>นิทรรศการแนะนำ</p>
--	--	--

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนความรู้พื้นฐาน - พัฒนาการของการสื่อสาร

- | | |
|---|--------------------------|
| A. ดาวเทียมที่สำคัญของโลก | F. ดาวเทียมเพื่อการศึกษา |
| B. เหตุการณ์ในอดีต | G. โดมความรู้ |
| C. ประวัติดาวเทียมไทยคม | H. การสื่อสารในโลกของเรา |
| D. พื้นที่ให้บริการของดาวเทียมไทยคม 1,2,3 | I. ห้องฉายภาพยนตร์ |
| E. สถานีดาวเทียมไทยคม | J. ห้องทดสอบความรู้ |
| F. การประยุกต์ใช้ดาวเทียม | |

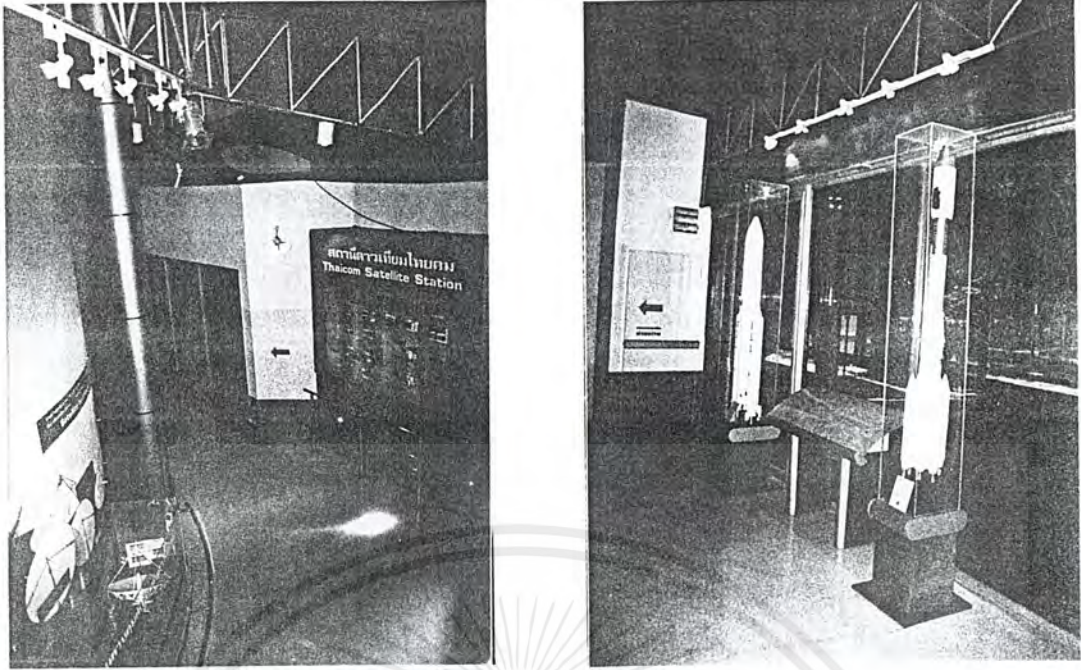
ซึ่งการแสดงจะจัดแสดงตามเนื้อเรื่องตั้งแต่ A - J โดยไม่ต้องมีผู้บรรยาย

1.2 เส้นทางสัญญาณ จากการจัดแสดงเส้นทางเดินจะวนจากทางด้านขวาซึ่งเป็นทางเข้าและวนไปทางซ้ายจนครบ ซึ่งมีทางเข้า - ออก ทางเดียวกัน

1.3 การใช้อุปกรณ์พิเศษ จะควบคุมด้วยระบบ SENSER ทั้ง แสง , สี , เสียง ซึ่งเป็นที่นิยมสำหรับการจัดนิทรรศการแบบที่ไม่ต้องมีผู้บรรยาย โดยการทำงานของ SENSER จะเริ่มและหยุดเองโดยอัตโนมัติเมื่อบริเวณนั้นไม่มีผู้ชมอยู่ รวมทั้งยังมีการติดตั้ง TV.VDO. โดยเชื่อมต่อกับตัว SENSER เมื่อมีผู้ชมเดินผ่าน ก็จะฉายโดยอัตโนมัติ และจะหยุดเมื่อผู้ชมเดินผ่านไป โดยระบบทั้งหมดจะเชื่อมต่อกับห้องควบคุม โดยห้องควบคุมจะควบคุมระบบทั้งหมด

1.4 งานระบบ จะให้ความสำคัญกับระบบเพดานมากที่สุด เพราะมีการเล่นเพดานด้วยโครงเหล็กและมีการนำผ้าใบสีดำ มาเล่น เพราะโครงเหล็กจะช่วยในการติดตั้งไฟ SPORTLIGHT ตามจุดต่าง ๆ

- พื้น จะเป็นพื้นกระเบื้องยางสีเดียวตลอด เพื่อง่ายต่อการทำความสะอาดและคงทนต่อการใช้งาน
- การใช้เครื่องปรับอากาศ เป็นระบบ SPILT TYPE ติดตั้งเครื่องในห้องเครื่องแล้วเดินท่อลมกระจายออกมา โดยผ่านหัวจ่ายแบบ DIFFUSOR โดยมีหน้ากากแบบ ROUND DIFFUSOR ซึ่งทำให้ลมกระจายทั่วนิทรรศการ



ภาพ 2.56 ภาพแสดงลักษณะการจัดแสดง เรื่อง สถานีดาวเทียม



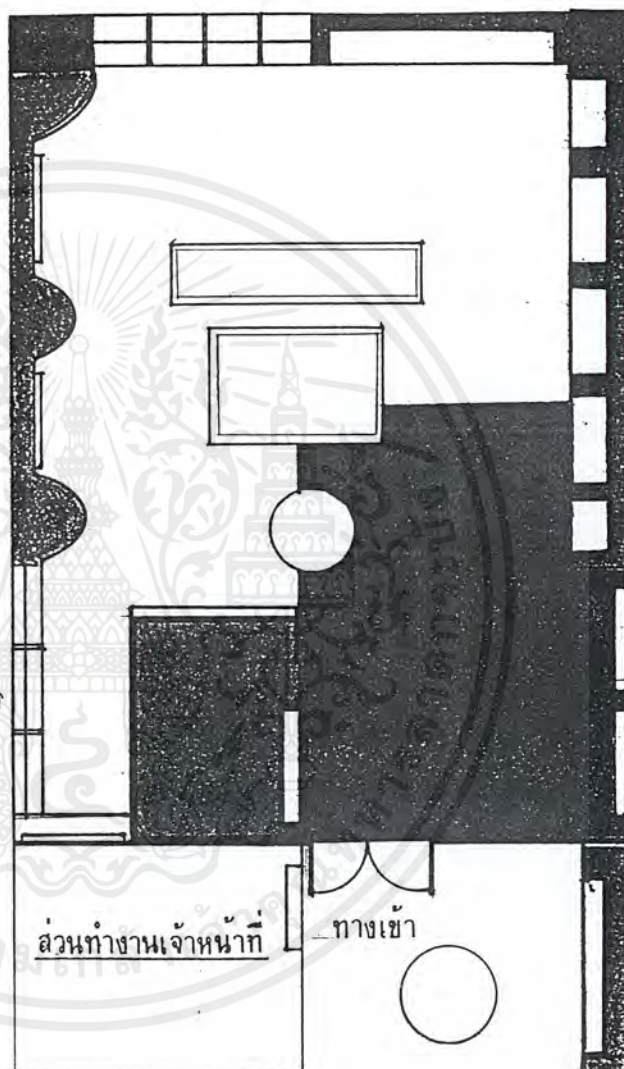
ภาพ 2.57 ภาพรูปแบบการจัดแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เรื่อง ทรัพยากรพลังงาน

2.1 การนำเสนอรูปแบบ เป็นการจัดแสดงแบบถาวร ซึ่งการนำเสนอจะเป็นการบรรยาย ประกอบภาพ , วัตถุจำลอง และของจริง ซึ่งจะเป็นการนำเสนอ โดยการเน้นการให้ความรู้ความเข้าใจ ในเรื่องของการใช้ทรัพยากร มาใช้เป็นพลังงานรูปแบบต่าง ๆ โดยจะแบ่งเป็นส่วน ๆ ต่อไปนี้

1. ทางเข้า
2. ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากปิโตรเลียม
3. ดาวเทียมกับการสำรวจทรัพยากร
4. แผนที่แสดงแหล่งปิโตรเลียม
5. การสำรวจทางธรณีฟิสิกส์
6. การเจาะสำรวจ
7. การผลิตปิโตรเลียม
8. รู้จักกับถ่านหิน
9. ตู้ COMPUTER
10. กำเนิดปิโตรเลียม
11. ตู้ COMPUTER



2.2 เส้นทางสัญจร จะมีทางเข้า - ออก ทางเดียวกัน ซึ่งเป็นหลักการจัดที่ดีการเดินทาง จะวนจากทางด้านขวาไปซ้ายจนครบ แล้วออก ซึ่งแปลนจะเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า การเดินทางจึงจะสะดวกสบายกว่า และเพื่อเป็นการกันห้องไม่ให้กว้างจนเกินไป จึงมีการกันด้วยตู้แสดงทั้งแบบที่เป็น MODEL และ ของจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 การใช้อุปกรณ์พิเศษ การจัดนี้เป็นรูปแบบเก่า จึงไม่มีอุปกรณ์พิเศษมากมายจะมีก็แต่เพียงเครื่อง COMPUTER พร้อม KEYBOARD เพื่อที่จะให้ผู้ชมสามารถกดหาข้อมูลที่ต้องการได้ ซึ่งจะมีห้องควบคุมของเจ้าหน้าที่สำหรับควบคุมระบบ

2.4 งานระบบ

- เพดาน การตกแต่งเป็นการ DROP ฝ้าเพดานยิปซัมฉาบเรียบ ทาสีเข้มเพื่อที่จะได้ให้ความสำคัญกับเนื้องานมากกว่า จะมีการติดไฟ ฟลูออเรสเซนต์เป็นระยะตามบอร์ดแสดงต่าง ๆ แต่ทางด้านหน้าทางเข้ามีการทำเป็นทอสงkiaจาลอง ทาสีเขียว - แดงเพื่อเป็นการดึงดูดความสนใจของผู้ชม

- การใช้เครื่องปรับอากาศ จะใช้ระบบ SPILT TYPE ติดตั้งเครื่องภายในห้องควบคุม แล้วเดินทอกระจายออกมา โดยผ่านหัวจ่ายแบบซ่อนบนฝ้าเพดาน (CONCEAL)

- ผนัง จะมีการกรุไม้ให้เป็นรูปร่างตามที่ต้องการ โดยจะแบ่งตามการแสดงในข้อ 2.1 จะมีการทาสีเหลืองเพื่อให้เด่นกับพื้นสีน้ำเงิน

- พื้น จะมีการยกระดับทางด้านหน้า จะปูพรมสีน้ำเงินเข้ม ส่วนพื้นหินขัดจะเป็นในส่วนแสดงโดยรอบ เพื่อง่ายต่อการเดินชมและการทำความสะอาด

ปัญหาและแนวทางแก้ปัญหาที่เกิดจากการศึกษา เรื่อง “ ทรัพยากรพลังงาน ” มีดังต่อไปนี้

1. เนื่องจากการจัดแสดงนิทรรศการเรื่องนี้ ได้จัดทำมานานและเป็นการจัดแบบถาวร จึงทำให้รูปแบบการนำเสนอล้าสมัย จึงทำให้ไม่ดึงดูดความสนใจเท่าที่ควร

แนวทางการแก้ปัญหา ควรมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการนำเสนอใหม่ โดยอาจจะให้เนื้อหาในการจัดแสดงเหมือนเดิม แต่รูปแบบให้มีความทันสมัยขึ้น โดยอาจมีการใช้ COMPUTER ระบบ TOUCH SCREEN มาใช้ และอาจใช้เครื่อง SENSER เข้ามาช่วยเป็นตัวควบคุมการชี้แสง , สี , เสียง เป็นต้น

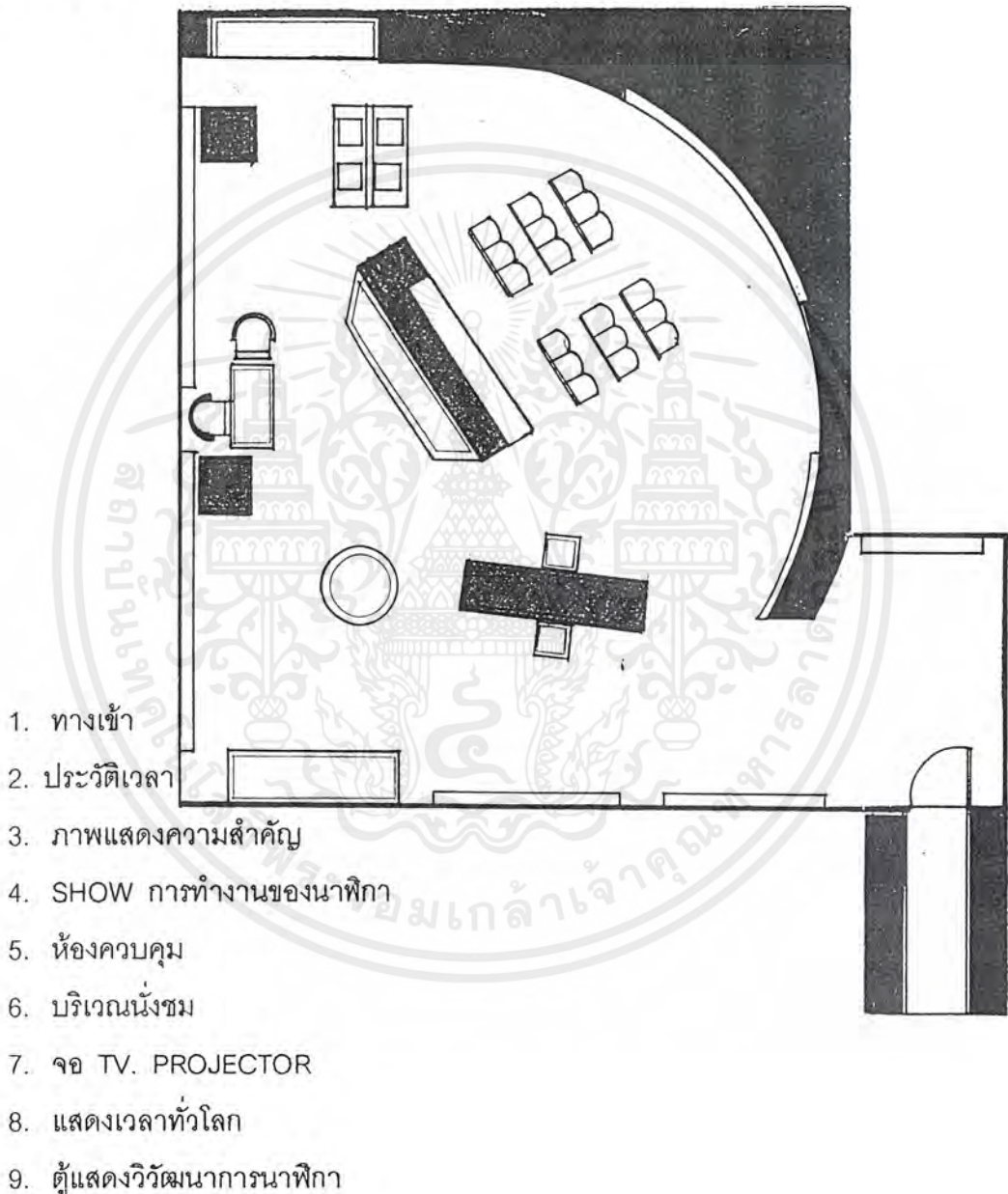
2. การใช้ไฟยังใช้ระบบเก่าอยู่ คือการใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ และ ไฟ DOWN LIGHT ส่องที่ตัวงาน ไม่มีการเน้นที่ตัวงาน จึงทำให้การจัดแสดงไม่น่าสนใจ ไม่ดึงดูดผู้ชม

แนวทางการแก้ปัญหา ควรใช้ไฟแบบใหม่ อาจเป็น DOWN LIGHT แต่มีการปรับเปลี่ยนทิศทางได้แทนการส่องแบบตรง อาจมีการใช้ SPORT LIGHT ช่วยเน้นที่ตัวจัดแสดงเพื่อเพิ่มความน่าสนใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เรื่อง เวลา

3.1 การนำเสนอรูปแบบ จะมีการเน้นในส่วนของทางเข้าซึ่งจะแตกต่างกับ 2 เรื่องข้างต้น เพื่อเป็นการดึงดูดความสนใจของผู้ชม ตั้งแต่แรกเข้า การจัดแสดงแบบถาวร ซึ่งการนำเสนอจะเน้นทางแสดงในเรื่องของ ของจริง , คำบรรยาย และอุปกรณ์พิเศษ ซึ่งทำให้รูปแบบมีความน่าสนใจ การจัดแปลนและเนื้อหา มีดังต่อไปนี้



3.2 เส้นทางการสัญจร เมื่อเดินจากทางเข้าจะวนไปทางด้านซ้าย แล้ววนมาทางขวาซึ่งทางเข้า - ออก มีทางเดียวจึงเป็นการจัดที่ดีซึ่งจะทำให้ผู้ชมเดินชมจนทั่ว และจะมีที่นั่งชมภาพ จาก TV. PROJECTOR ซึ่งจะเพิ่มเติมความน่าสนใจไม่น้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 การใช้อุปกรณ์พิเศษ ผู้ที่ควบคุมจะเป็นผู้บรรยาย โดยผู้บรรยายจะบรรยายพร้อม กับใช้อุปกรณ์ เช่น COMPUTER แบบ TOUCH SCREEN ซึ่งจะให้ผู้ชมเป็นผู้สัมผัส อีกทั้งยังมี ส่วนห้องควบคุม ซึ่งจะเป็นห้องควบคุมระบบ แสง , สี , เสียง , เครื่อง PROJECTER , ระบบ AIR ทั้งหมดภายในห้องนิทรรศการนี้ โดยจะมีเจ้าหน้าที่เป็นผู้ควบคุมทั้งหมด

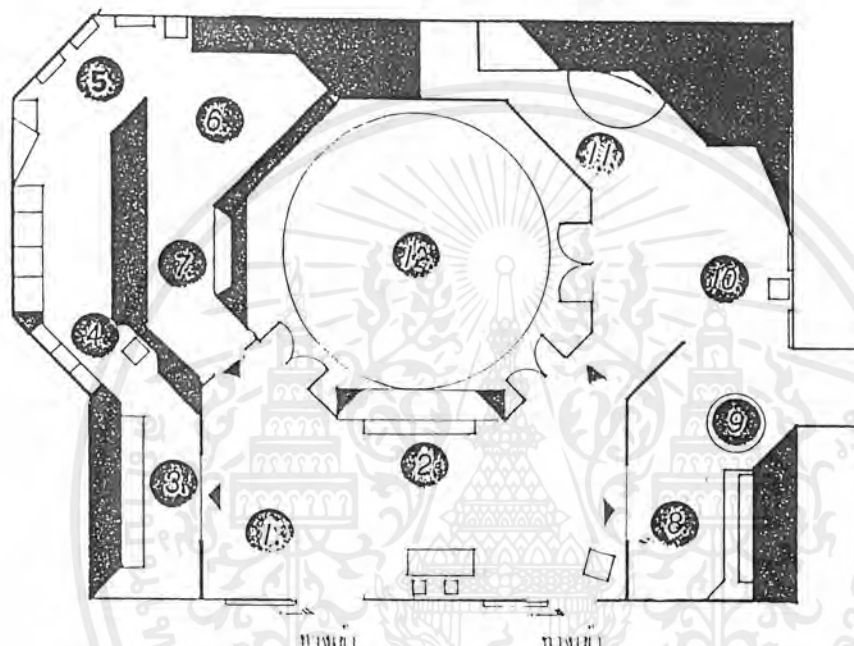
3.4 งานระบบ

- ระบบปรับอากาศ จะเป็นระบบ SPILT TYPE ติดตั้งในห้องเครื่องแล้ว เดินท่อลมกระจายออกมา โดยผ่านห้องจ่ายเป็น DIFFUSOR โดยมีหน้าการแบบ SLOTE ซึ่งจะติดหน้ากากอยู่ทางด้านข้างของผนัง ซึ่งจะทำให้ลมกระจายไปทั่วห้องจัดแสดง
- ระบบผนัง จะมีการกรุไม้ให้เป็นไปตามรูปร่าง ตามรูปแบบการนำเสนอ โดยจะมีการทำผนังโค้งเพื่อเพิ่มความน่าสนใจ และเป็นจอในการฉายภาพจาก PROJECTER
- ระบบเพดาน เป็นการ DROP ฝ้าเพดาน ฉาบเรียบทาสีดำตลอด จะมีการเล่น ลวดลายนาฬิกา เป็นระยะๆ มีการฝังไฟ DOWN LIGHT ส่องแบบ ACCENT ไปยังบอร์ดจัดแสดง ทั้งยังมีการติด TRACK LIGHT บางจุดเพื่อเป็นการเน้นส่วนจัดแสดงให้ มีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น
- พื้น จะเป็นพื้นกระเบื้องยาง สีเทาสีเดียวตลอด เพื่อความสะดวกในการรักษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เรื่อง ดวงดาวและอวกาศ

4.1 การนำเสนอรูปแบบ จะเป็นการจัดแสดงแบบถาวร ซึ่งการนำเสนอจะใช้ รูปภาพ , คำบรรยาย , COMPUTER ระบบ TUCH SCEEN , ของจำลอง , ของจริง เพื่อจะเพิ่มความน่าสนใจให้กับผู้ชมเป็นอย่างมาก รวมทั้งการนำเสนอจะเป็นการนำเอารูปแบบของยานอวกาศที่สื่อถึงความทันสมัย บวกกับการใช้ แสง , สี , วัสดุที่ใช้ , รูปแบบเนื้อหาในการนำเสนอ จึงช่วยเพิ่มความน่าสนใจของเนื้อหาในการจัดแสดง ซึ่งมุ่งเน้นที่จะให้ผู้ชมได้รับความรู้ ความเข้าใจในเรื่องของดวงดาวและอวกาศมากยิ่งขึ้น โดยจะมีเนื้อหาในรูปแบบในการจัดแสดงดังต่อไปนี้



- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| 1. ส่วนจัดนิทรรศการชั่วคราว | 7. กลุ่มดาวกาแล็กซี่ |
| 2. บิดาแห่งวิทยาศาสตร์ไทย | 8. มนุษย์กับการสำรวจ |
| 3. โลกดาราศาสตร์ | 9. ยานจำลอง |
| 4. นักดาราศาสตร์ | 10. ก้าวแรกของมนุษย์อวกาศ |
| 5. โครงสร้างของโลก | 11. นักบินอวกาศ (หุ่นจำลอง) |
| 6. ส่วนประกอบของโลก | 12. ศูนย์ห้องฟ้าจำลอง |

4.2 เส้นทางการสัญจร เนื่องจากการจัดแสดงนี้จะอยู่โดยรอบ ศูนย์ห้องฟ้าจำลอง ซึ่งจะมีทางเข้า 2 ทาง จากหน้าตึกและจะเป็นโถงตรงกลาง ตรงกลาง ซึ่งจะแยกออกเป็น 2 ทางตามแปลน ซึ่งจะจัดแสดงในแต่ละด้านจะวนการแสดงโดย ทางเข้าหนึ่งทางออกทางหนึ่ง โดยเป็นเช่นนี้ทั้ง 2 ด้าน ซึ่งผู้ชมสามารถเลือกชมทางด้านไหนก่อนก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 อุปกรณ์พิเศษ จะมีการนำ COMPUTER ระบบ TOUCH SCREEN และ TV , VDO. มาใช้เพราะการดูนิทรรศการนี้จะไม่มีการบรรยายกับผู้ชม สามารถที่จะกดดูได้ตามต้องการ โดยระบบทั้งหมดจะถูกควบคุมภายในห้องควบคุม โดยมีเจ้าหน้าที่ดูแลอยู่

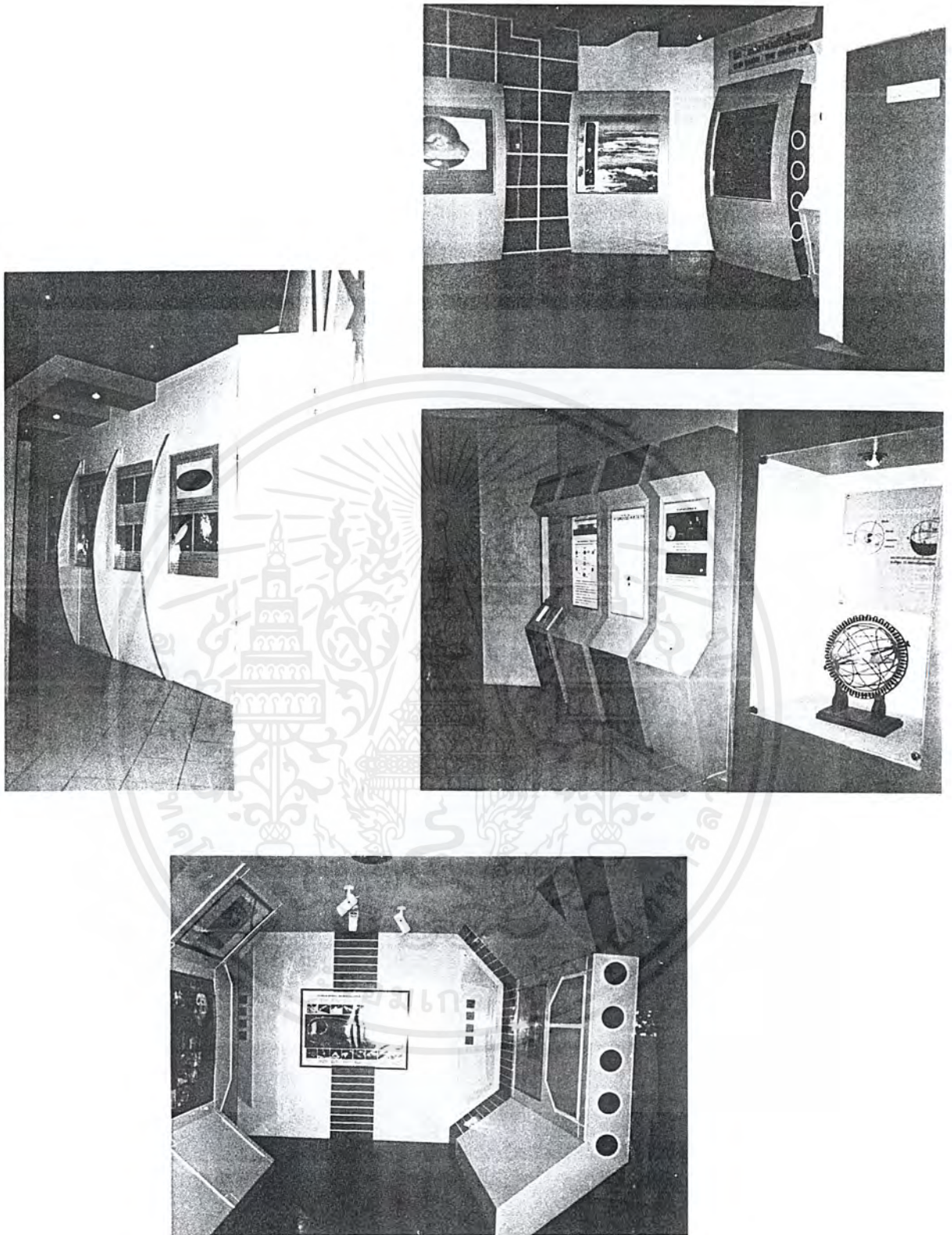
4.4 งานระบบ

- เพดาน จะมีการกรุฝ้าแตกต่างกันไป ตามรูปแบบของการจัดแสดงแต่พื้นที่ ส่วนมากจะเป็น การ DROP ฝ้ากรูยิปซัมบอร์ดหรือไม้ตามรูปภาพ ซึ่งจะมีการซ่อนไฟไว้ในฝ้า เช่น ไฟ DOWN LIGHT และจะมีการใช้ SPORT LIGHT เน้นตามจุด

- ผนัง จะคล้ายกับเพดานเนื่องจากรูปแบบจะมี ความต่อเนื่องกันกับเพดาน ซึ่งจะเป็นการเน้นให้มีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น ลักษณะการตกแต่งก็จะมี ความแตกต่างกันออกไปตามแต่ละพื้นที่การแสดง ส่วนมากจะเป็นการกรุไม้ และแผ่นลามิเนตซึ่งจะทาสี ตามแบบโดยมีการใช้ลูกเล่นของแสงเข้ามาช่วย

- พื้น จะมีการเล่นระดับสูงต่ำ เพื่อความน่าสนใจในการชมโดยจะใช้วัสดุ เช่น กระเบื้องยาง ไม้ โดยจะทำลวดลายให้แตกต่างกันออกไปตามจุด การเลือกใช้วัสดุพื้น จะเลือกวัสดุที่มีความคงทน ต่อการใช้งานและสามารถที่จะทำความสะอาดได้ง่าย

- ระบบปรับอากาศจะใช้ระบบรวม คือ แบบ CENTRAL ซึ่งจะมีเครื่อง COOLING TOWER ตั้งอยู่ที่ภายนอกของอาคาร ซึ่งจะมีการต่อท่อจ่ายลมเข้ามายังภายใน โดยส่งผ่านหัวจ่ายแบบ DIFFUSOR โดยมีหน้าฉากแบบ ROUND DIFFUSOR :ซึ่งทำให้ลมกระจายโดยทั่ว



ภาพแสดงลักษณะการจัดแสดง เรื่อง ดวงดาวและอวกาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการศึกษา รูปแบบการจัดนิทรรศการทั้ง 4 เรือง สามารถสรุปได้ดังนี้ คือ

1. รูปแบบของการจัดแสดงจะเป็นการจัดแสดง ซึ่งเน้นการให้ความรู้ทางด้านเทคโนโลยี ทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดแสดงจะมีความคล้ายคลึงกัน ซึ่งประกอบไปด้วย การสาธิตด้วย MODEL ประกอบด้วยหุ่นจำลองต่าง ๆ ตลอดจนสร้างบรรยากาศต่าง ๆ โดยอาศัยระบบ DINAMO (ซึ่งเป็นการสร้างบรรยากาศเลียนแบบสภาพความเป็นจริง) และจะมีการสร้างบรรยากาศโดยจะใช้โสตทัศนประกอบ เช่น การใช้ TV ,VDO. ประกอบเสียง , เครื่องฉาย PROJECTER COMPUTER ระบบ TOUCH SCEEN เป็นต้น ซึ่งทำให้รูปแบบของการจัดแสดงน่าสนใจขึ้น

2. ทางสัญจรภายใน จะเริ่มตั้งแต่การเข้าไปแล้วเดินวน ซึ่งจะมีการเดินชมไปรอบ ๆ จนถึงทางออก ซึ่งจะมีทางเข้าออกทางเดียวกัน ซึ่งเป็นหลักการจัดที่ดีที่จะทำให้ผู้ชมสามารถชมนิทรรศการได้โดยรอบ จะมีที่แตกต่างก็คือ ช่องที่ 4 ซึ่งผู้ชมจะสามารถเลือกชมทางด้านใดก่อนก็ได้

3. รูปแบบของการจัดแสดงจะเน้นความรู้ ทางด้านวิทยาศาสตร์เป็นสำคัญ การจัดแสดงจึงจัดให้ผู้ชมได้มีความรู้ความเข้าใจในการเข้าชมให้ได้มากที่สุด โดยที่ผู้ชมจะเป็นผู้ทำการตัดสินใจในการค้นหาความรู้เอง จึงทำให้ไม่จำเป็นที่จะต้องมีผู้บรรยายเพียงแต่จะมีเจ้าหน้าที่ ที่คอยควบคุมเกี่ยวกับระบบต่าง ๆ เท่านั้น

4. งานระบบต่าง ๆ

- เพดาน จะไม่ค่อยให้ความสำคัญเท่าไร แต่จะเน้นที่การใช้ไฟในการส่องแสง
- พื้น จะเลือกวัสดุที่ดูแลรักษาและง่ายต่อการทำความสะอาด
- ผนัง จะมีการกฤษผนัง เพิ่มเป็น 2 ชั้น เพื่อป้องกันเสียงที่จะเล็ดลอดออกไปรบกวนภายนอก
- ดับเพลิง จะไม่มีการติดตั้งทั้ง 4 ที่ แต่จะเป็นถึงดับเพลิงตามจุดแทน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การศึกษารายละเอียดของโครงการ

3.1 การศึกษาสภาพของจังหวัดฉะเชิงเทรา

3.1.1 การศึกษาสภาพทั่วไป

1. สภาพภูมิประเทศ

จังหวัดฉะเชิงเทราตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกของประเทศ ประมาณเส้นรุ้งที่ 13 องศาเหนือ และเส้นแวงที่ 100 องศาตะวันออก เป็นจังหวัดที่อยู่ในภาคกลาง ตะวันออก เป็นจังหวัดที่อยู่ในเขตภาคกลาง ตะวันออกอยู่ในพื้นที่ 3 จังหวัด ชายฝั่งทะเลตะวันออก (ฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง) ห่างจากกรุงเทพมหานครโดยทางรถไฟสายตะวันออก ประมาณ 61 กิโลเมตร ตามทางหลวง หมายเลข 304 ประมาณ 75 กิโลเมตร หรือตามทางหลวงสายหมายเลข 3 ประมาณ 100 กิโลเมตรหรือตามทางหลวงหมายเลข 34 แยกเข้าสายหมายเลข 314 ประมาณ 90 กิโลเมตร มีอาณาเขตติดต่อกับ จังหวัดใกล้เคียงดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับจังหวัดปทุมธานี จังหวัดนครนายกและจังหวัดปราจีนบุรี
ทิศใต้	ติดต่อกับจังหวัดชลบุรี จังหวัดระยอง จังหวัดจันทบุรี และจตุรัสไทย
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับจังหวัดปราจีนบุรี และจังหวัดสระแก้ว
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับจังหวัดกรุงเทพมหานครและจังหวัดสมุทรปราการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
 มีพื้นที่ทั้งหมด 3,358.15 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 3,395,000 ไร่
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภูมิประเทศ ลักษณะทั่วไปเป็นที่ราบลุ่ม มีที่ดอนเป็นบางส่วน ซึ่งในจำนวน 9 อำเภอ 2 กิ่งอำเภอ อำเภอสนามชัยเขตและกิ่งอำเภอท่าตะโกชัย มีเนื้อที่รวมกันเกือบเป็นครึ่งหนึ่งของเนื้อที่จังหวัด มีลักษณะเป็นที่ดอนป่า และเขา บางแห่งพื้นที่สูงจากระดับน้ำทะเล 2.3 เมตร

2. สภาพภูมิอากาศ

จังหวัดฉะเชิงเทรา อากาศค่อนข้างร้อนไม่หนาวจัด มีความแตกต่างของอุณหภูมิระหว่าง 21.3 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝนตกเฉลี่ย 1,372.8 มิลลิเมตรต่อปี ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 114.4 มิลลิเมตรต่อเดือน

สภาพอากาศภายในจังหวัด มี 3 ฤดู คือ

ฤดูร้อน	ประมาณเดือน กุมภาพันธ์ - เมษายน
ฤดูฝน	ประมาณเดือน พฤษภาคม - ตุลาคม
ฤดูหนาว	ประมาณเดือน พฤศจิกายน - มกราคม

3. โครงข่ายคมนาคม

จังหวัดฉะเชิงเทรามีการคมนาคมขนส่งสะดวกทั้งทางรถยนต์ รถไฟ และทางน้ำ สามารถติดต่อระหว่างจังหวัดในภาคต่าง ๆ ได้ทุกฤดูกาล

ทางรถยนต์

โดยทางรถยนต์ มีถนนสายหลักต่าง ๆ ไปยังอำเภอ ตำบล หมู่บ้าน มีถนนสายรอง ลาดยาง และดินลูกรังหลายสาย

ทางรถไฟ

เส้นทางคมนาคมทางรถไฟของจังหวัด เป็นส่วนหนึ่งของทางรถไฟสายตะวันออก (กรุงเทพฯ - อรัญประเทศ) นับได้ว่าเป็นการคมนาคมที่มีบทบาทและมีความสำคัญมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ในการขนส่งผู้โดยสารและสินค้า โดยเฉพาะช่วงกรุงเทพมหานครกับจังหวัดฉะเชิงเทรา เนื่องจากประชากรบางส่วนมีแหล่งทำงานและสถานศึกษาอยู่ในกรุงเทพมหานคร ซึ่งขณะนี้กำลังขยายเป็นรางคู่เพื่อรองรับการขนส่งที่เพิ่มขึ้น

ทางน้ำ

จังหวัดฉะเชิงเทรามีแม่น้ำบางปะกง เป็นแม่น้ำสายสำคัญที่สุด ของจังหวัดซึ่งจะไหลผ่านพื้นที่ตอนกลางของจังหวัด ตั้งแต่ อำเภอบางน้ำเปรี้ยว อำเภอบางคล้า อำเภอเมืองฉะเชิงเทรา อำเภอบ้านโพธิ์ และไหลลงสู่อ่าวไทย ที่อำเภอบางปะกง จึงเป็นแม่น้ำที่ใช้ประโยชน์ด้านการคมนาคมที่สำคัญที่สุด

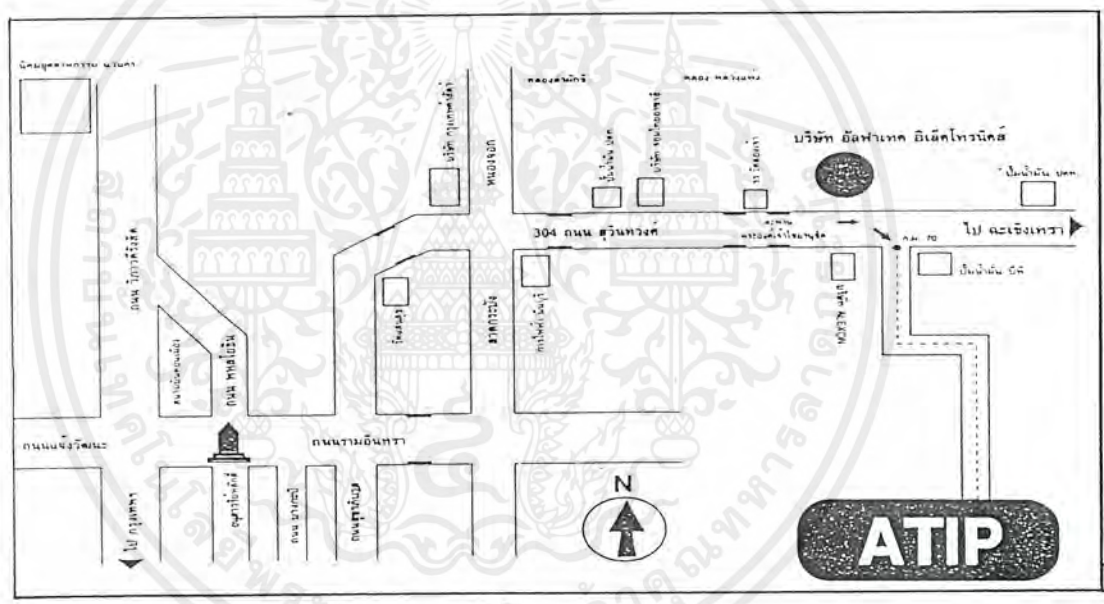
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับเส้นทางการคมนาคมทางน้ำที่ใช้ประโยชน์ติดต่อระหว่างจังหวัดฉะเชิงเทรากับ กรุงเทพมหานคร และจังหวัดสมุทรปราการ จะอาศัยคลองสำคัญ ๆ เช่น คลองสำโรง คลองแสนแสบ คลองท่าไข่ คลองบางนา และคลองประเวศบุรีรมย์

ส่วนการคมนาคมติดต่อภายในจังหวัดเอง จะอาศัยโครงข่ายของระบบชลประทาน ซึ่งจะเชื่อมโยง พื้นที่เกษตรกรรมในเขตที่ราบลุ่มแม่น้ำบางปะกงทั้งสองฟากของแม่น้ำบางปะกงได้อย่างทั่วถึง

3.2 รายละเอียดสถานที่ตั้งโครงการ

3.2.1 สถานที่ตั้งโครงการ



ภาพ 3.1 แผนที่โดยสังเขป

สำนักงาน บริษัท อัลฟา เพาเวอร์ จำกัด เป็นบริษัทที่ผลิตกระแสไฟฟ้าและน้ำเย็น เพื่อป้อนเข้าสู่ตลาดอุตสาหกรรม ซึ่งตั้งอยู่ที่ ต. บางเดย อ. เมือง จ. ฉะเชิงเทรา บนเนื้อที่ 18 ไร่

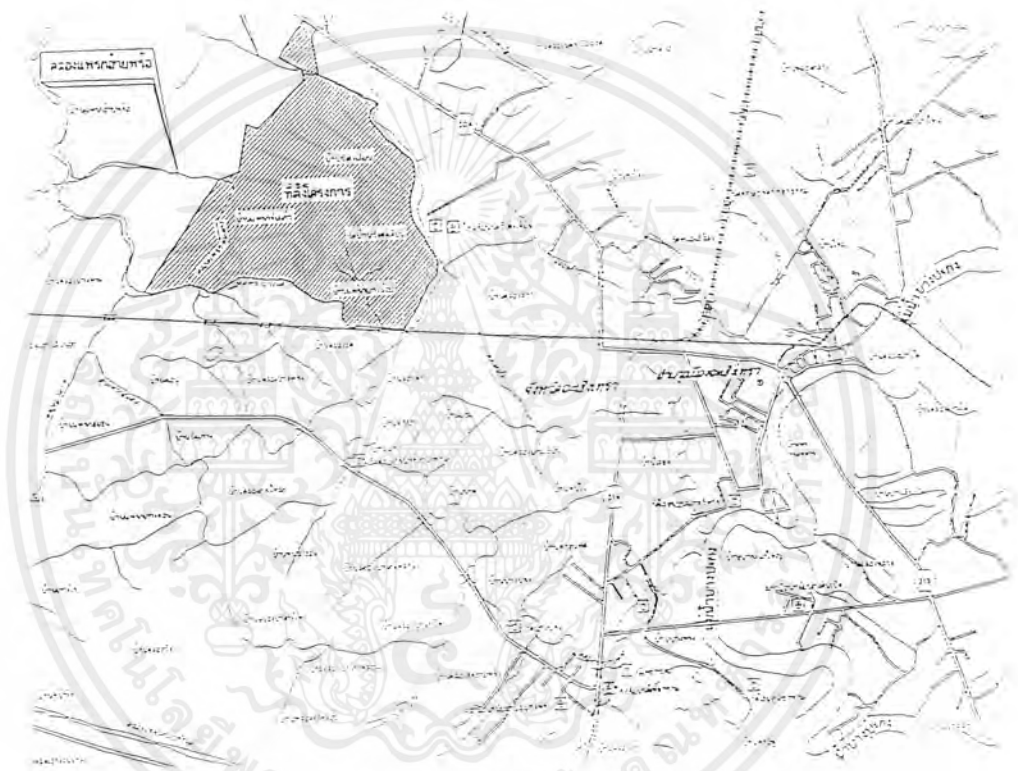
3.2.2 สภาพอาณาเขตติดต่อ

- ทิศเหนือ ติดพื้นที่โล่ง เป็นทางเข้าโครงการ ติดถนนเข้าโครงการ
- ทิศตะวันออก ติดพื้นที่โล่ง เป็นทุ่งนา
- ทิศใต้ ติดพื้นที่โล่ง เป็นทุ่งนา
- ทิศตะวันตก ติดอาคารสำนักงานชั่วคราว และตัวโรงงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.3 ลักษณะการเข้าถึงโครงการ

เส้นทางที่จะเข้าถึงโครงการ จะเข้าได้ทาง ถ. สุวินทวงศ์ ซึ่งจะตรงไป จ. ฉะเชิงเทรา จนถึง กม. ที่ 70 จะเห็น บัม BP เป็นที่สังเกต บัม BP จะอยู่ฝั่งตรงกันข้ามต้องกลับรถ ถึงทางเข้าโครงการจะเห็นได้เด่นชัดเพราะจะมีป้ายบอก โดยภายในโครงการจะเป็นนิคมอุตสาหกรรม เทคโนโลยี โพลีลิต จะมีถนนผ่านโรงงานหลายโรงงานจนถึงสุดถนนจึงเป็นโครงการของ อัลฟา เพาเวอร์



ภาพ 3.2 แผนที่เส้นทางเข้าโครงการ

3.3 ประเภทของผู้ใช้โครงการ

สามารถแยกผู้ใช้โครงการจากพฤติกรรมออกได้เป็น 2 ประเภท

1. ผู้รับบริการ
2. ผู้ให้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ผู้รับบริการ

ผู้มาติดต่อธุรกิจกับบริษัท แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1.1 ผู้มาติดต่อประจำ ซึ่งจะมาติดต่อโดยตรงกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ทันที

1.2 ผู้ที่มาติดต่อเป็นครั้งคราว (ลูกค้าทั่วไป ลูกค้าต่างประเทศ ผู้มาติดต่ออื่นๆ) ซึ่งต้องผ่านส่วนพนักงานต้อนรับก่อน จึงต้องมีส่วนต้อนรับและส่วนพักคอยสำหรับผู้ที่มาติดต่อ และต้องจัดให้มีที่พักคอยและที่นั่งสนทนากันของแต่ละหน่วยงานด้วย

2. ผู้ให้บริการ สามารถแบ่งได้เป็น

2.1 ผู้บริหารระดับสูงของบริษัท มีห้องส่วนตัวทำงานโดยจะรับรายงานการดำเนินงานของบริษัท และเซ็นชื่ออนุมัติรายงานที่ต้องรายงานที่ต้องพิจารณาอนุมัติ ในบางครั้งจะมีผู้มาติดต่อธุรกิจกับบริษัท หรือเป็นลูกค้าที่ผู้บริหารจะต้องให้การต้อนรับเอง ต้องมีการสนทนาปรึกษาธุรกิจกันเป็นส่วนตัว จึงต้องจัดให้มีส่วนรับรองแขกภายในห้องทำงานด้วย

2.2 เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร เป็นผู้ที่ดำเนินการควบคุมการดำเนินงานของบริษัท ดูแลและควบคุมกิจการและการปฏิบัติงานของบริษัทประกอบด้วย

กรรมการผู้อำนวยการ

รองกรรมการผู้อำนวยการ

ผู้จัดการทั่วไป

2.3 พนักงานทั่วไป เป็นกลุ่มพนักงานที่ปฏิบัติหน้าที่ในหน่วยงานต่างๆ ซึ่งแบ่งได้เป็น

พนักงานประจำฝ่ายทั่วไป ทำตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายจากหัวหน้าส่วนงานที่สังกัดอยู่ มีการทำงานประสานงานติดต่อกับพนักงานในบริษัทเท่านั้น

พนักงานที่ต้องติดต่อกับบุคคลภายนอก คือ พนักงานที่ต้องมีหน้าที่ต้องออกไปติดต่อกับลูกค้าภายนอก และต้องมีการทำงานในส่วนของสำนักงานด้วย

พนักงานที่ปฏิบัติงานด้านบริการ ทำหน้าที่ให้บริการความสะดวกสบายแก่ พนักงานและลูกค้า หรือ ผู้ที่มาติดต่อธุรกิจ

พนักงานฝ่ายประจำโรงงาน ทำหน้าที่ปฏิบัติงานและควบคุมการผลิต ของโรงงานให้เป็นไปตามความต้องการ

เวลาผู้ใช้โครงการ

1. ผู้ให้บริการ

ผู้บริหาร	- 8.00 - 12.00 , 13.00 - 17.00 น.
เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร	- 8.00 - 12.00 , 13.00 - 17.00 น.
พนักงานทั่วไป	- 8.00 - 12.00 , 13.00 - 17.00 น.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พนักงานฝ่ายปฏิบัติการโรงงาน	- 8.00 - 12.00 , 13.00 - 17.00 น.
พนักงานส่วนบำรุงรักษา	- 8.00 - 12.00 , 13.00 - 17.00 น.
พนักงานรักษาความปลอดภัย*	- 5.00 - 13.00 , 14.00 - 21.00 , 22.00 - 4.00 น.

* หมายเหตุ จะทำงานโดยผลัดกันคนละ 8 ชม.

2. ผู้รับบริการ

ลูกค้า , ลูกค้าต่างประเทศ	- 8.00 - 12.00 , 13.00 - 17.00 น.
ผู้มาติดต่ออื่นๆ	- 8.00 - 12.00 , 13.00 - 17.00 น.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 อัตรากำลังและหน้าที่การทำงาน

ลำดับ	บทบาท	หน้าที่	จำนวน
1	กรรมการผู้อำนวยการ	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดวิธีการและโครงการดำเนินการของทางบริษัท - เป็นประธานในการประชุมและผู้ชี้ขาด - กำหนดนโยบายให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของบริษัท - เป็นผู้เซ็นอนุมัติโครงการและเป็นผู้ชี้ขาดการลงโทษกฎข้อ-ระเบียบต่างๆ ภายในบริษัท - เป็นผู้มอบหมายงาน ให้รองกรรมการผู้อำนวยการไปปฏิบัติ 	1
2	เลขานุการ กรรมการผู้อำนวยการ	<ul style="list-style-type: none"> - รับรายงานจากประธาน เพื่อดำเนินตามคำสั่ง - ติดต่อธุระนัดหมายต่างๆ - จัดบันทึกในการประชุม - ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานอื่น 	1
3	รองกรรมการผู้อำนวยการ	<ul style="list-style-type: none"> - กำกับดูแลให้การบริหารงานของบริษัทเป็นไปตามวัตถุประสงค์ - เสนอและพิจารณาการวางแผนงานการตลาดและวิจัยการขยายธุรกิจ - เสนอและพิจารณาโครงการซึ่งขออนุมัติ - กำกับดูแลและออกคำสั่ง วางระเบียบให้พนักงานยึดถือ - กำกับดูแลการปฏิบัติงานของพนักงาน - กำกับการบรรจุ แต่งตั้ง โยกย้ายพนักงานให้ปฏิบัติตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายจากกรรมการผู้อำนวยการและสอดคล้องกับนโยบายของบริษัท - กำกับดูแลการลงโทษ ตลอดจนสวัสดิการของพนักงาน 	1
4.	เลขานุการ รองกรรมการผู้อำนวยการ	<ul style="list-style-type: none"> - รับรายงานจากรองกรรมการผู้อำนวยการเพื่อดำเนินการตามคำสั่ง - ติดต่อธุระและนัดหมายต่างๆ - ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานอื่น 	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	บทบาท	หน้าที่	จำนวน
5	ผู้จัดการทั่วไป	<ul style="list-style-type: none"> - จัดทำแผนงานประจำปีและงบประมาณประจำปี - รับผิดชอบการบริหารงานของบริษัท ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ ข้อบังคับมติคณะกรรมการ และนโยบายที่ได้รับมอบหมาย - ควบคุม ดูแล การปฏิบัติงานของพนักงาน - มีอำนาจแต่งตั้ง โยกย้าย ลงโทษพนักงาน - มีหน้าที่ปฏิบัติงานด้านพัสดุ ให้เป็นไปตามระเบียบ คำสั่งหรือนโยบายที่กำหนดไว้ - มีหน้าที่เสนอคำสั่ง ระเบียบ ตลอดจนสวัสดิการต่างๆ เพื่อออกเป็นคำสั่งระเบียบของบริษัท 	1
6	เลขานุการผู้จัดการทั่วไป	<ul style="list-style-type: none"> - รับรายงานจากผู้จัดการทั่วไป เพื่อดำเนินตามคำสั่ง - ติดต่อธุระและนัดหมายต่างๆ - ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานอื่น 	1
7	สำนักงานกฎหมาย	<ul style="list-style-type: none"> - ดูแลทางด้านสัญญา ติดต่อราชการ การปฏิบัติงานให้เป็นไปตามสัญญา - จัดงานทางด้านภาษีอากร กฎหมายแรงงาน , กฎหมายจัดหาจัดซื้อให้เป็นไปตามกฎหมาย - การขออนุญาตกับหน่วยงานราชการหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 	1
ลำดับ	บทบาท	หน้าที่	จำนวน
1	(ฝ่ายบริหารงานทั่วไป) ผู้จัดการส่วนบริหารงานทั่วไป	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดวิธีการดำเนินงานทางด้านบริหาร - กำกับดูแล การดำเนินงานทางด้านบริหารทั่วไปให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของบริษัท - ตรวจสอบการดำเนินงานให้ถูกต้อง 	1
2	เลขานุการฝ่ายบริหารงานทั่วไป	<ul style="list-style-type: none"> - รับรายงานจากผู้จัดการ ส่วนบริหารงานทั่วไปเพื่อดำเนินงานตามคำสั่ง - ติดต่อธุระและนัดหมายต่างๆ - ติดต่อและประสานกับหน่วยงานอื่น 	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	บทบาท	หน้าที่	จำนวน
3	(แผนกจัดซื้อ) หัวหน้าฝ่ายจัดซื้อ	- รับนโยบายจากผู้จัดการ ฝ่ายบริหารงานดำเนินการ - มีอำนาจในการดำเนินการทางด้าน การซื้อพัสดุ , การจ้าง , การแลกเปลี่ยน , การเช่าและการจำหน่ายตามความเหมาะสม - ควบคุมการดำเนินการ ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของบริษัท ตามที่กำหนดไว้	1
4	พนักงานจัดซื้อในประเทศ	- ดำเนินการติดต่อ จัดซื้อ เช่าและจำหน่ายเฉพาะในประเทศไทย ให้ตรงตามความต้องการของบริษัท - ปฏิบัติงานตามหน้าที่ความรับผิดชอบตามที่ได้รับมอบหมาย	3
5	พนักงานจัดซื้อต่างประเทศ	- ดำเนินการติดต่อ จัดซื้อ เช่าและจำหน่ายกับต่างประเทศ - ควบคุมการจัดซื้อเช่า หรือจำหน่ายให้เป็นไปตามนโยบายของบริษัท - ปฏิบัติงานตามหน้าที่ ความรับผิดชอบตามที่ได้รับมอบหมาย	2
ลำดับ	บทบาท	หน้าที่	จำนวน
6	(แผนกบุคคล) หัวหน้าฝ่ายบุคคล	- รับนโยบายจากประชาชน เพื่อนำมาดำเนินการให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ - กำหนดวิธีการทางด้านสรรหาบุคคล - วางแผนในการสรรหาบุคคล เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของบริษัท	1
7	พนักงานสรรหา และฝึกอบรม	- ปฏิบัติการฝึกอบรมให้ตรงตามนโยบายของบริษัท - สรรหาและฝึกอบรมบุคลากรทั้งภายในและภายนอกบริษัท ให้มีความรู้และความเชี่ยวชาญตลอดเวลา - สรรหาบุคคลที่จะเข้าร่วมกับบริษัทให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของบริษัทที่กำหนดไว้ - ปฏิบัติการฝึกอบรมให้ตรงตามนโยบายของบริษัท	2
8	พนักงานสวัสดิการและ แรงงานสัมพันธ์	- จัดการทางด้านสวัสดิการแก่พนักงาน ให้เป็นไปตามกฎหมาย - ดูแลเรื่องการรักษา พยาบาลของพนักงาน - ดูแลเรื่องความปลอดภัยในการทำงาน - แจกผลงานให้หน่วยงานราชการรับทราบ - จัดสร้างความสัมพันธ์อันดีต่อกันของพนักงาน	2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เลขที่	บทบาท	หน้าที่	จำนวน
9	พนักงานควบคุมและรักษาความปลอดภัย	- ควบคุมและรักษาความปลอดภัยของพนักงานและทรัพย์สินของบริษัท ทั้งฝ่ายบริหารและฝ่ายโรงงาน	3
ลำดับ	บทบาท	หน้าที่	จำนวน
1	(แผนกบัญชี) หัวหน้าฝ่ายบัญชีและการเงิน	- จัดทำบัญชีงบประมาณ อัตราเงินเดือน ให้ตรงตามนโยบายของบริษัท - การจัดเก็บเงินเดือนกับลูกค้า การเก็บบิล , ใบเสร็จ , ภาษีอากร - จัดเก็บงบประมาณล่วงหน้าในปีต่อไป - ควบคุมตรวจจ่ายการใช้เงินของพนักงานให้อยู่ตามงบประมาณที่ตั้งไว้	1
2	พนักงานบัญชีทรัพย์สิน	- ตรวจเก็บข้อมูลเกี่ยวกับทรัพย์สิน อสังหาและสิ่งหาทั้งหมดของบริษัท - ทำรายการตัดบัญชีหนี้สูญ ค่าเสื่อมของทรัพย์สิน - จัดหาเพิ่มเติม บัญชีที่ถูกตัดให้เพิ่มขึ้น จัดทำงบประมาณ - ดูแลตรวจสอบทรัพย์สินของบริษัทตามที่ได้รับมอบหมาย	2
3	พนักงานบัญชีต้นทุน	- ดูแล ควบคุมค่าใช้จ่าย เงินต้นทุนให้อยู่ในงบประมาณของบริษัท - ควบคุมดูแลการจัดเก็บต่างๆ	2
4	พนักงานบัญชีทั่วไป	- จัดทำบัญชีเกี่ยวกับการ เบิก-จ่าย ค่าใช้จ่ายทั้งหมดของบริษัท - ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานอื่น ๆ	3
5	พนักงานงบประมาณ	- ควบคุมงบประมาณของแผนกการบำรุงรักษา , ดูแลเรื่องเกี่ยวกับการจัดซื้อต่างๆ - ดูแลการจัดทำงบประมาณ , งบดุล การเบิกจ่ายเงินให้เป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้	1
6	พนักงานเก็บเงินสด	- ดูแลการทำบัญชีต่างๆ ติดต่อกับธนาคาร - เบิก-จ่าย เงินสด ควบคุมการใช้เงินสด ควบคุมการใช้เงินสด , การเบิกจ่าย , การวางบิล - สรุยอดเงินสดในแต่ละวัน	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เลขที่	บทบาท	หน้าที่	จำนวน
1	(ส่วนโรงงานอัลฟาเพาเวอร์) หัวหน้า (POWER PLANT)	- กำกับ ดูแล ตรวจสอบการดำเนินการของโรงงานไฟฟ้าและ โรงงานผลิตน้ำเย็นให้ถูกต้องตามนโยบายของบริษัท - จัดทำสัญญาปฏิบัติการและบำรุงรักษากับบริษัทอิเลคโทร วัตต์ เอนจิเนียริง (ประเทศไทย) จำกัด	1
2	ฝ่ายปฏิบัติการ (OPERATION DEPARTMENT)	- ดำเนินการปฏิบัติการเดินเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ให้เป็นไป ตามแผนงานการปฏิบัติการ ภายใต้ขอบเขตของสัญญา การปฏิบัติการ - ดำเนินการปฏิบัติการ ระบบส่งกำลังไฟฟ้าและระบบส่งน้ำ เย็นให้อยู่ในปริมาณและควบคุมคุณภาพตามแผนงาน ปฏิบัติการ	8
3	ฝ่ายบำรุงรักษา (MAINTENANCE DEPARTMENT)	- ดำเนินการเกี่ยวกับการบำรุงรักษาโรงไฟฟ้า - ดูแลทางด้านงานบำรุง รักษาป้องกัน และงานบำรุงรักษา ภายใต้ขอบเขตของสัญญาปฏิบัติการหรือเป็นไปตาม นโยบายของบริษัท	7
4	ฝ่ายประมวลข้อมูล (EDP DIVISION)	- กำกับดูแลตรวจสอบการดำเนินการด้านระบบการจัดการ ข้อมูลทางด้าน Hardware และ Software - ศึกษาและกำหนดความต้องการของผู้ใช้ - วิเคราะห์และออกแบบระบบงาน - พัฒนาระบบงาน Computer System Development - ฝึกอบรมผู้ใช้งานระบบงาน และการบำรุงรักษาระบบงานและ ระบบเครือข่าย - ดูแลเรื่องข้อมูลของการจัดนิทรรศการภายใน , จัดทำ ข้อมูล สารสนเทศ	3
1	ฝ่ายพัฒนาโครงการ หัวหน้าฝ่ายพัฒนาโครงการ	- กำกับดูแล ตรวจสอบ การดำเนินการทางด้านพัฒนาโครง การทั้งโครงการที่ดำเนินการแล้วในปัจจุบันและอนาคต	1

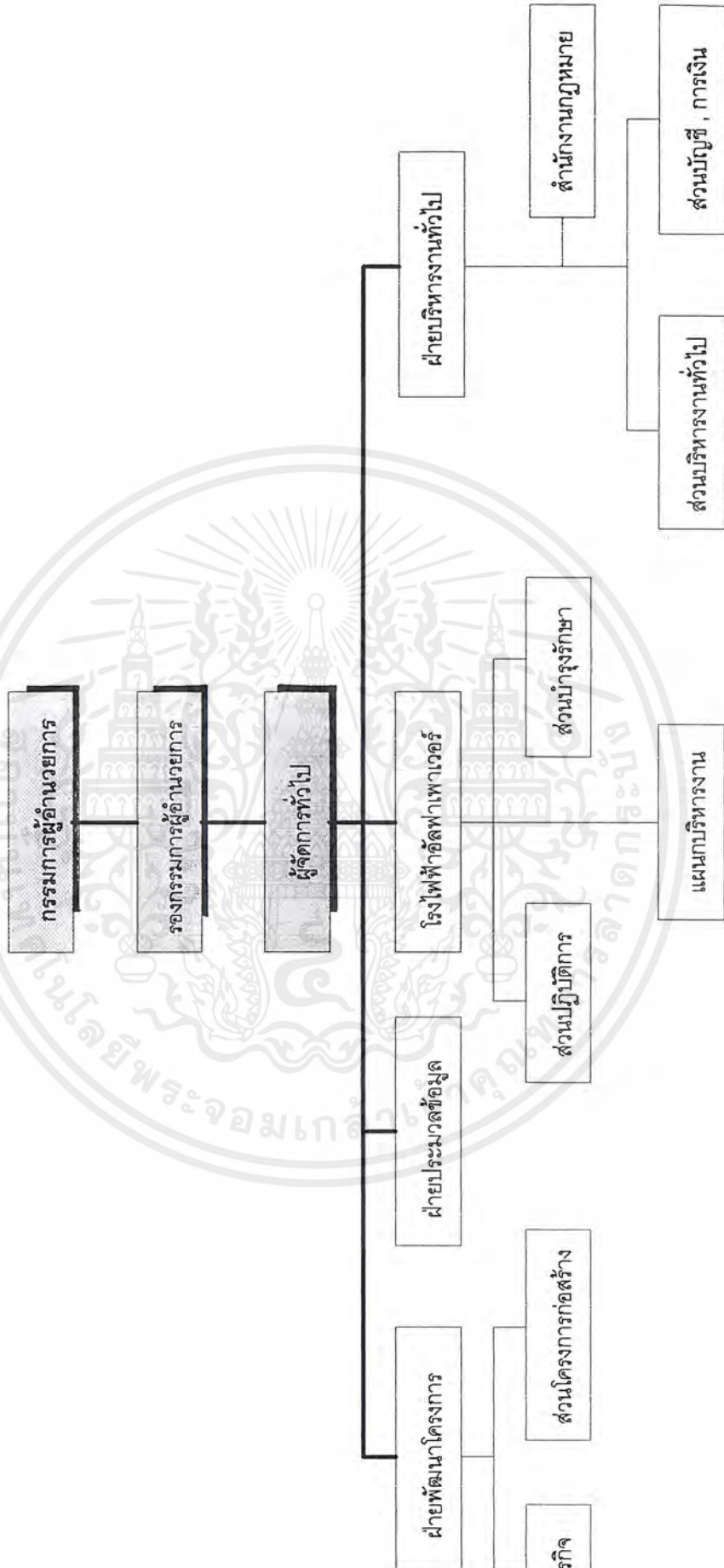
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เลขที่	บทบาท	หน้าที่	จำนวน
2	ฝ่ายธุรกิจ	- ดำเนินงานเกี่ยวกับการวางแผน การตลาด การวิจัยและพัฒนาแหล่งพลังงานเพื่อพิจารณาให้เป็นโครงการของบริษัท	3
3	ฝ่ายโครงการก่อสร้าง	- ดำเนินการเกี่ยวกับการบริหารงานโครงการก่อสร้างทั้งทางด้านโยธา , เครื่องกล , ไฟฟ้า , เครื่องมือ , ระบบควบคุม	4



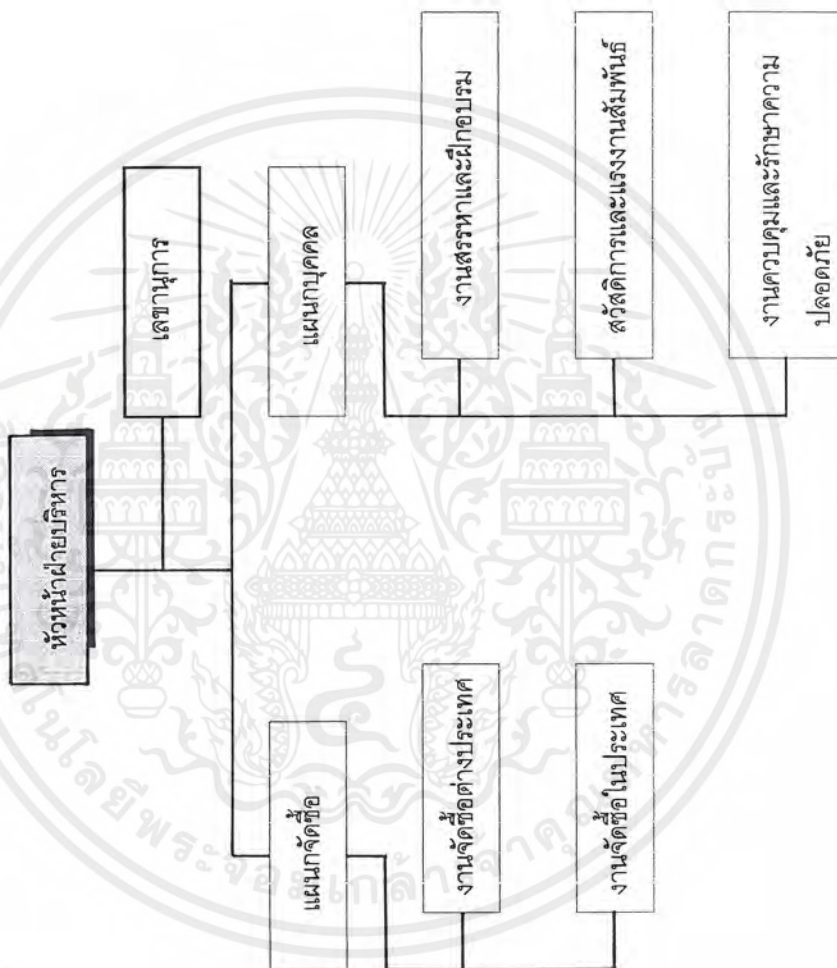
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ORGANIZATION CHART



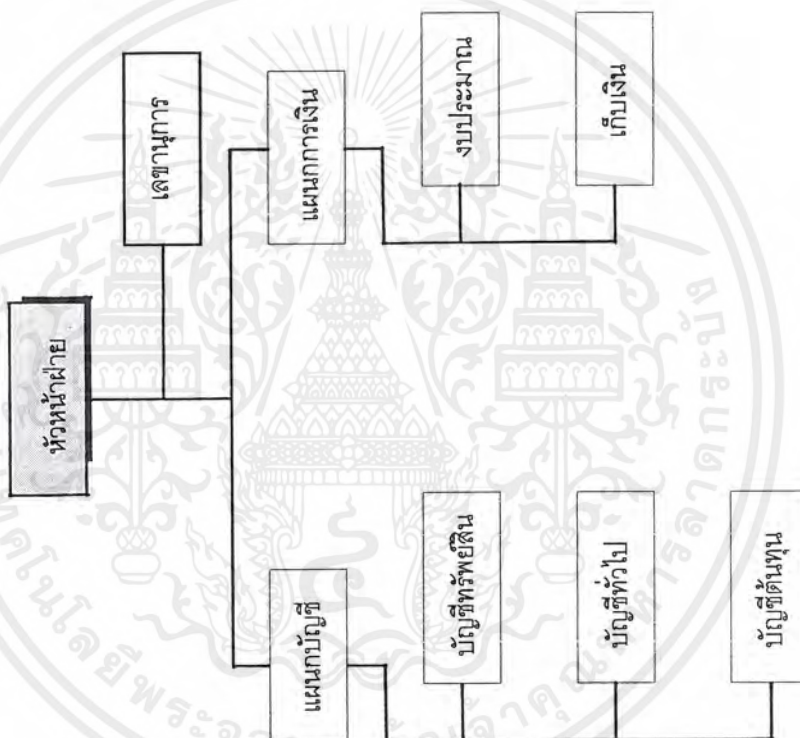
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนบริหารงานทั่วไป



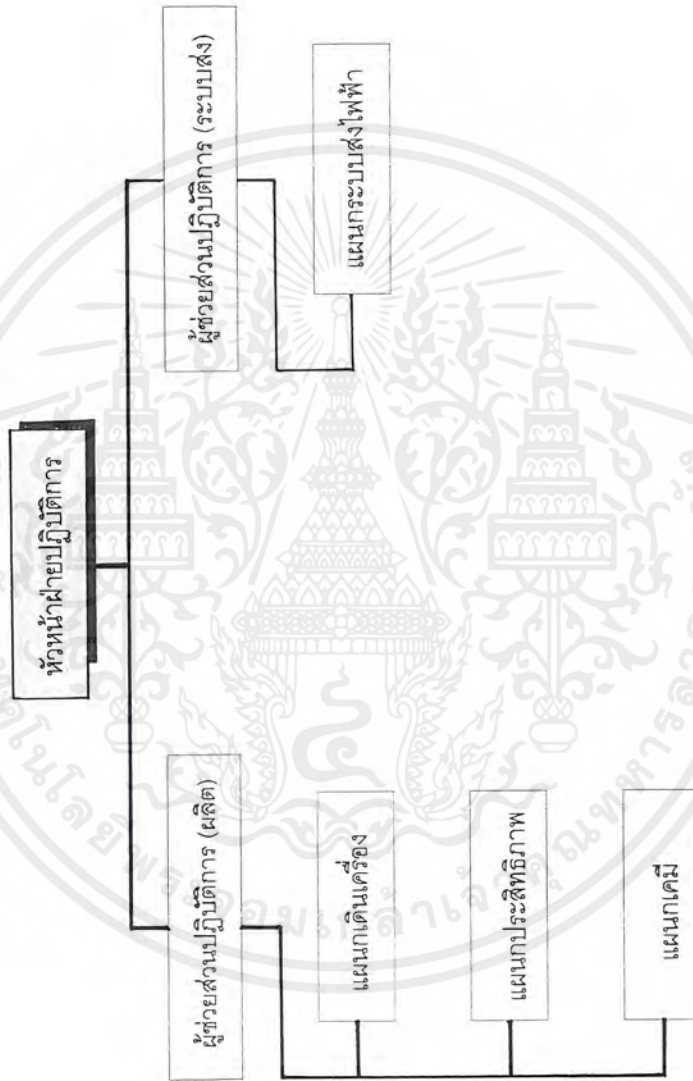
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนบัญชี การเงิน



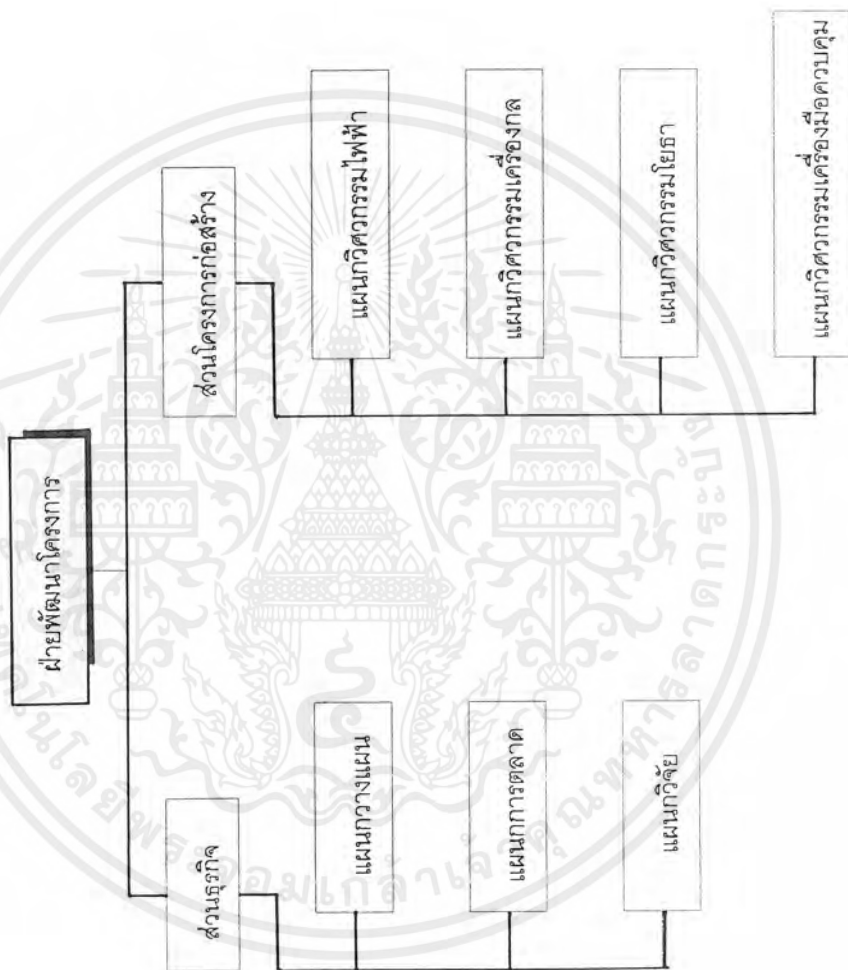
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนปฏิบัติการ



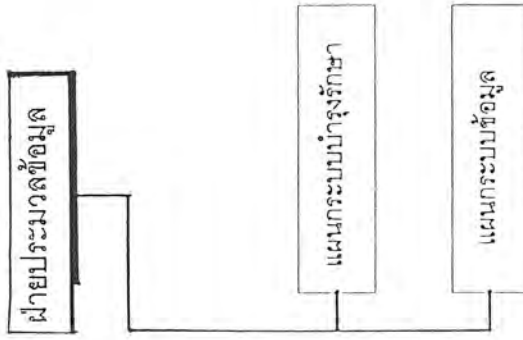
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่ายพัฒนาโครงการ

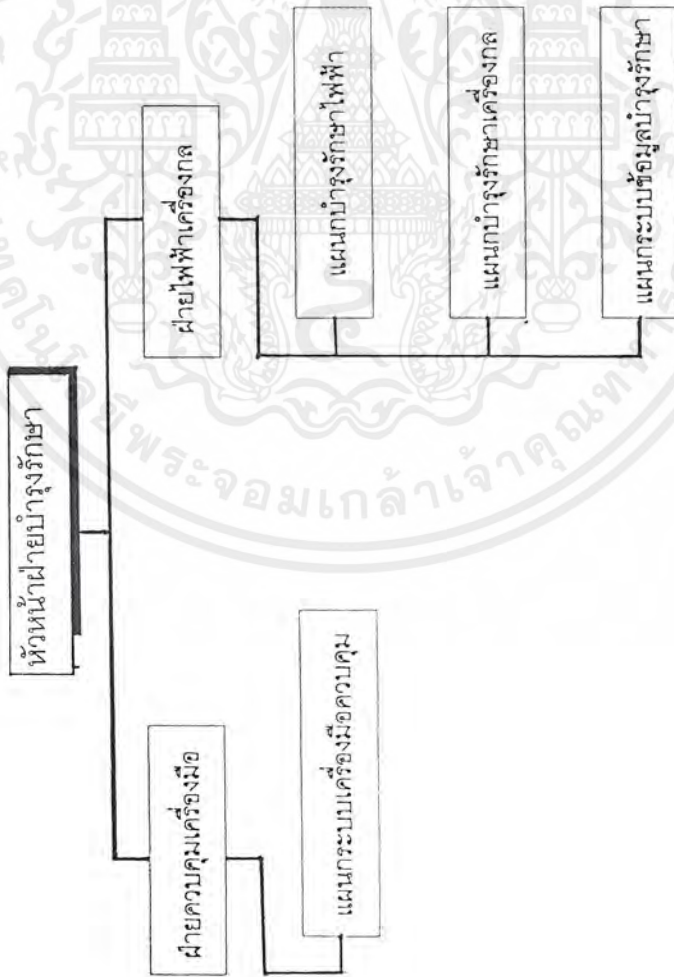


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่ายประมวลข้อมูล



ส่วนบำรุงรักษา



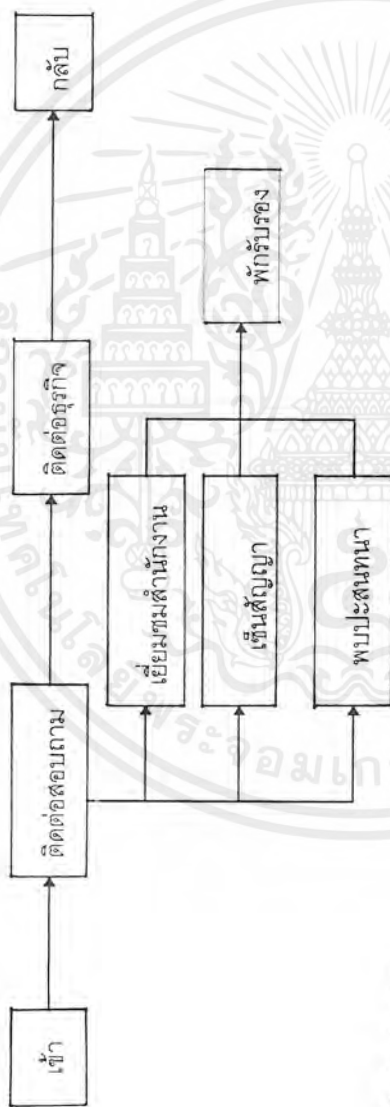
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 กิจกรรมและพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

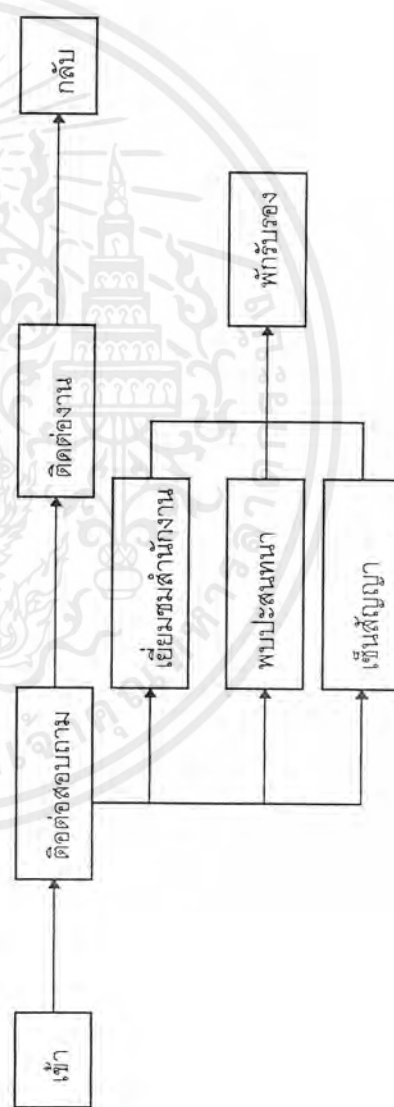
3.5.1 กิจกรรมและพฤติกรรมผู้รับบริการ

1. ผู้มาติดต่อ

1.1 ลูกค้าทั่วไป

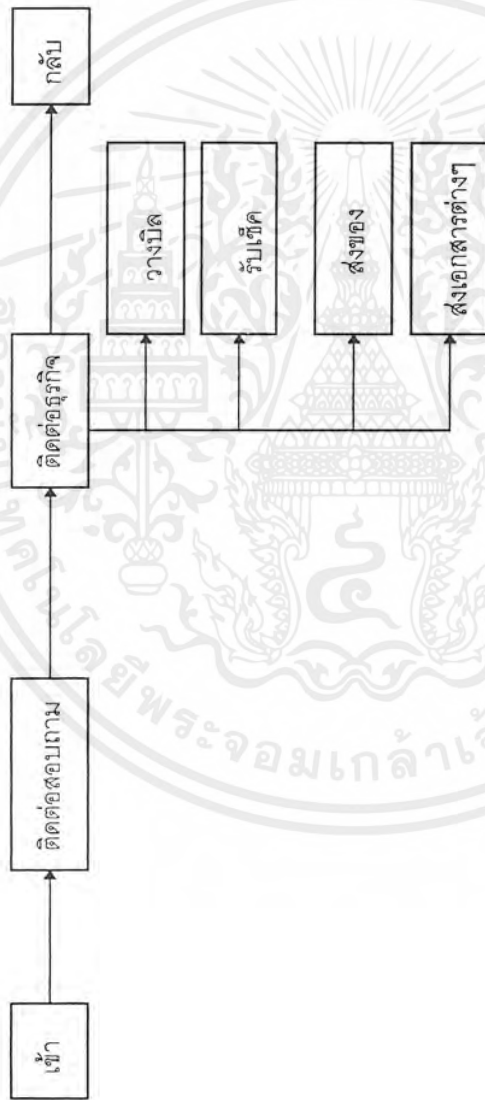


1.2 ลูกค้าต่างประเทศ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 ผู้มาติดต่อธุรกิจอื่น ๆ

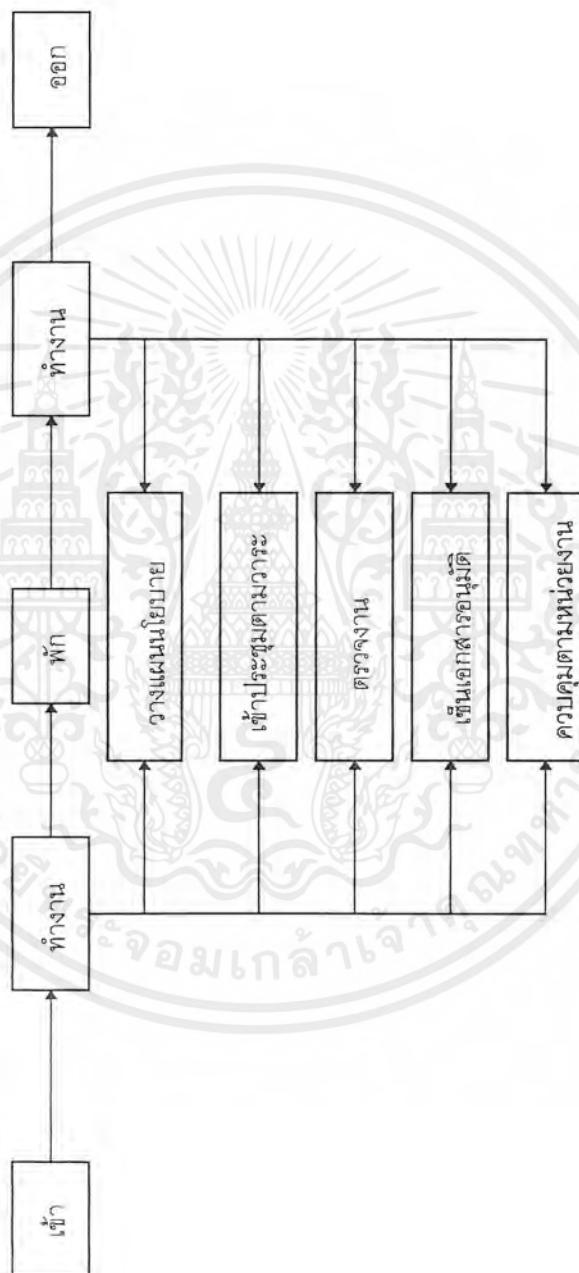


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.2 กิจกรรมและพฤติกรรมผู้ใช้บริการ

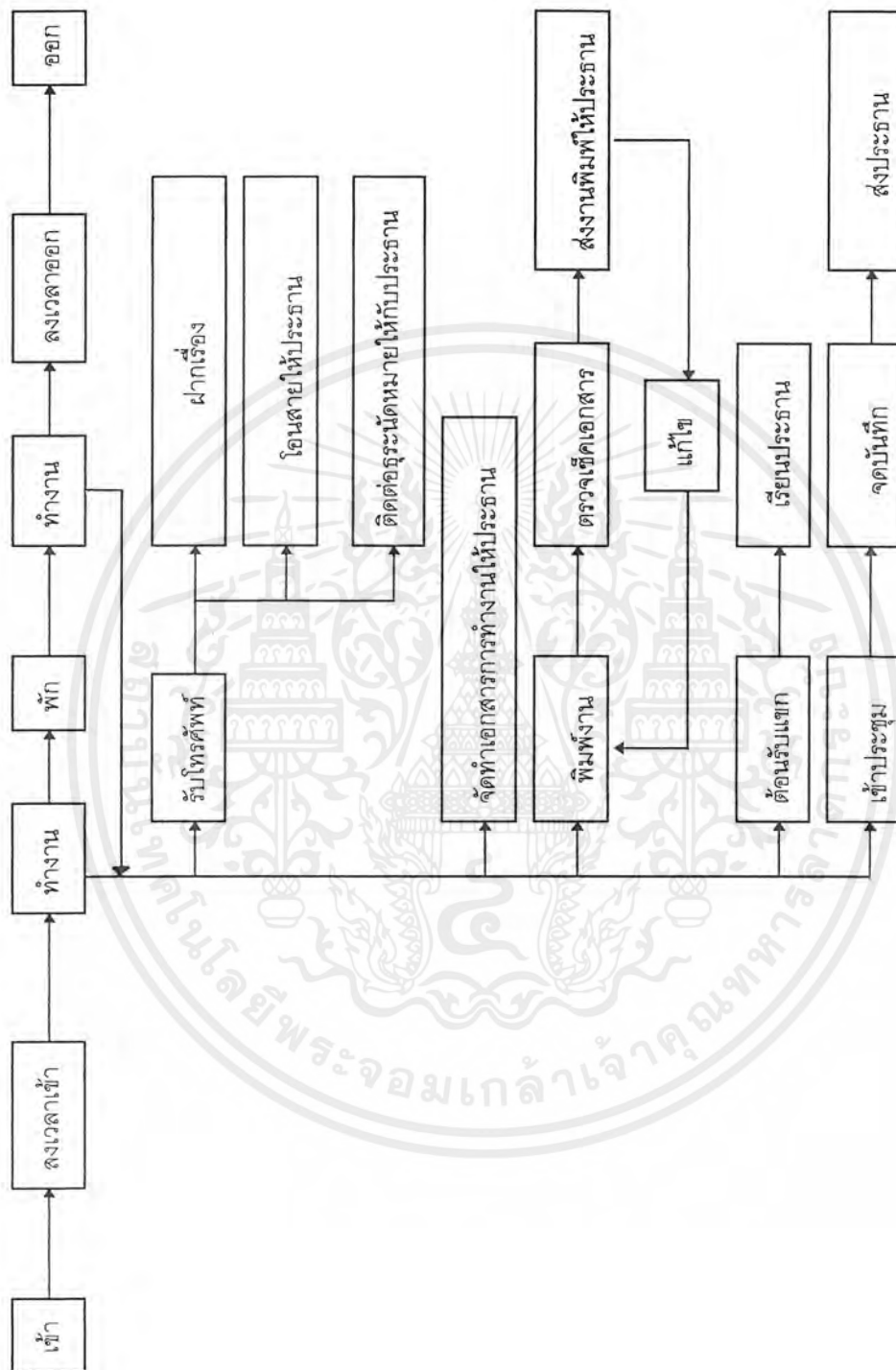
1. แสดงกิจกรรมและพฤติกรรมผู้ใช้โครงการฝ่ายบริหาร

1.1 กิจกรรมการดำเนินงาน

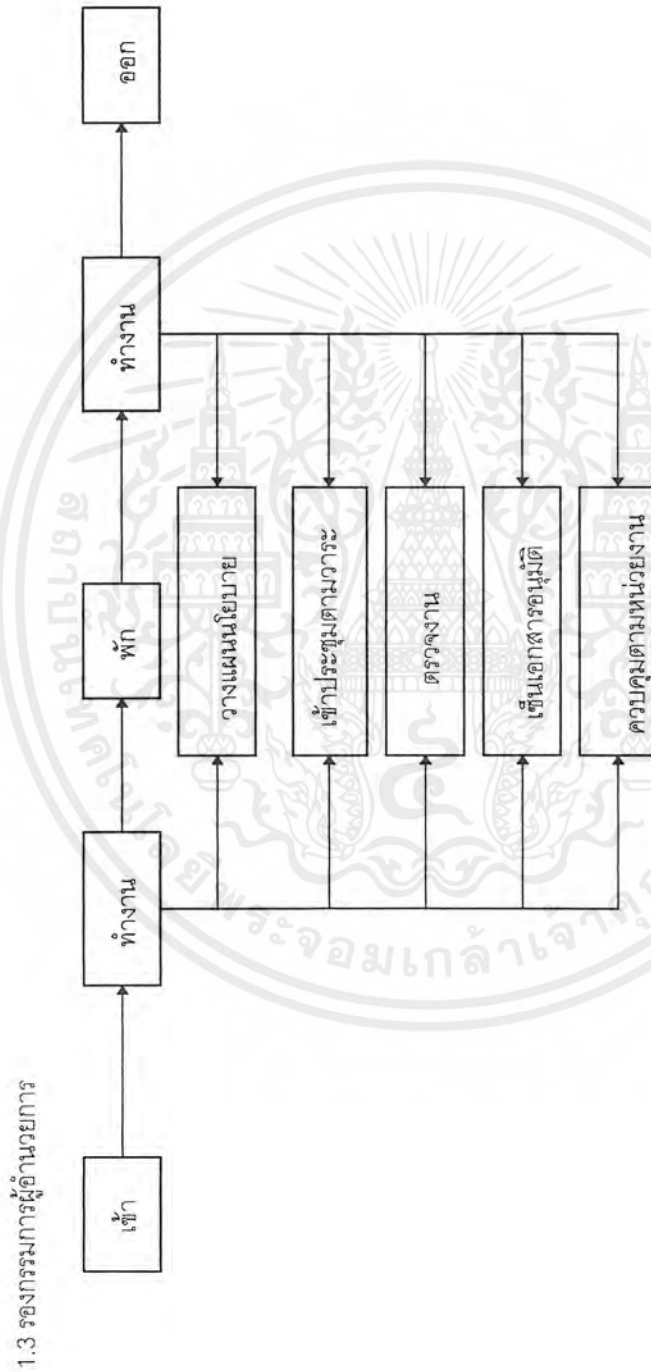


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 เลขการรรมการผู้อำนวยการ

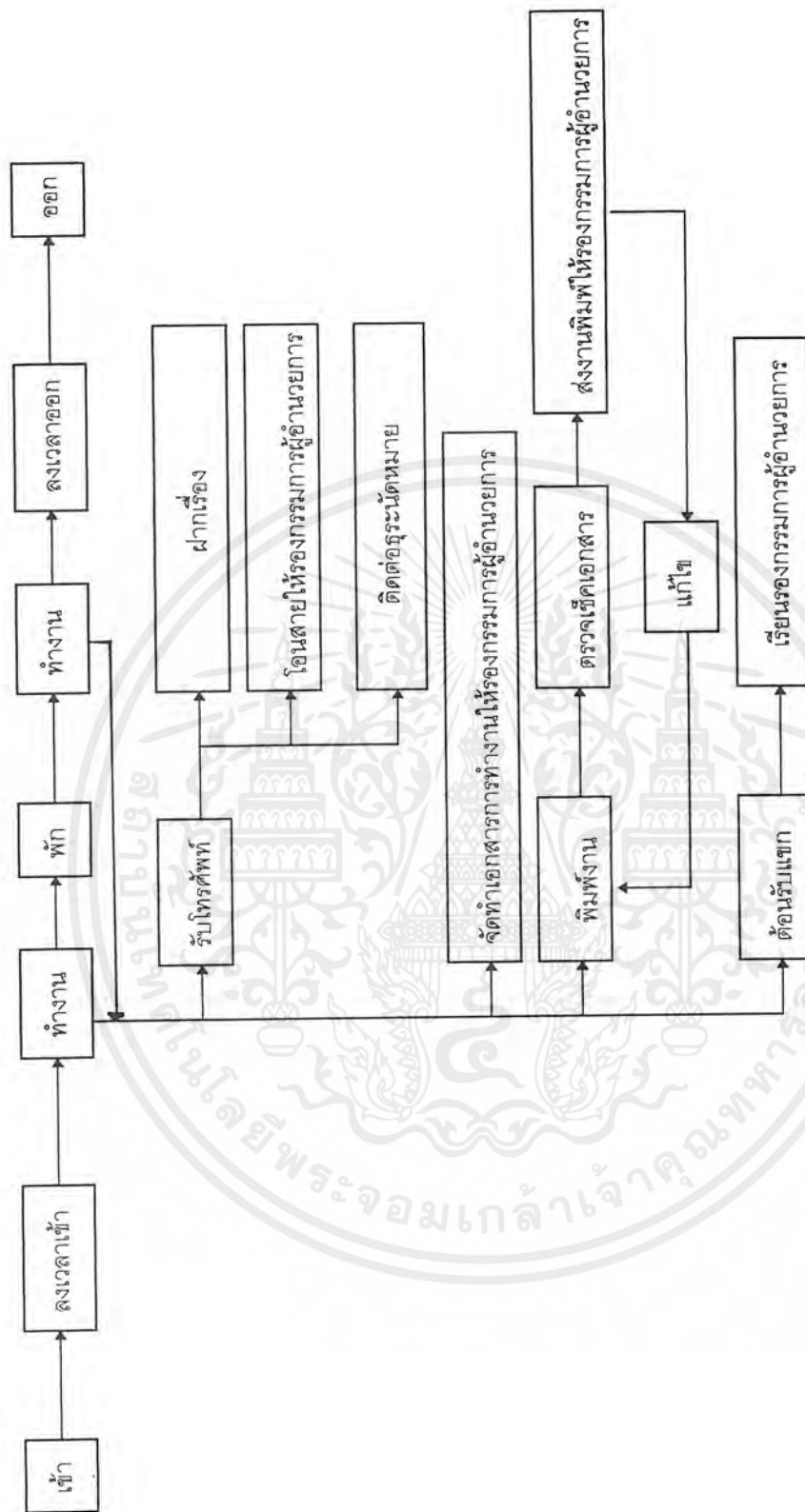


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

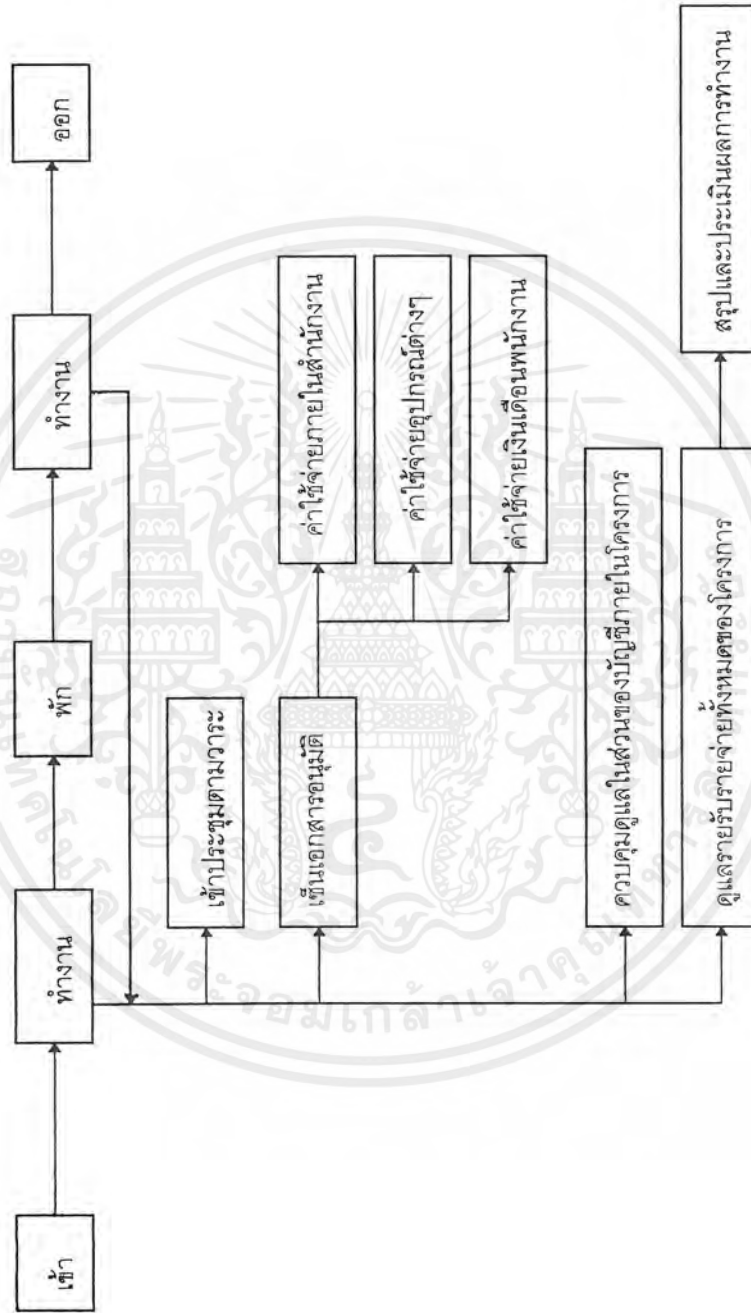
1.4 เสาของกรรมการผู้อำนวยการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

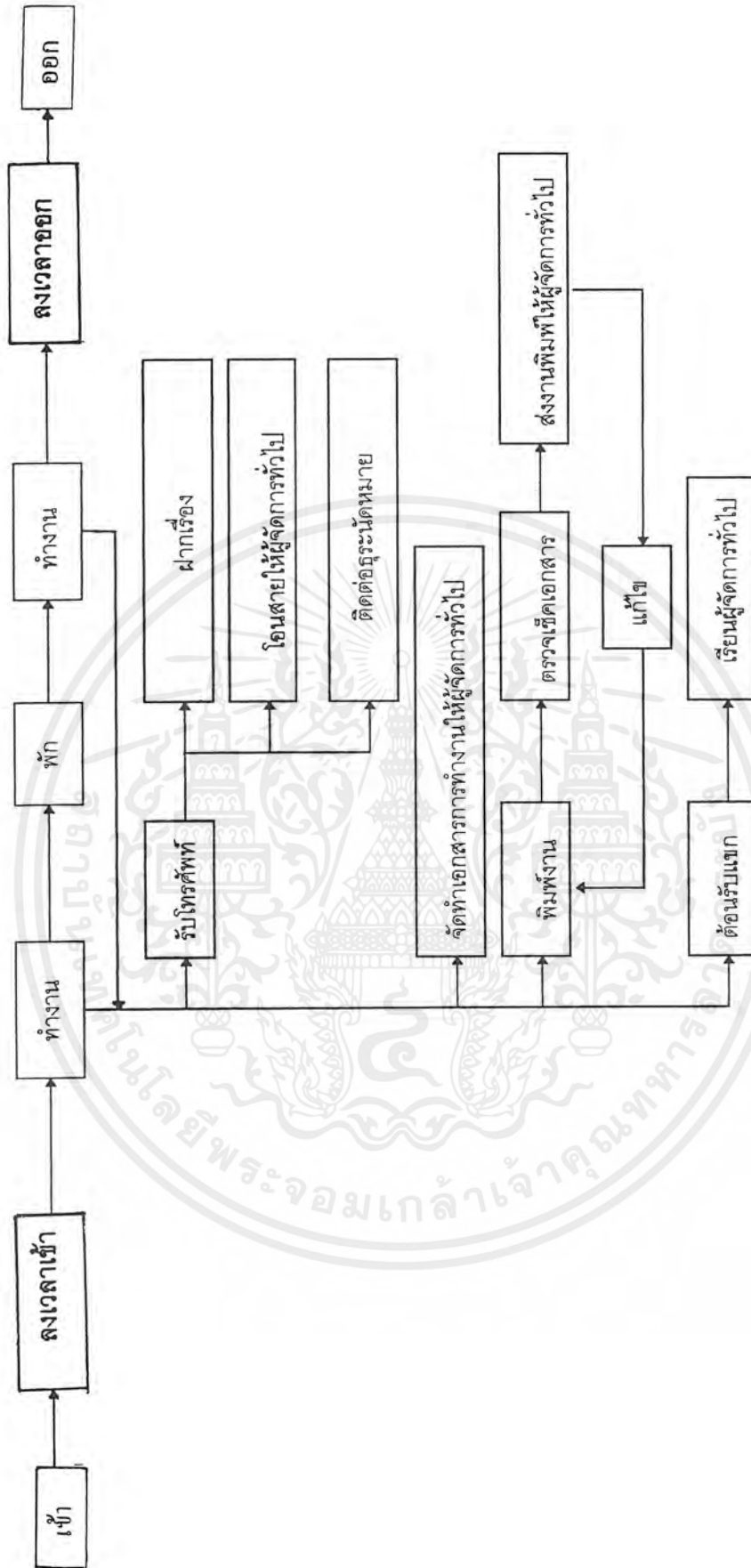
2. แสดงกิจกรรมและพฤติกรรมผู้ใช้โครงการฝ่ายบริหารงานทั่วไป

2.1 ผู้จัดการทั่วไป



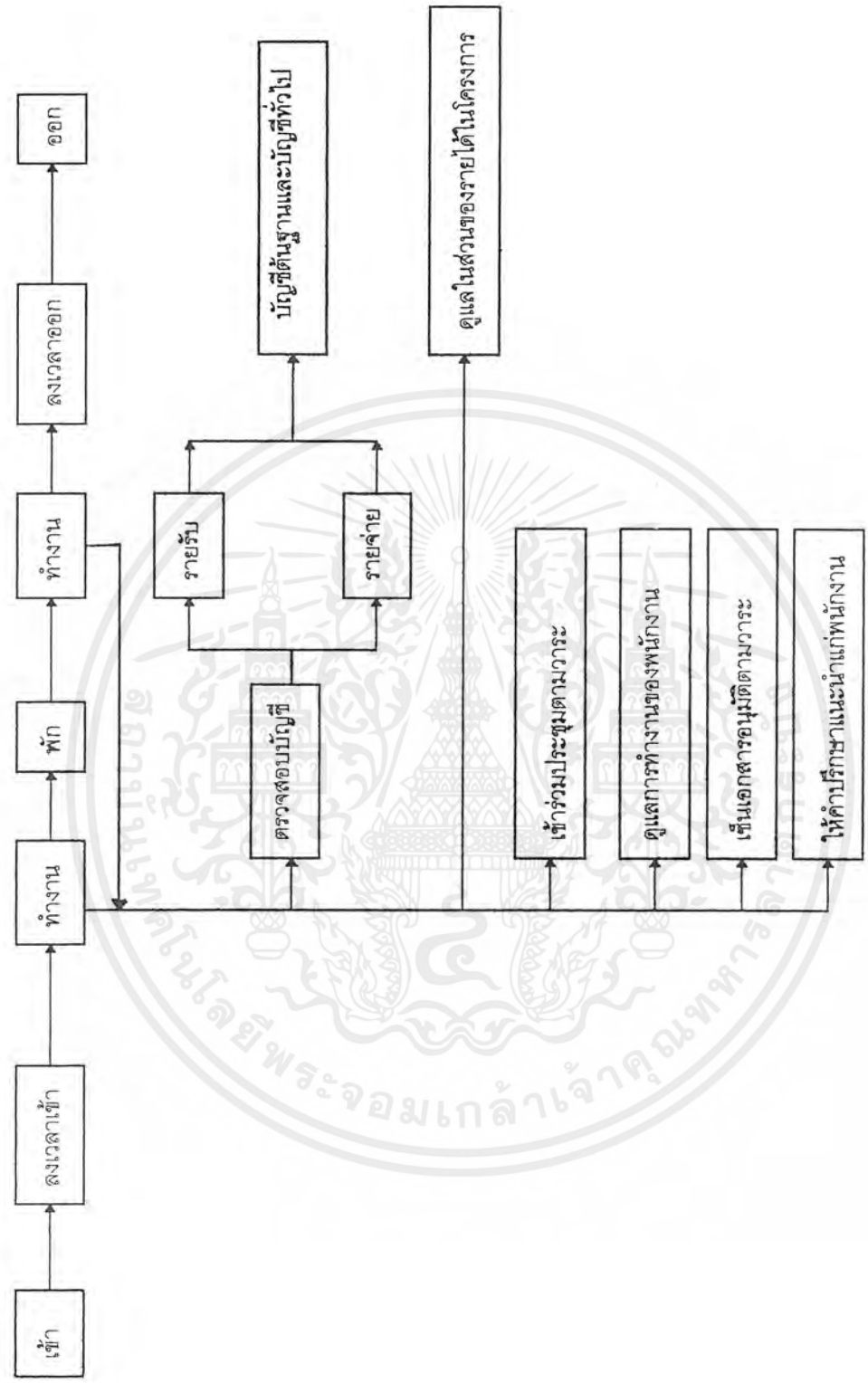
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 แผนภูมิการผู้จัดการทั่วไป

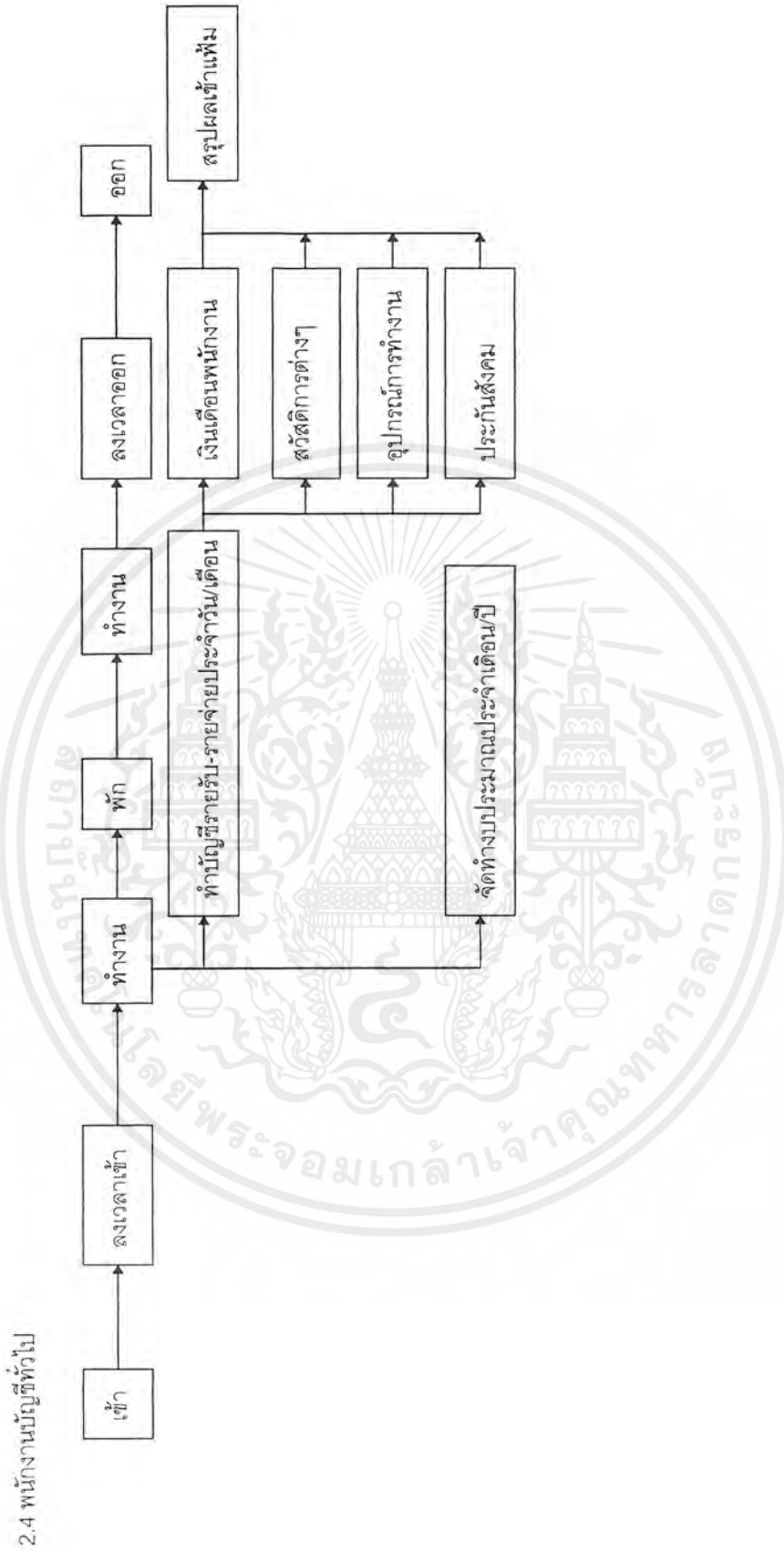


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 หัวหน้าฝ่ายบัญชีและการเงิน

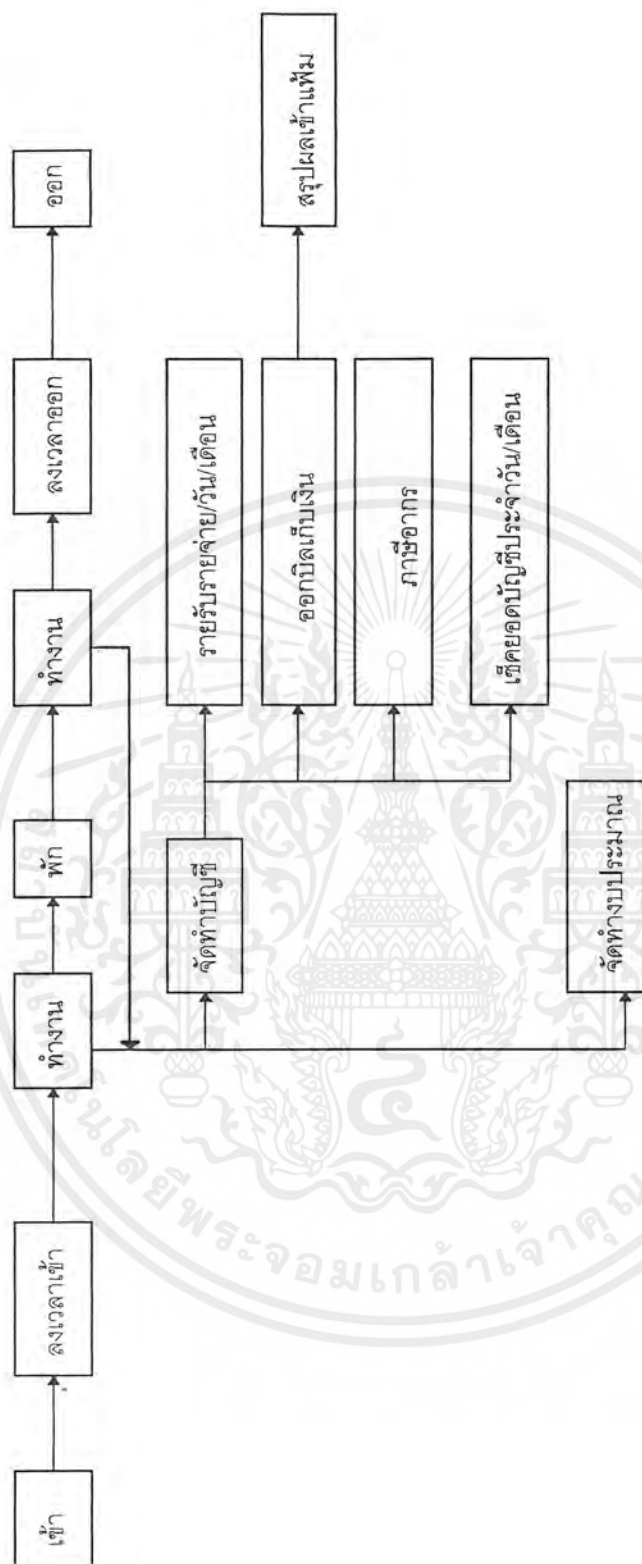


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



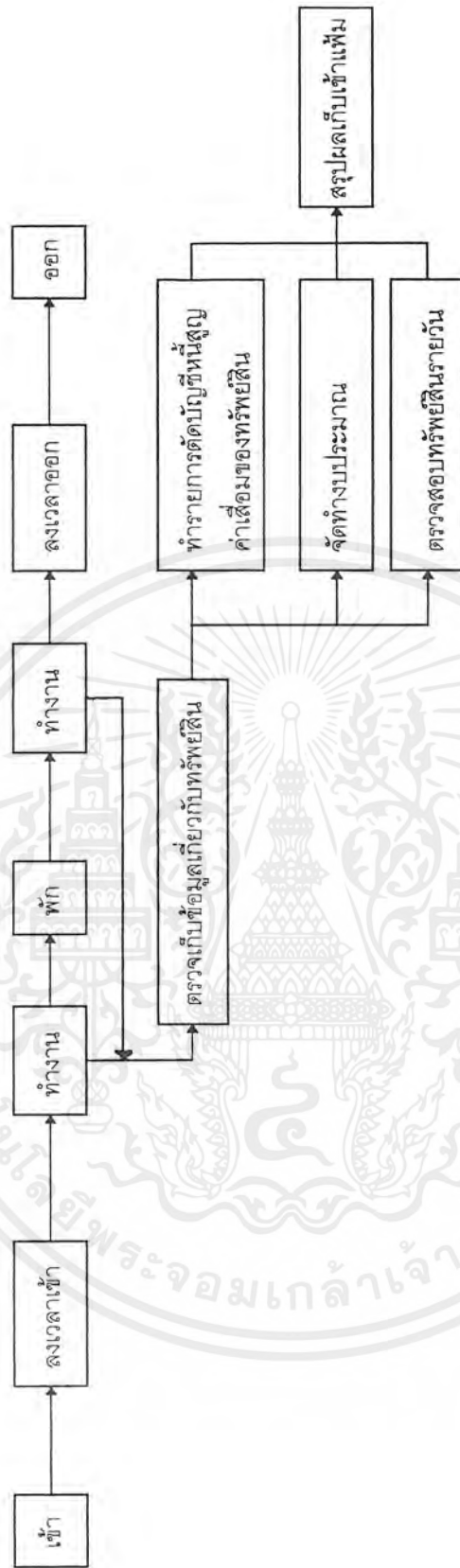
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 พนักงานเก็บเงินสด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

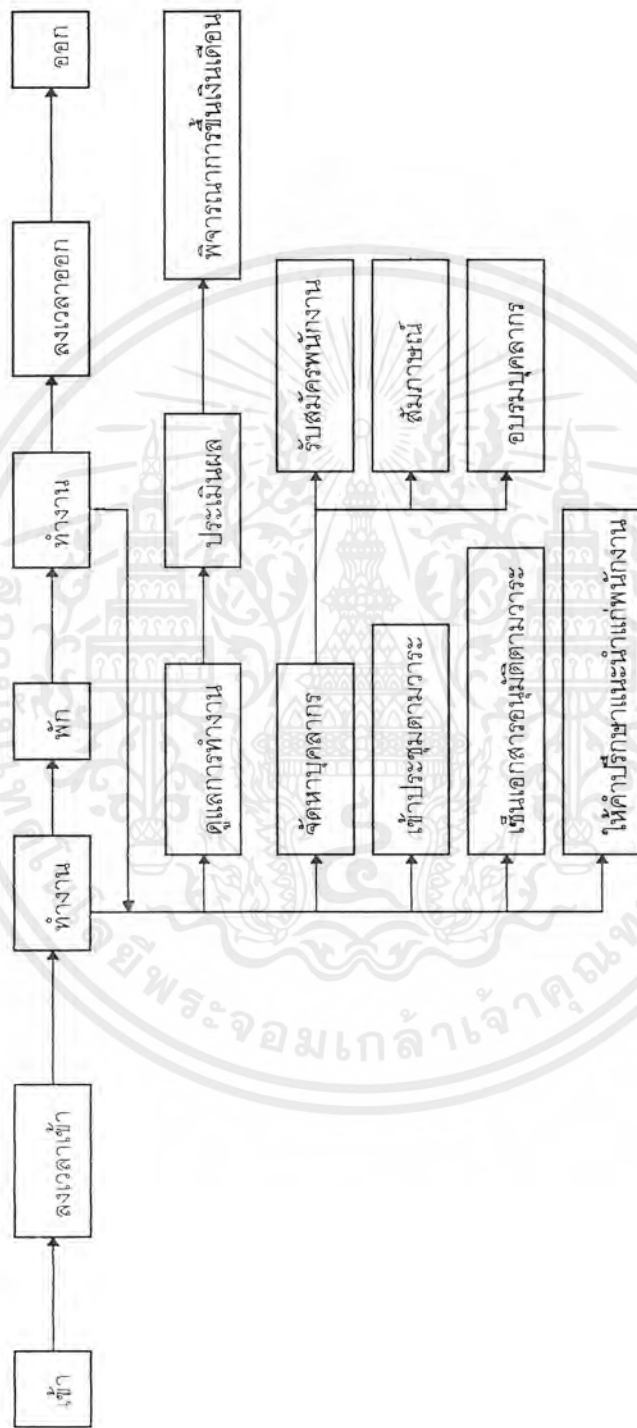
2.6 พนักงานบัญชีทรัพย์สิน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

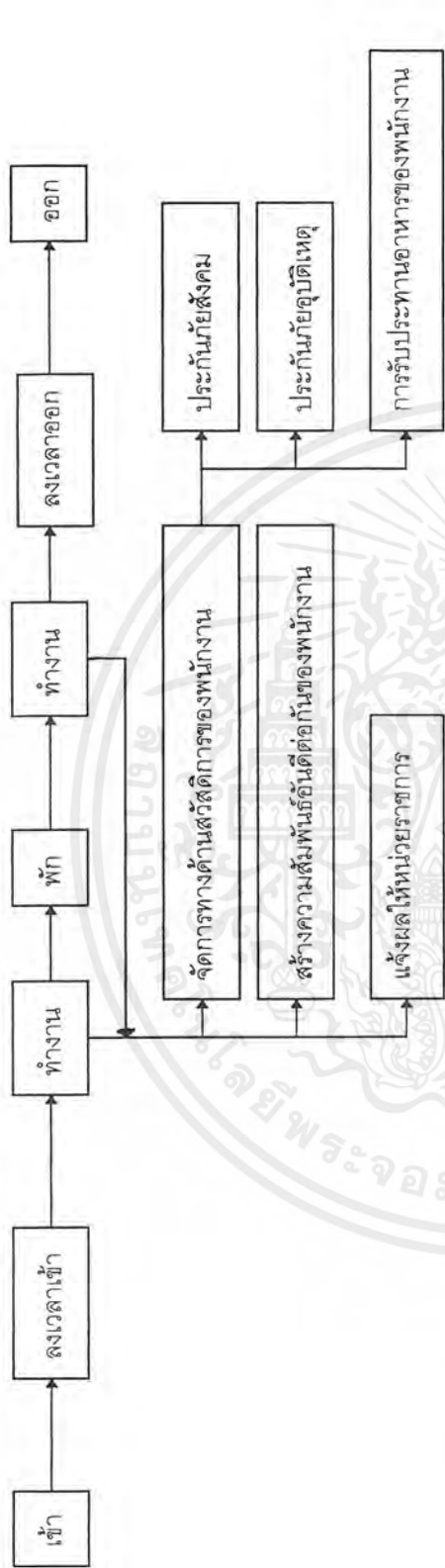
3. แสดงกิจกรรมและพฤติกรรมผู้ใช้โครงการฝ่ายบุคคล และ จัดซื้อ

3.1 หัวหน้าฝ่ายบุคคล

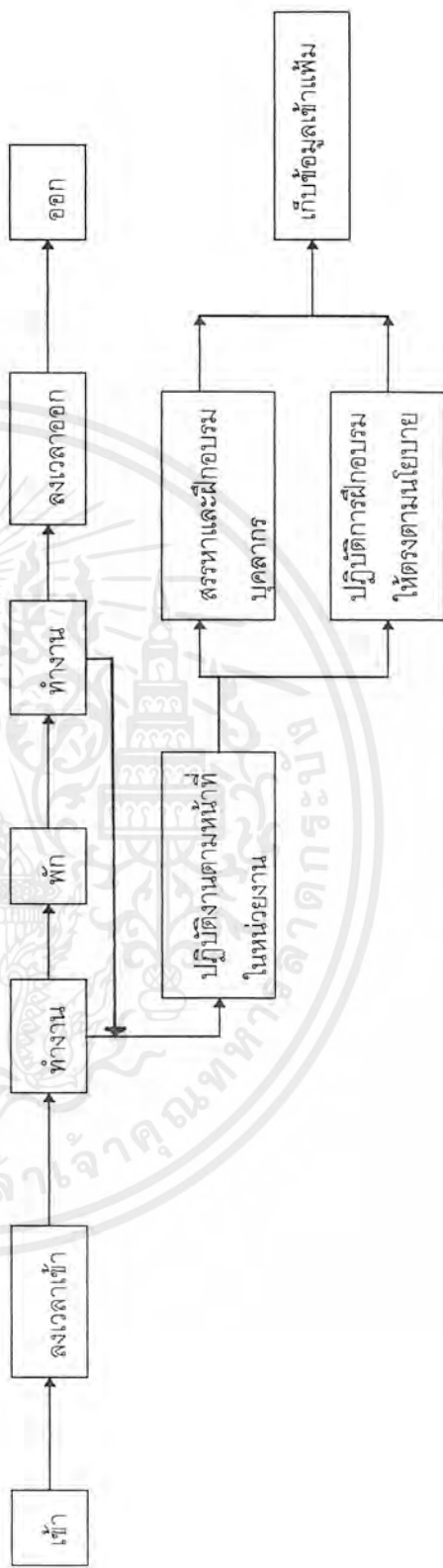


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

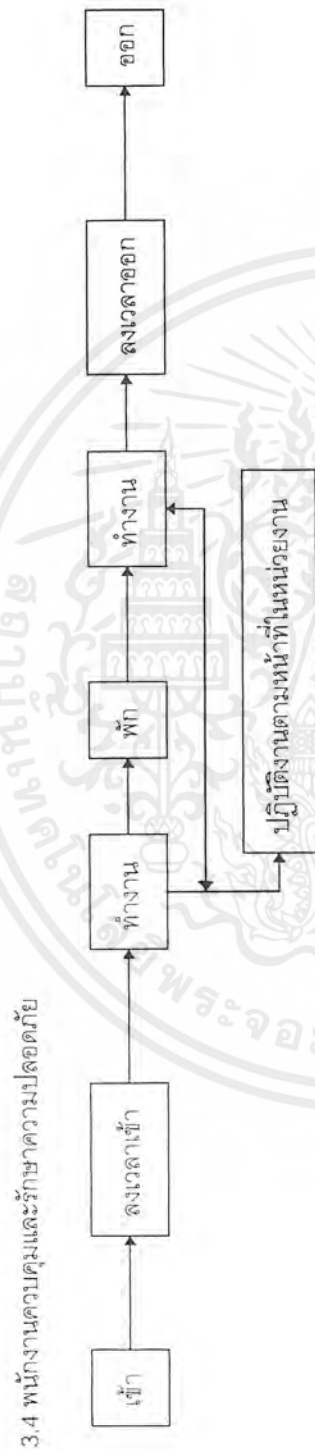
3.2 พนักงานสวัสดิการและแรงงานสัมพันธ์



3.3 พนักงานสรรหาและฝึกอบรม



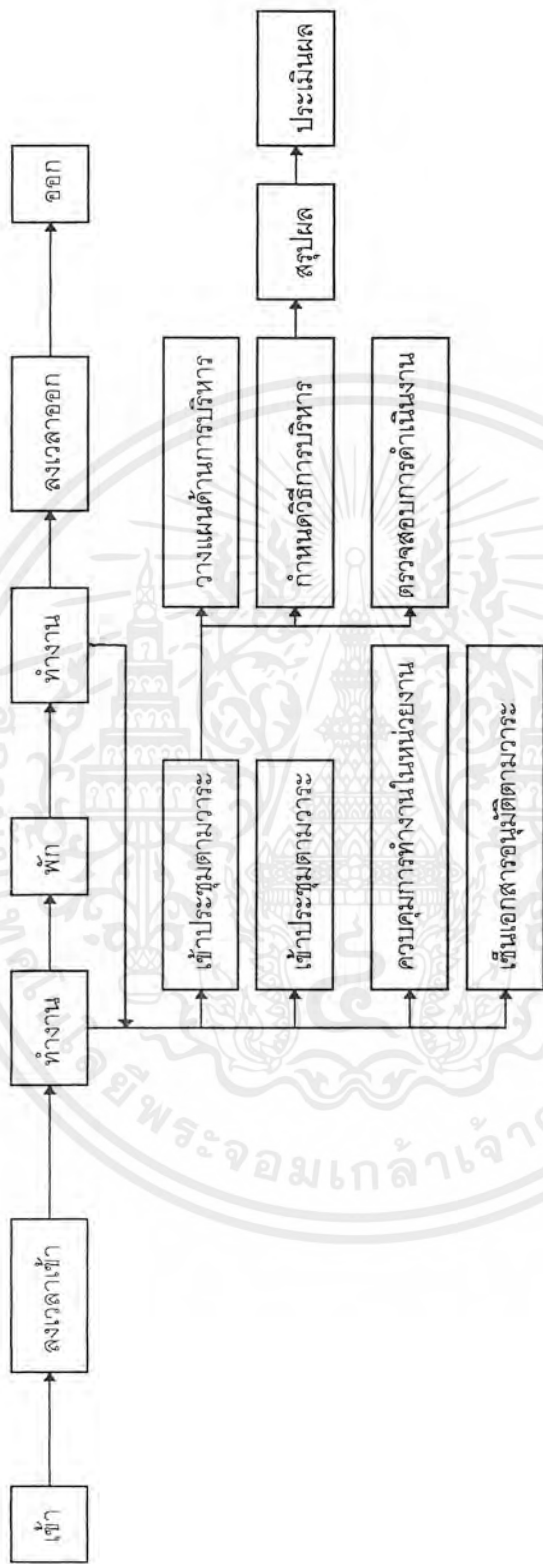
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

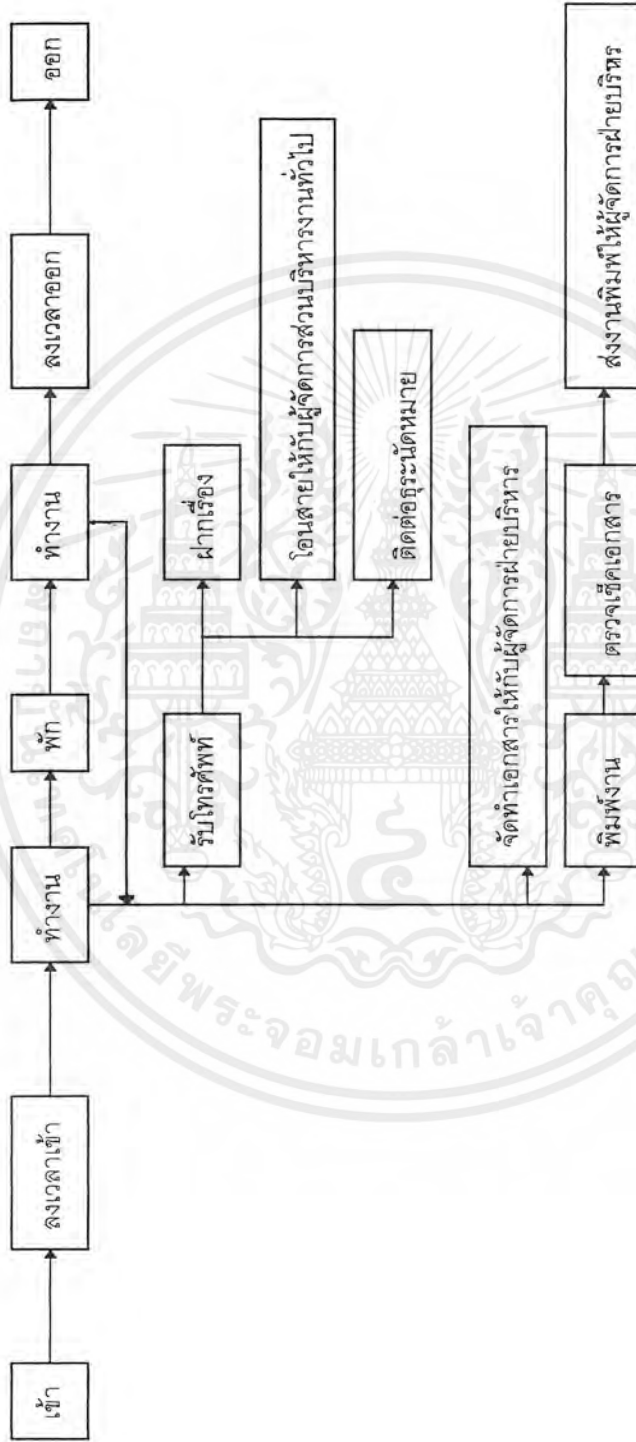
4. แสดงกิจกรรมและพฤติกรรมผู้ใช้โครงการฝ่ายบริหารงานทั่วไป

4.1 ผู้จัดการส่วนบริหารงานทั่วไป



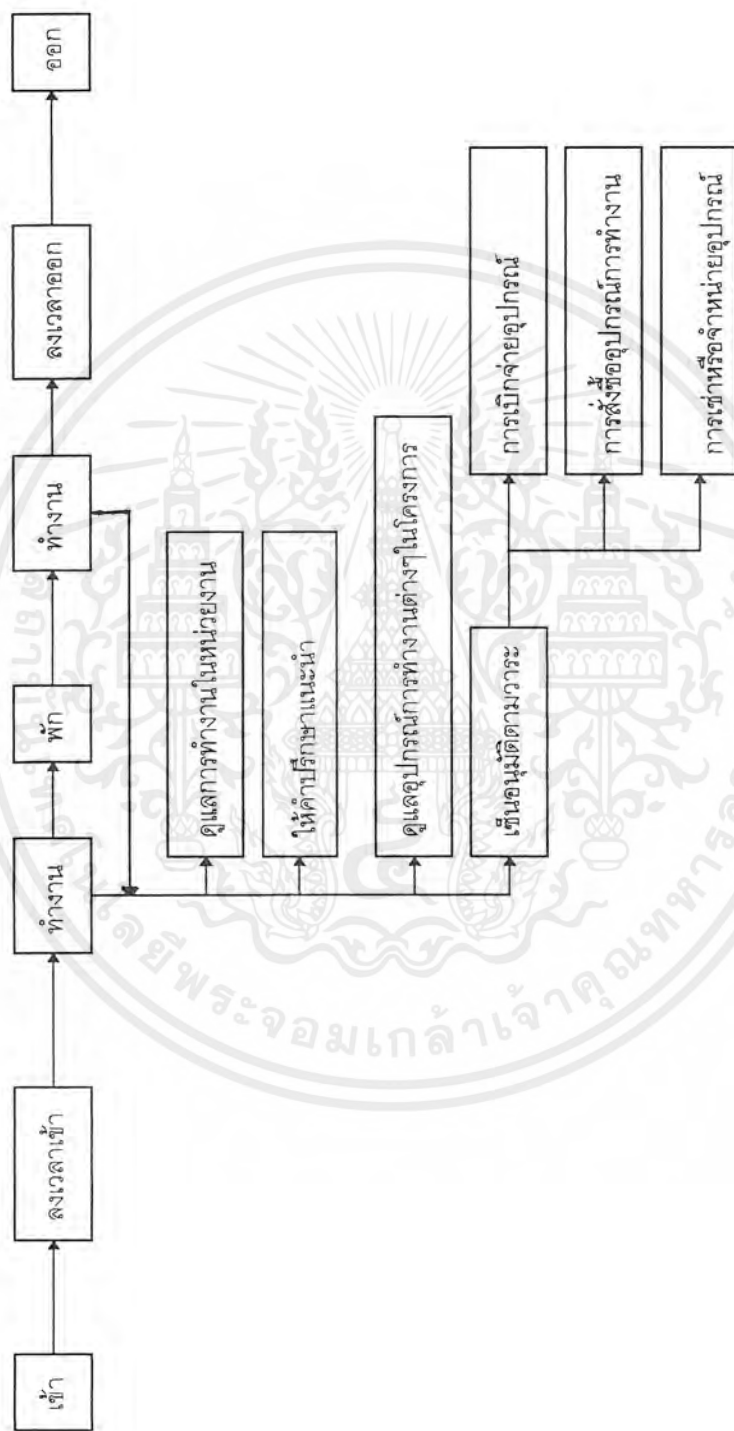
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 เลขานุการฝ่ายบริหารงานทั่วไป



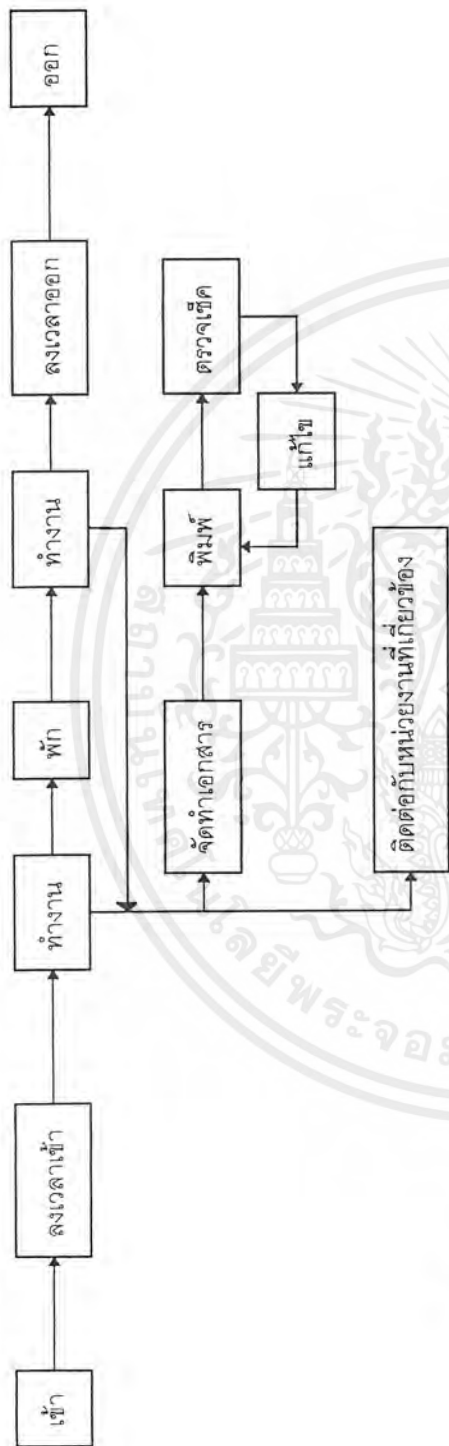
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 หัวหน้าฝ่ายจัดซื้อ

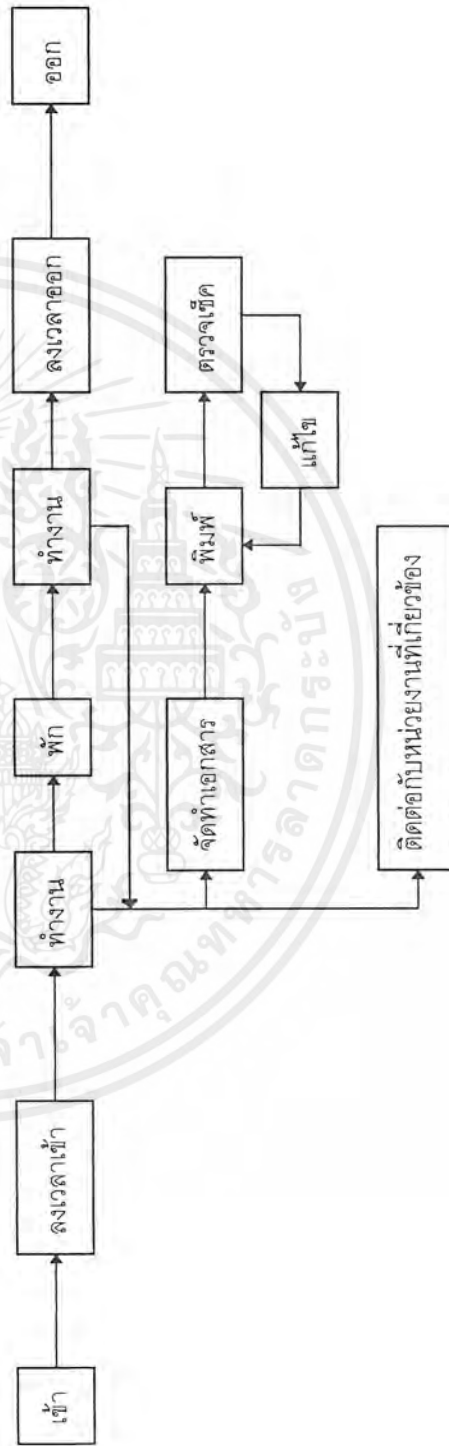


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 พนักงานจัดซื้อต่างประเทศ



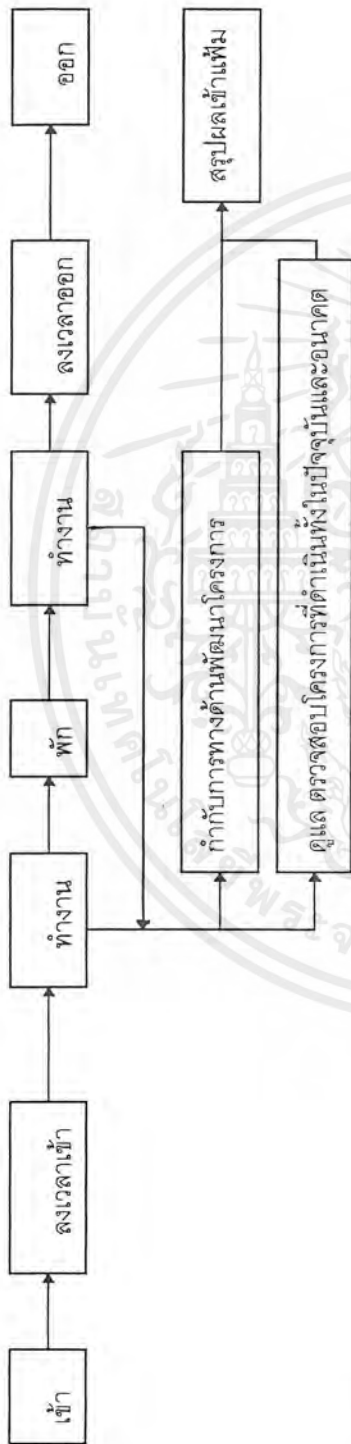
4.5 พนักงานจัดซื้อในประเทศ



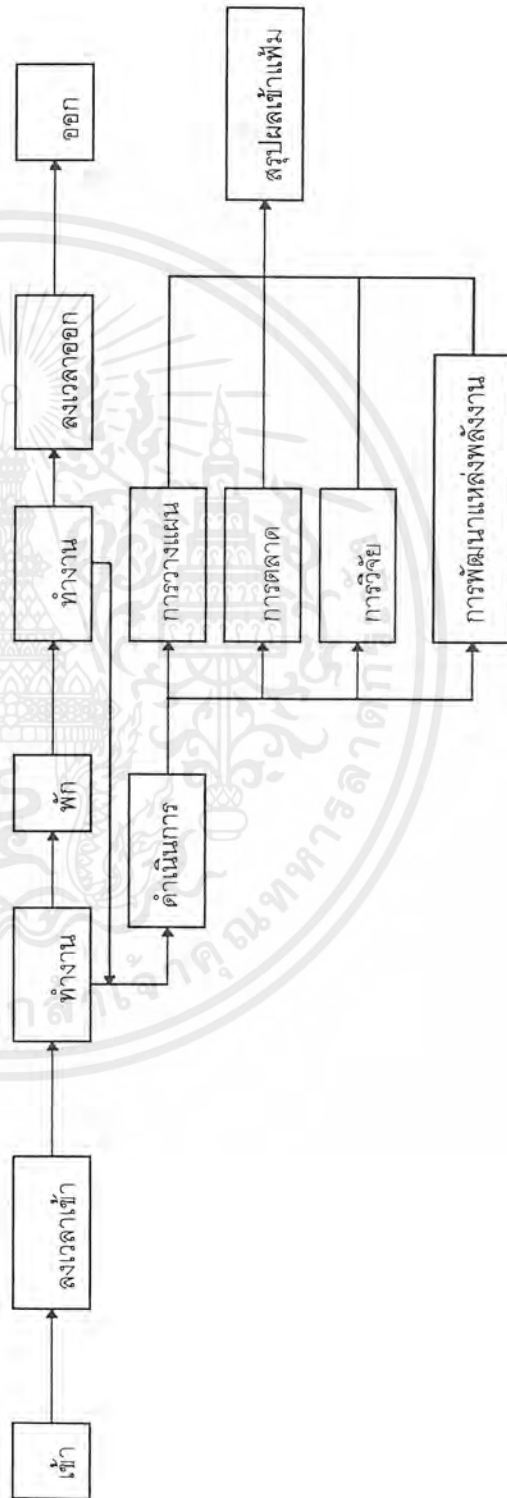
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. แสดงกิจกรรมและพฤติกรรมผู้ใช้โครงการฝ่ายพัฒนาโครงการ

5.1 หัวหน้าฝ่ายพัฒนาโครงการ



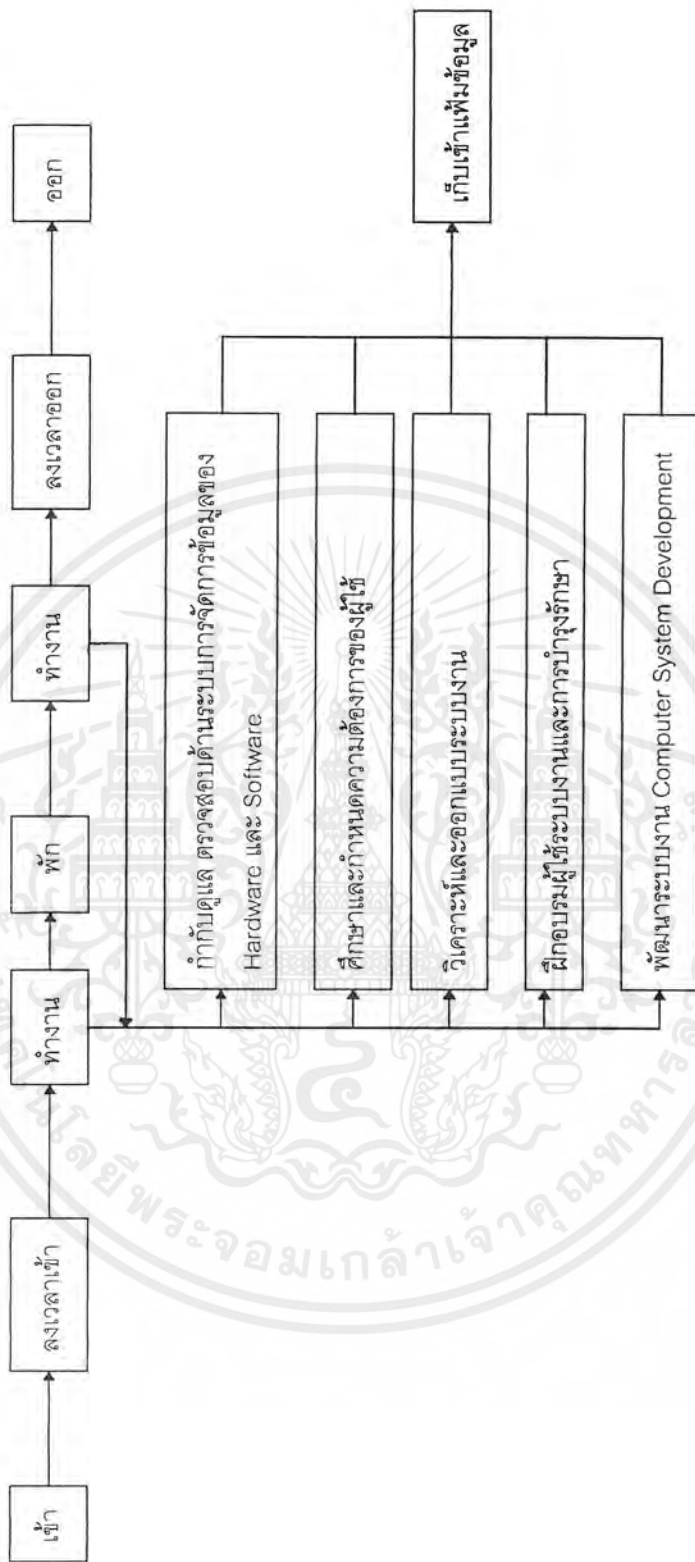
5.2 ฝ่ายธุรกิจ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. แสดงกิจกรรมและพฤติกรรมผู้ใช้โครงการฝ่ายประมวลข้อมูล

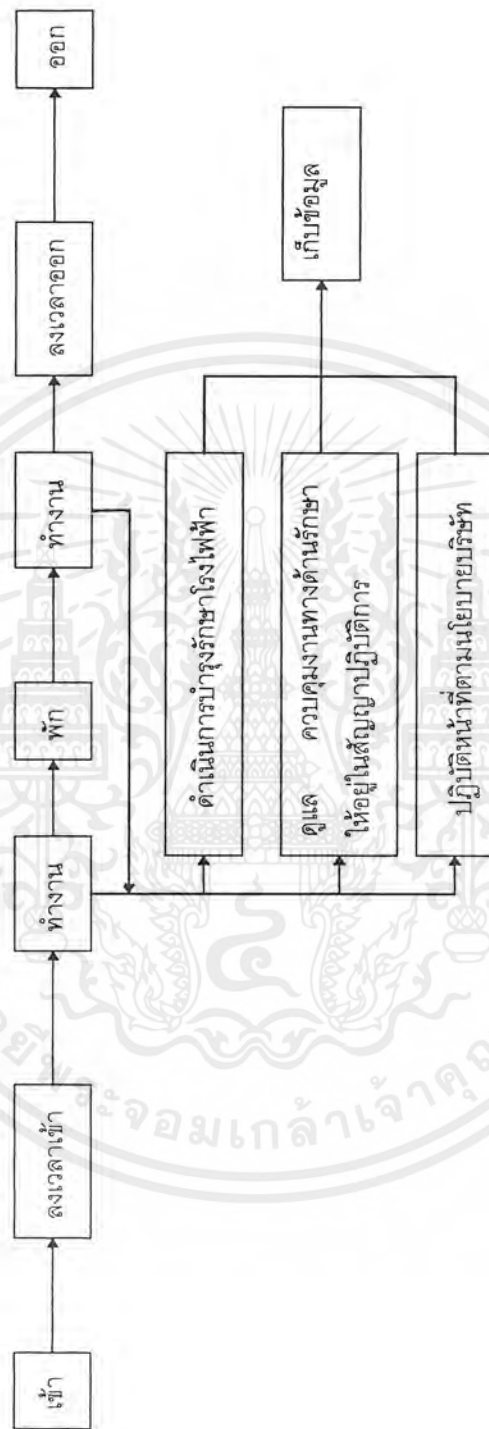
ฝ่ายประมวลข้อมูล



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. แสดงกิจกรรมและพฤติกรรมผู้ใช้โครงการฝ่ายบำรุงรักษา

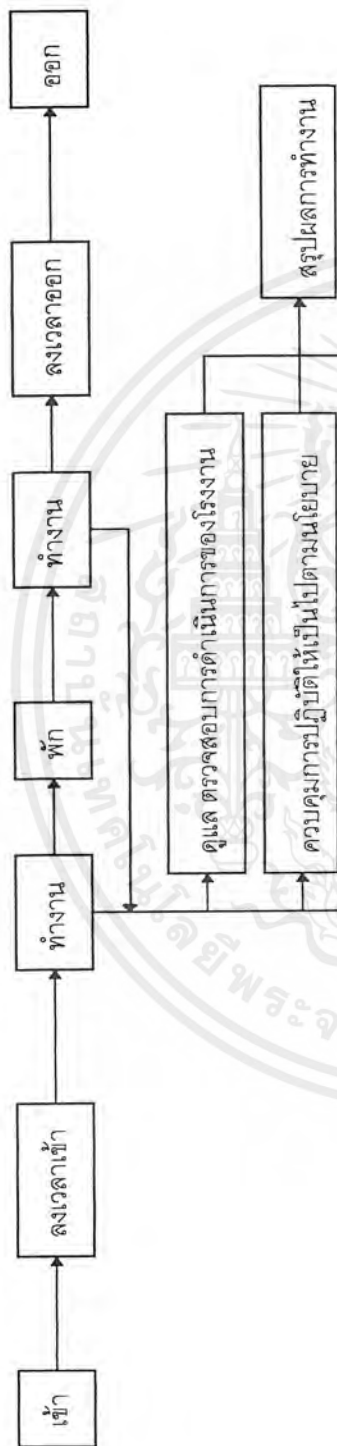
ฝ่ายบำรุงรักษา



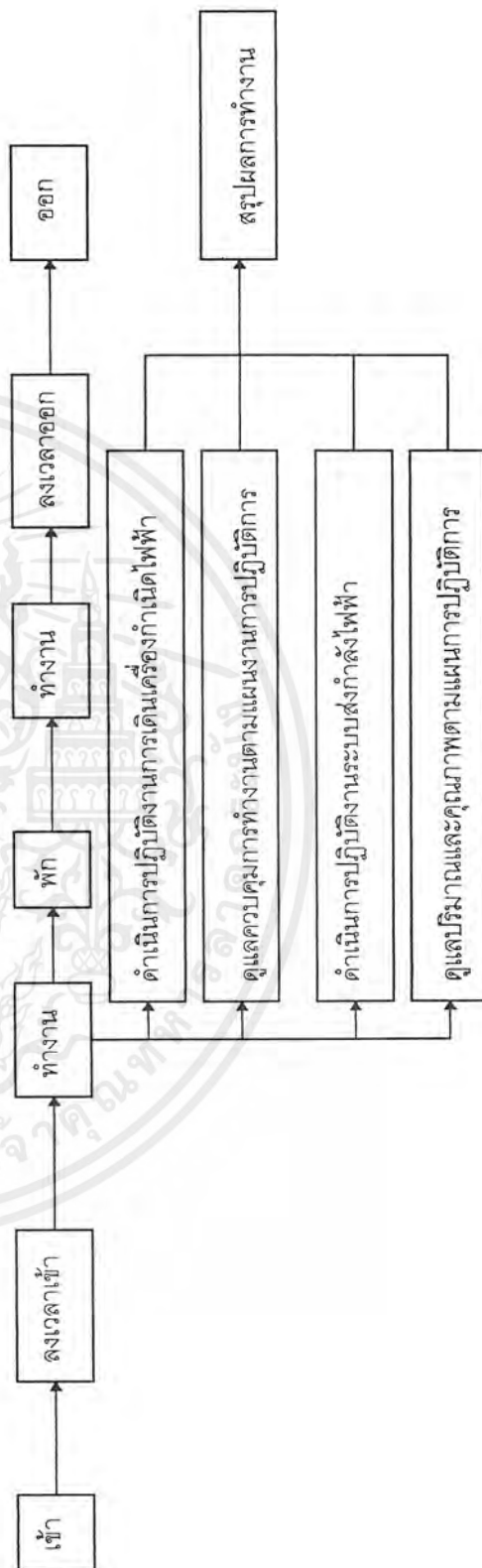
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. แสดงกิจกรรมและพฤติกรรมผู้ใช้โครงการฝ่ายโรงงาน

8.1 หัวหน้าส่วนโรงงาน



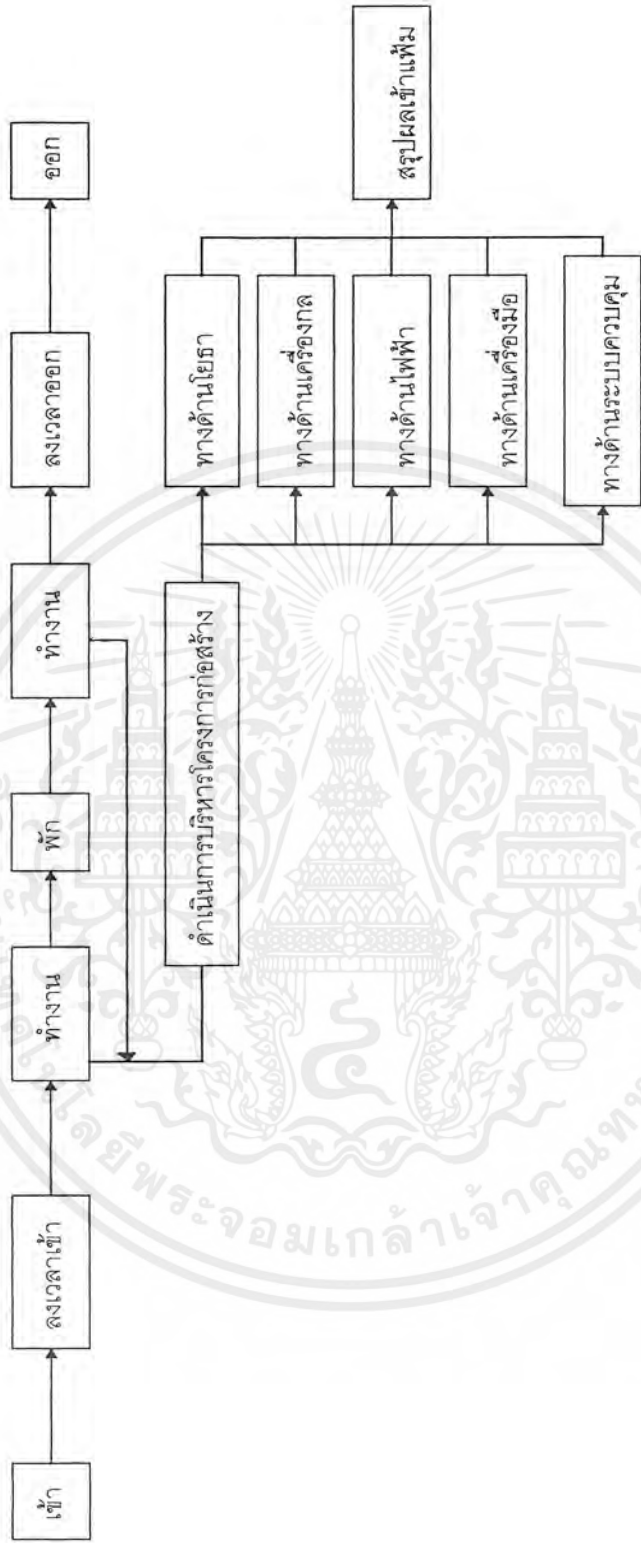
8.2 ฝ่ายปฏิบัติการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. แสดงกิจกรรมและพฤติกรรมผู้ใช้โครงการฝ่ายโครงการก่อสร้าง

ฝ่ายโครงการก่อสร้าง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ

4.1 วิเคราะห์ที่ตั้งของโครงการ

โครงการสำนักงาน บริษัท อัลฟา เพาเวอร์ จำกัด ตั้งอยู่ที่ ต. บางเตย อ. เมือง จ. ฉะเชิงเทรา ซึ่งจังหวัดฉะเชิงเทรา มีภูมิอากาศแบบร้อนชื้น เช่นเดียวกับพื้นที่ในจังหวัดภาคตะวันออกของประเทศ โครงการได้รับผลกระทบจากภูมิอากาศดังนี้

1. สรุปผลกระทบของแสงแดดกับตัวอาคารในทิศเหนือและใต้ดังนี้

เดือน	ผลกระทบกับตัวอาคาร	แนวทางแก้ปัญหา
มี.ค. - มิ.ย. (ฤดูร้อน)	ผลกระทบโดยมากจะเกิดกับตัวอาคารทางด้านทิศตะวันออกและตะวันตก แต่จะมีผลกระทบกับทิศเหนือซึ่งเป็นด้านหน้าอาคารด้วยเพราะแสงแดดจะเอียงกระทบกับตัวอาคารทางทิศเหนือ ทำให้เกิดความร้อนในเวลา 7.00 - 11.00 น. และ 13.00 - 17.00 น.	เนื่องจากตัวอาคารเป็นกระจกโดยรอบแต่มีการใช้กระจก heat mirror ซึ่งเป็นกระจกที่มีคุณสมบัติในการป้องกันความร้อนอยู่แล้ว แต่ก็ควรจะมีการติดมู่ลี่หรือม่านปรับแสงเพื่อลดปริมาณของแสงที่จะเข้ามายังตัวอาคารได้
ก.ค. - ต.ค. (ฤดูฝน)	ในช่วงฤดูฝนนี้ แสงแดดจะเอียงทำมุมในทิศเหนือและทิศใต้ น้อยลงจนอยู่ในแนวตั้งฉาก จึงไม่มีผลกระทบมากนัก แต่ยังคงมีผลกับตัวอาคารทางทิศตะวันออกและตะวันตกอยู่	ผลกระทบจากแสงแดดที่มีหน้าต่างโดยรอบ การใช้กระจกกันความร้อน (แต่แสงสามารถผ่านได้) กับการติดมู่ลี่หรือม่านปรับแสงก็ยังคงเป็นวิธีที่ดีแล้วยังช่วยในด้านการประหยัดพลังงาน
พ.ย. - ก.พ. (ฤดูหนาว)	ทางทิศใต้หรือด้านหลังของตัวอาคารจะได้รับผลกระทบจากแสงแดดมากขึ้นเรื่อยๆ โดยเฉพาะกลางเดือนธันวาคม แต่ความร้อนในช่วงฤดูหนาวจะไม่สูงมากนัก เพราะดวงอาทิตย์อยู่ห่างจากโลก ทำให้อากาศช่วงนี้ค่อนข้างจะเย็นสบาย	เหตุผลเดียวกับฤดูทั้งสองที่กล่าวในข้างต้น

ตารางที่ 4.1 สรุปผลกระทบของแสงแดดกับตัวอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. สรุปผลกระทบของลมกับฝนกับตัวอาคาร

เดือน	ผลกระทบ	แนวทางแก้ไข
มี.ค. - มี.ย. (ฤดูร้อน)	ในช่วงเดือนมีนาคม - พฤษภาคม เป็นช่วงที่มีลมมรสุมฤดูร้อนพัดผ่านมาจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ ประกอบกับการโคจรของดวงอาทิตย์ใกล้โลกทำให้ความร้อนสูง การถ่ายเทความร้อนน้อย ส่งผลให้ประเทศไทยกับตัวโครงการได้รับความร้อนมากในเดือนมิถุนายน ปริมาณลมเริ่มเพิ่มมากขึ้น และได้พัดพาเอาความเย็นของแม่น้ำบางปะกงซึ่งเป็นแม่น้ำที่ไหลผ่าน จ. ฉะเชิงเทรา จึงทำให้การถ่ายเทความร้อนดีขึ้นมากและในขณะเดียวกันก็ทำให้เกิดฝนตกชุกในเขตท้องที่อาคารจึงไม่ค่อยร้อน	ใช้ระบบปรับอากาศภายในตัวอาคารเพื่อช่วยลดความร้อน
ก.ค. - ต.ค. (ฤดูฝน)	ในช่วงนี้จะได้รับอิทธิพลของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ทำให้ฝนตกชุกทั่วประเทศ กระแสลมแรง ซึ่งจะเกิดผลกระทบกับตัวอาคารทางด้านทิศใต้ และทิศตะวันตกของตัวอาคาร	เนื่องจากตัวอาคารถูกสร้างขึ้นมาเพื่อป้องกันผลกระทบของสภาพแวดล้อมอยู่แล้ว แต่เสียงฝนที่อาจทำความรำคาญ จึงใช้ระบบผนังที่เป็นวัสดุดูดซับเสียง
พ.ย. - ก.พ. (ฤดูหนาว)	ในระยะนี้จะไม่มีย่าน เนื่องจากลมที่พัดผ่านมาเป็นลมที่มาจากประเทศจีนทำให้เกิดความหนาวเย็นในเขตประเทศไทยและกับตัวอาคาร	เนื่องจากบริเวณที่ตั้งโครงการโดยรอบยังเป็นพื้นที่โล่งอยู่มาก ตัวอาคารได้รับลมเต็มที่ อากาศเย็นสบาย ไม่มีผลกระทบใดๆ ทำให้สามารถลดปริมาณการใช้เครื่องปรับอากาศภายในอาคารอีกด้วย

ตารางที่ 4.2 สรุปผลกระทบของลมกับฝนต่อตัวอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.1 ผลกระทบของโครงการกับสภาพแวดล้อมอาณาเขต

สถานที่ตั้งโครงการตั้งอยู่ในเขตนิคมอุตสาหกรรม เทคโนโลยี ใน จ . ฉะเชิงเทรา เนื่องจากสถานที่ตั้งอยู่ในเขตโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นเขตที่ทางรัฐบาลได้จัดสรรไว้โดยเฉพาะ จึงมีผลกระทบในเรื่องสภาพแวดล้อมต่อโครงการน้อยและมีแนวทางในการแก้ปัญหาดังนี้

ทิศ		รายละเอียด
ทิศเหนือ	อาณาเขตติดต่อ ผลกระทบ การแก้ไขปัญหาและ ผลสนับสนุน	ติดกับพื้นที่โล่งเป็นทางเข้าของโครงการซึ่งติดกับถนนใหญ่ในนิคมอุตสาหกรรม โดยส่วนมากรถที่วิ่งภายในนิคมก็จะเป็นรถที่ต้องได้รับอนุญาตจึงทำให้มีปริมาณรถไม่มาก ปัญหาเรื่องฝุ่นที่เกิดจากพื้นถนนเป็นลูกรังผสมดินแดงเนื่องจากยังอยู่ในการก่อสร้าง เนื่องจากตัวอาคารอยู่ลึกจากถนน ทางเข้าโครงการมาประมาณ 70 เมตร ซึ่งเป็นระยะที่ห่างพอสมควร และบริเวณรอบๆอาคารมีการปลูกต้นไม้โดยรอบเพื่อป้องกันฝุ่นและเสียง และประกอปกัตัวอาคารมีการปิดผนังด้วยกระจก และวัสดุป้องกันเสียง จึงสามารถป้องกันเสียงและฝุ่นจากถนนภายนอกได้
ทิศใต้	อาณาเขตติดต่อ ผลกระทบ การแก้ไขปัญหา และผลสนับสนุน	ติดกับพื้นที่โล่ง มีหนองน้ำและการก่อสร้างของโครงการ ปัญหาเรื่องฝุ่นจากเขตก่อสร้างและเสียงจากเครื่องจักรที่ก่อสร้าง เนื่องจากตัวอาคารมีโครงการปลูกต้นไม้โดยรอบ ประกอบกับการใช้วัสดุในการก่อสร้างเป็นวัสดุดูดซับเสียงจึงสามารถป้องกันเสียงและฝุ่นได้ แต่เนื่องจากตัวอาคารเป็นกระจกโดยรอบจึงสะดวกในการทำความสะดวก
ทิศตะวันออก	อาณาเขตติดต่อ ผลกระทบ การแก้ไขปัญหา และผลสนับสนุน	ติดกับหนองน้ำและทุ่งหญ้า ในทิศตะวันออกไม่มีผลกระทบใดๆ เพราะบริเวณนั้นไม่มีการก่อสร้างมีแต่บ้านคนที่อยู่ห่างออกไปมาก เนื่องจากการก่อสร้างอาคารสำนักงานจะต้องมีการปรับพื้นที่ก่อสร้างจึงอาจจะต้องถมหนองน้ำ และปรับพื้นที่ให้เท่ากันเพื่อก่อสร้างอาคาร
ทิศตะวันตก	อาณาเขตติดต่อ ผลกระทบ การแก้ไขปัญหาและ ผลสนับสนุน	ติดกับอาคารสำนักงานและที่พักพนักงานเป็นอาคารชั้นเดียว ในทิศตะวันตกไม่เกิดผลกระทบใดๆ เพราะเนื่องจากอาคารที่อยู่ทางทิศตะวันตกเป็นอาคารชั้นเดียว เหตุผลเช่นเดียวกับที่ได้กล่าวในทิศใต้

ตารางที่ 4.3 สรุปผลกระทบของโครงการกับสภาพแวดล้อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 วิเคราะห์อาคาร

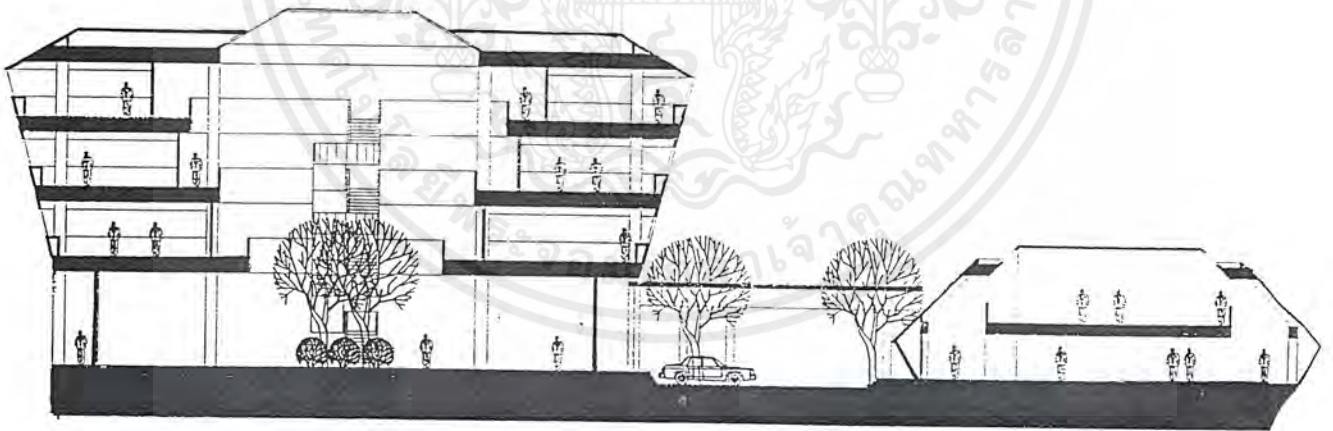
สภาพภายในบริเวณของโครงการมีอาคาร 2 หลังคือ

1. อาคาร ซึ่งเป็นอาคารสำนักงาน (ประหยัดพลังงาน) 4 ชั้น
2. อาคาร รับประทานอาหาร 2 ชั้น ซึ่งมีทางเดินเชื่อมต่อกับอาคารแรก

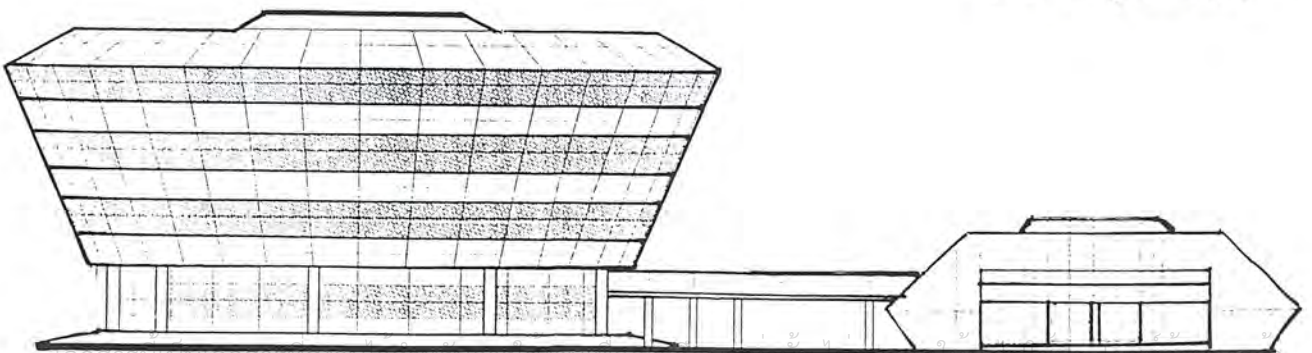
4.2.1 แนวความคิดในการออกแบบ

การออกแบบอาคารสำนักงานแห่งนี้ จัดสร้างให้เป็นอาคารประหยัดพลังงาน ตาม พ.ร.บ. การส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 ซึ่งตั้งแต่การออกแบบรวมไปถึงวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง จะต้องคำนึงถึงเรื่องการประหยัดพลังงานสูงสุด โดยรูปแบบของอาคารทั้งสองคือ อาคารที่เป็นสำนักงานและอาคารที่เป็นส่วนรับประทานอาหาร โดยมีหลักของแนวความคิดดังนี้

1. ในส่วนของอาคารสำนักงานทางนักออกแบบได้ออกแบบโดยดัดแปลงมาจากर्म ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่กันความร้อน กันฝนและกันลมได้ด้วย นักออกแบบจึงได้นำเอาลักษณะของร่มมาคลี่คลาย เป็นอาคารสำนักงานดงรูป ซึ่งอาคารนี้จะมีลักษณะแคบในชั้นล่างและกางออกด้านบน ซึ่งการออกแบบอาคารแบบนี้ จะเป็นการสนับสนุนระบบของธรรมชาติที่ส่งผลที่เป็นประโยชน์ให้กับตัวอาคารมากกว่าที่จะเป็นผลเสียแล้วจากอาคารที่ 1 ก็จะทำให้มีทางเชื่อมต่อไปยังห้องอาหารซึ่งรูปแบบของอาคารก็จะออกแบบใกล้เคียงกัน



ภาพแสดงรูปตัดอาคาร



ภาพแสดงรูปด้านอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้ประโยชน์ทางการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ได้นำเอาเทคโนโลยีการนำระบบธรรมชาติใช้ประกอบการออกแบบ

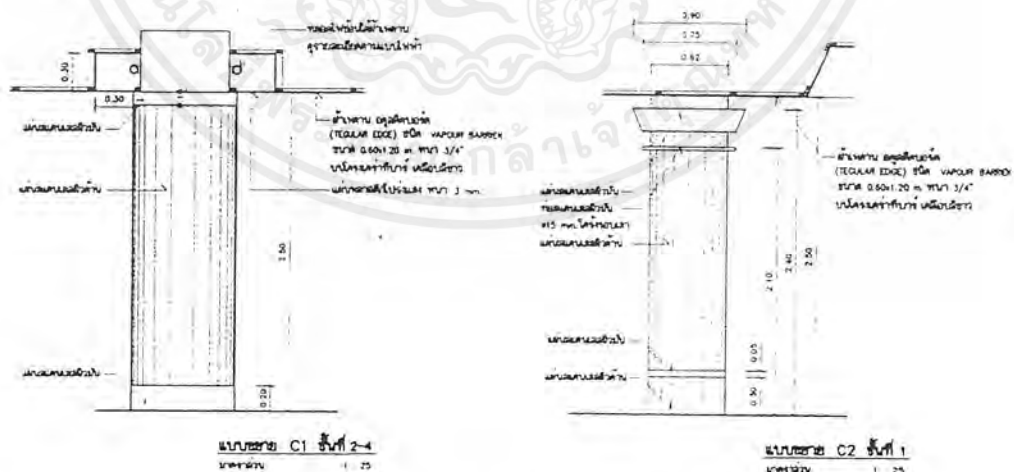
- 1) การกำหนดทิศทางและตำแหน่งตัวอาคาร ทางเข้า - ออก ของอาคาร เพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุด
- 2) สร้างสภาพแวดล้อมอาคารด้วยการจัดภูมิสถาปัตยกรรม การสร้างเนินดิน เพื่อบังค้ำทิศทางลม การปลูกต้นไม้ทรงสูงในบริเวณที่ต้องการให้ร่มเงา และลมสามารถพัดผ่านพุ่มใบได้
- 3) การนำความเย็นจากดินมาใช้ในส่วนของพื้นผนังอาคารที่ติดพื้นดิน
- 4) การนำแสงธรรมชาติมาใช้ โดยการออกแบบให้สามารถใช้แสงธรรมชาติได้ในเกือบทุกส่วนของอาคาร
- 5) การออกแบบหน้าต่างและช่องแสงที่สามารถใช้แสงธรรมชาติเกือบตลอดทั้งวัน ทำให้แทบไม่ต้องใช้แสงจากไฟฟ้าในเวลากลางวัน

3. ในการออกแบบอาคารมีการวิจัยและใช้ระบบคอมพิวเตอร์ช่วยประกอบการออกแบบเพื่อให้ได้มาซึ่งอาคารที่เหมาะสมกับภูมิอากาศแบบร้อนชื้นของไทย

4.2.2 โครงสร้างอาคาร

เนื่องจากอาคารสำนักงานนี้เป็นอาคารประหยัดพลังงาน วัสดุที่เลือกใช้ในการก่อสร้างอาคารก็จะต้องเป็นแบบพิเศษกว่าอาคารอื่นๆ ซึ่งมีดังนี้

การก่อสร้างเป็นระบบเสากับคาน ส่วนเสาเป็นคอนกรีต คสล. และมีการปิดทับด้วย สเตนเลสตามภาพ



ภาพ 3.3 ภาพแสดงรายละเอียดเสา

กระจกที่ใช้ติดอาคารโดยรอบจะเป็นกระจก heat mirror (กระจกสะท้อนคลื่นความร้อน) เป็นกระจก 2 ชั้น เหมือนกับกระจก insulated glass แต่แตกต่างกันตรงที่ช่องระหว่างกระจกนี้จะมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.3 ลักษณะภายในอาคาร

- ลักษณะของผังอาคาร (อาคารสำนักงาน)

รูปแบบของผังอาคารจะเป็นรูปวงกลม โดยจะมีพื้นที่โล่งอยู่ตรงกลาง (ATRIUM) ของอาคารสูงขึ้นไปถึงเพดานอาคารชั้นที่ 4 โดยจะมีโถงลิฟท์ตรงส่วนกลางตรงข้ามกับทางเข้าของอาคาร ซึ่งถูกกำหนดไว้ถาวร ลิฟท์ที่ใช้จะเป็นลิฟท์โดยสาร นอกจากนั้นยังมีบันไดสำหรับใช้งานในกรณีที่ต้องการติดต่อชั้นต่อไปโดยไม่ต้องรอลิฟท์ และมีบันไดหนีไฟซึ่งทั้งหมดจะอยู่ตรงด้านข้างของตัวอาคารทุกชั้น บริเวณทางเดินจะอยู่โดยรอบของในแต่ละชั้นเป็นวงกลมโดยมีระเบียงกั้นในแต่ละชั้นและจะมีขนาดใหญ่ขึ้นเรื่อย ๆ จากชั้น 1 ถึงชั้นที่ 4 นอกจากส่วนที่กล่าวมาแล้ว ห้องน้ำก็เป็นอีกส่วนที่ถูกกำหนดเอาไว้ตายตัวแล้ว ซึ่งอาคารนี้จัดให้ห้องน้ำอยู่ตรงกันทุกชั้นเพื่อให้สะดวกในการเดินท่อต่าง ๆ และการไหลทิ้งของน้ำไม่มีติดขัดแต่จะมีเพิ่มเติมตรงส่วนของห้องผู้จัดการฝ่าย ซึ่งจำเป็นจะต้องมีการทำห้องน้ำไว้สำหรับ 1 ห้อง/ 1 คน (ในชั้นที่ 3) เพื่อความสะดวกในส่วนของห้องเก็บของสำหรับพนักงานทำความสะอาด และห้องน้ำ จะต้องติดกับห้องควบคุมและห้อง AHU เพื่อความสะดวกในการทำงาน

- ความสูงในแต่ละชั้น

อาคารสำนักงานนี้จัดว่ามีความสูงไม่มากนัก จึงต้องคำนึงถึงการวางงานระบบให้สอดคล้องกับความสูงที่มีอยู่ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- ความสูงของชั้นที่ 1 สูง 4.00 ม.
 - ความสูงของชั้นที่ 2-4 สูง 3.60 ม.
 - ความสูงจากพื้นถึงเพดานที่ต้องการใช้สอย 2.50 ม.
 - ส่วนความสูงในส่วนของทางเดินสูง 2.50 - 3.00 ม. เพราะจะมีส่วนที่เป็น ATRIUM สูงขึ้นไปถึงเพดานในส่วนกลางของอาคาร
- ##### - ลักษณะผังอาคาร (ส่วนรับประทานอาหาร)

- รูปแบบของผังเป็นสี่เหลี่ยม มีประตูทางเข้า เชื่อมกับตัวอาคารสำนักงาน มีบันไดเดินขึ้นไปชั้น 2 ไม่มีลิฟท์ อยู่ตรงกับประตูหน้า โดยจะแบ่งพื้นที่ใช้สอยดังนี้

- ส่วนรับประทานอาหาร - ห้องครัว
- ห้องเก็บของ

ส่วนห้องน้ำจะมีเฉพาะชั้นล่างเท่านั้น โดยแยกเป็นห้องชายและห้องหญิง ส่วนที่ชั้น 2 จะเป็นห้อง AHU และห้องแต่งตัว

ความสูงในแต่ละชั้น

- ความสูงชั้นที่ 1 สูง 3.00 ม. จากระดับพื้น
- ความสูงชั้นที่ 2 สูง 3.00 ม. จากระดับพื้น รวมคาน 0.30 ม.
- ความสูงจากระดับพื้นชั้นที่ 1 ถึง ตาดฟ้า 7.20 ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 ตารางวิเคราะห์พฤติกรรมการ ระดับผู้บริหาร

ตำแหน่งหน้าที่	หน้าที่	กิจกรรม	ความสัมพันธ์	อุปกรณ์วัสดุภัณฑ์	หมายเหตุ
กรรมการผู้อำนวยการ	- วางนโยบาย วางแผนจัดระบบ หน่วยงาน มอบหมายงาน - ควบคุม ให้คำปรึกษาต่อพนักงาน ส่วนบริหาร - ประชุม ต้อนรับลูกค้าระดับสูง	- นั่งทำงาน เห็นอนุมัติการทำงาน หรือ ประชุมกับระดับผู้บริหาร หรือ ลูกค้าระดับสูง - ต้อนรับผู้มาติดต่อธุรกิจระดับสูง	- เลขานุการ - ส่วนดำเนินงาน กฎหมาย - รอง กรรมการผู้จัดการ - ผู้จัดการฝ่าย	- โต๊ะทำงาน , เก้าอี้ , เก้าอี้รับแขก - ส่วนเก็บเอกสาร - ตู้โชว์ , ตู้เก็บของ - ตู้TV, VDO. เครื่องเสียง - ชุดรับแขก	- ภายในห้องต้องการความ ภูมิฐานเหมาะสมกับหน้าที่ การงานระดับผู้บริหารและ นักธุรกิจระดับสูง
เลขานุการ	- อำนวยความสะดวกให้กับ ประธานกรรมการ - ติดต่อประสานงานกับบุคคล ฝ่ายต่างๆ - ปฏิบัติงานตามคำสั่ง กรรมการ ผู้ช่วยการ	- นั่งทำงานรับผิดชอบส่วนงานเลข - เข้าร่วมประชุม (จัดบันทึก) - พิมพ์เอกสาร - รับเรื่องผู้มาติดต่อ - รับรองลูกค้าก่อนเข้าพบประธาน กรรมการ	- กรรมการผู้ช่วยการ - รองกรรมการผู้จัดการ - ผู้จัดการทั่วไป	- โต๊ะทำงาน , เก้าอี้ - โต๊ะพิมพ์ดีดหรือโต๊ะ Computer - ส่วนเก็บเอกสาร	
สำนักงานกฎหมาย	- ศึกษาวิเคราะห์ ร่วมวางแผน และดำเนินการควบคุมแก้ไข - เข้าร่วมประชุมให้คำปรึกษา - ดูแลทางด้านสัญญา ติดต่อ ราชการ และการปฏิบัติงานให้ เป็นไปตามกฎหมาย	- นั่งทำงาน วางแผน วิเคราะห์งาน ของบริษัท - ร่วมการประชุม (ที่ปรึกษา) ระดับ ผู้บริหารระดับสูง	- กรรมการผู้ช่วยการ - รองกรรมการผู้จัดการ - ผู้จัดการทั่วไป - เลขานุการ	- โต๊ะทำงาน , เก้าอี้ - โต๊ะพิมพ์ดีดหรือ โต๊ะComputer - ส่วนเก็บเอกสาร	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระดับผู้บริหาร

ตำแหน่ง	หน้าที่	กิจกรรม	ความสัมพันธ์	อุปกรณ์ครุภัณฑ์	หมายเหตุ
รองกรรมการผู้จัดการ	- ศึกษาวิเคราะห์ ร่วมวางแผน และดำเนินงานควบคุมแก้ไข - เข้าร่วมประชุมที่ได้รับมอบหมาย - ให้คำปรึกษากับพนักงานบริษัท - ควบคุมดูแลการทำงานทุกฝ่าย	- นั่งทำงาน รับผิดชอบ - เข้าประชุมงานระดับผู้บริหาร - ต้องรับพูดคุยผู้มาติดต่อ	- กรรมการผู้อำนวยการ - เลขานุการ - ที่ปรึกษา - ผู้จัดการฝ่าย	- โต๊ะทำงาน , เก้าอี้ , เก้าอี้รับแขก - โต๊ะComputer - ส่วนเก็บเอกสาร - ตู้โชว์ , ตู้เก็บของ - ตู้TV, VDO, เครื่องเสียง - ชุดรับแขก	

ฝ่ายบริหารงานทั่วไป

ตำแหน่ง	หน้าที่	กิจกรรม	ความสัมพันธ์	อุปกรณ์ครุภัณฑ์	หมายเหตุ
ผู้จัดการฝ่าย	- ควบคุมดูแล แก้ไข การทำงาน ในฝ่าย - เข้าร่วมประชุมที่ได้รับมอบหมาย - ให้คำปรึกษากับพนักงานใน ฝ่าย	- นั่งทำงาน รับผิดชอบ - ประชุมระดับผู้บริหารและระดับ เจ้าหน้าที่พนักงาน - ต้องรับพูดคุยกับผู้มาติดต่อ	- ผู้บริหารระดับสูง - เจ้าหน้าที่พนักงานใน ฝ่าย - ฝ่ายจัดซื้อและบุคคล	- โต๊ะทำงาน , เก้าอี้ , เก้าอี้รับแขก - โต๊ะComputer - ส่วนเก็บเอกสาร - ตู้โชว์ , ว่าง TV. - ชุดรับแขก	

ฝ่ายการเงินและบัญชี

ตำแหน่ง	หน้าที่	กิจกรรม	ความสัมพันธ์	อุปกรณ์วัสดุภัณฑ์	หมายเหตุ
หัวหน้าฝ่ายการเงินและบัญชี	<ul style="list-style-type: none"> - ควบคุมดูแลการปฏิบัติงานด้านการเงินและบัญชี - ตรวจสอบรายงานการใช้จ่ายหลักฐานการเบิกจ่าย - เข้าประชุมที่ได้รับมอบหมาย - ให้คำปรึกษากับพนักงานแผนก 	<ul style="list-style-type: none"> - นั่งทำงาน รับผิดชอบ - ประชุมระดับผู้บริหารและระดับเจ้าหน้าที่พนักงานในฝ่าย -ต้อนรับพูดคุยกับผู้มาติดต่อ - จัดทำรายงานสรุปผลต่อผู้บริหาร 	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้บริหารระดับสูง - เจ้าหน้าที่พนักงานในฝ่าย - ฝ่ายบุคคลและจัดซื้อ 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน , เก้าอี้ , เก้าอี้รับแขก - โต๊ะComputer - ส่วนเก็บเอกสาร - โทรศัพท์แทก 	
พนักงานบัญชี	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบ ดูแลรับผิดชอบการปฏิบัติงานด้านการบัญชี - ควบคุม ดูแลการจัดเก็บต่างๆ - ให้อยู่ในงบประมาณของบริษัท 	<ul style="list-style-type: none"> - นั่งทำงาน รับผิดชอบ - ร่วมประชุมภายในฝ่าย - ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานอื่นๆ - จัดรายงานสรุปผลต่อผู้จัดการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้จัดการ - เจ้าหน้าที่พนักงานในฝ่าย - ฝ่ายบุคคลและจัดซื้อ 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน , เก้าอี้ , - โต๊ะComputer - ส่วนเก็บเอกสาร 	
พนักงานการเงิน	<ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติงานด้านการเงินตามที่ได้มอบหมาย - เรียกเก็บเงินลูกค้า - เก็บข้อมูลการเงินของบริษัท 	<ul style="list-style-type: none"> - พิมพ์งานเอกสาร - จัดทำรายงานสรุปการเงิน รายรับ รายจ่ายทุกเดือน - จัดเก็บข้อมูลเอกสารด้านการเงิน - วางบิล จ่ายเงิน เก็บเงินลูกค้า - ร่วมประชุมภายในฝ่าย 	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้จัดการและรองผู้จัดการ - ฝ่ายบุคคลและจัดซื้อ 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน , เก้าอี้ - โต๊ะComputer - เก้าอี้รับแขก - ส่วนเก็บเอกสาร - Counter cashier 	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งาน เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่ายจัดซื้อและบุคคล

ตำแหน่ง	หน้าที่	กิจกรรม	ความสัมพันธ์	อุปกรณ์ครุภัณฑ์	หมายเหตุ
หัวหน้าฝ่าย	<ul style="list-style-type: none"> - รับผิดชอบจากผู้จัดการฝ่าย นำมาดำเนินการ - ช่วยเหลืองานต่างๆ และเป็นที่ปรึกษาให้กับผู้จัดการฝ่าย - ประสานงานให้กับผู้จัดการฝ่าย และพนักงานในฝ่าย 	<ul style="list-style-type: none"> - นั่งทำงานที่ได้รับมอบหมาย - รับเรื่องผู้มาติดต่อ - เข้าร่วมประชุมงานในฝ่าย 	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้จัดการฝ่าย - เจ้าหน้าที่พนักงานฝ่ายจัดซื้อและบุคคล 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน , เก้าอี้ - โต๊ะComputer - ส่วนเก็บเอกสาร 	
พนักงานจัดซื้อ	<ul style="list-style-type: none"> - ดำเนินการติดต่อ เข้า ชื้อและจำหน่ายทั้งในและต่างประเทศ - ปฏิบัติงานตามหน้าที่การงานที่ได้รับมอบ 	<ul style="list-style-type: none"> - พิมพ์งานเอกสาร - จัดเก็บเอกสาร - ร่วมประชุมภายในฝ่าย 	<ul style="list-style-type: none"> - เจ้าหน้าที่พนักงานในฝ่าย - ฝ่ายบุคคล 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน , เก้าอี้ - โต๊ะComputer - ส่วนเก็บเอกสาร 	
พนักงานบุคคล	<ul style="list-style-type: none"> - รับผิดชอบการจัดหา,ดูแล, จัดเก็บประวัติ และจ่ายเงินเดือนให้กับบุคลากรของบริษัท - อำนวยความสะดวกเรื่องสถานที่ เพื่อใช้ในการจัดงานต่างๆ และ ผู้มาติดต่อภายในบริษัท 	<ul style="list-style-type: none"> - พิมพ์งานเอกสาร - จัดเก็บเอกสารประวัติของบุคคล-กรใหม่บริษัท - ร่วมประชุมภายในฝ่าย 	<ul style="list-style-type: none"> - เจ้าหน้าที่พนักงานในฝ่าย - ฝ่ายจัดซื้อ 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน , เก้าอี้ - โต๊ะComputer - ส่วนเอกสาร 	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งาน เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่ายประมวลข้อมูล

ตำแหน่ง	หน้าที่	กิจกรรม	ความสัมพันธ์	อุปกรณ์ครุภัณฑ์	หมายเหตุ
พนักงานข้อมูลบำรุงรักษา	<ul style="list-style-type: none"> - กำกับดูแล ตรวจสอบการดำเนินงานทางด้านระบบการจัดการทั้งข้อมูลด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ - กำหนดความต้องการของผู้ใช้ - วิเคราะห์และออกแบบระบบงาน - พัฒนาระบบงาน Computer System Development 	<ul style="list-style-type: none"> - นั่งทำงาน รับผิดชอบทั้งด้านข้อมูลบำรุงรักษาของบริษัท - ประชุมภายในแผนก 	<ul style="list-style-type: none"> - เจ้าหน้าที่พนักงานในแผนก - แผนกต่างๆในฝ่ายธุรกิจ - และฝ่ายบริหารงานทั่วไป - และฝ่ายโรงงาน - อัดฟ้าเพาเวอร์ 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน , เก้าอี้ , เก้าอี้รับแขก - โต๊ะ Computer - โต๊ะวาง Printer - ตู้เก็บของ - ส่วนเก็บเอกสาร 	
พนักงานข้อมูล	<ul style="list-style-type: none"> - มีกอบรมผู้ใช้ระบบงานและบำรุงรักษาระบบงานและระบบเครือข่าย - ดูแลข้อมูลทั่วไปของบริษัท - จัดทำข้อมูลสารสนเทศ - ดูแลเรื่องการจัดนิทรรศการภายในบริษัท 	<ul style="list-style-type: none"> - ทำงานในส่วนที่รับผิดชอบเรื่องข้อมูลทั่วไปของบริษัท - ประชุมงานภายในแผนก - ประสานงานกับแผนกข้อมูลบำรุงรักษา - ดูแลและจัดทำข้อมูลในการจัดนิทรรศการภายในและการจัดทำข้อมูลสารสนเทศ - ให้การต้อนรับผู้มาติดต่อหรือลูกค้าของบริษัท 	<ul style="list-style-type: none"> - พนักงานข้อมูลบำรุงรักษา - แผนกต่างๆในฝ่ายบริหารงานทั่วไป - ธุรกิจและฝ่ายโรงงาน - ไฟฟ้าอัดฟ้า เพาเวอร์ 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน , เก้าอี้ - โต๊ะ Computer - ตู้เก็บเอกสาร 	<ul style="list-style-type: none"> - ในส่วนของเก้าอี้รับแขกใช้ร่วมกับส่วนพนักงานข้อมูลบำรุงรักษา

ฝ่ายบำรุงรักษาและปฏิบัติการ

ตำแหน่ง	หน้าที่	กิจกรรม	ความสัมพันธ์	อุปกรณ์ครุภัณฑ์	หมายเหตุ
หัวหน้าฝ่าย	<ul style="list-style-type: none"> - รับผิดชอบดูแลความเรียบร้อยทางด้านการบริหารรักษาและปฏิบัติการ - ควบคุมการทำงานพนักงานภายในแผนก - เข้าร่วมงานที่ได้รับมอบหมาย - ให้ความปรึกษากับพนักงานแผนก 	<ul style="list-style-type: none"> - นั่งทำงาน รับผิดชอบ - เข้าร่วมประชุมสรุปผลงาน - เข้าร่วมประชุมภายในแผนก - ติดตามประสานงานแผนกต่างๆ ภายในฝ่ายบริหาร 	<ul style="list-style-type: none"> - เจ้าหน้าที่พนักงานในแผนก - แผนกบำรุงรักษาและปฏิบัติการ - ฝ่ายบริหารงานทั่วไป 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน , เก้าอี้ - เก้าอี้รับแขก - โต๊ะComputer - ส่วนเก็บเอกสาร 	
พนักงานแผนกบำรุงรักษา	<ul style="list-style-type: none"> - ดูแลรับผิดชอบการทำงานแผนกภายใต้ขอบเขตของสัญญาและตามนโยบายของบริษัท - ดำเนินงานเกี่ยวกับกรบํารุงรักษา 	<ul style="list-style-type: none"> - นั่งทำงาน รับผิดชอบในหน่วยงาน - ติดตามประสานงานกับหัวหน้าฝ่าย - ร่วมประชุมภายในแผนก 	<ul style="list-style-type: none"> - หัวหน้าฝ่าย - พนักงานในแผนก - พนักงานฝ่ายปฏิบัติการ 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน , เก้าอี้ - โต๊ะComputer - ส่วนเก็บเอกสาร 	
พนักงานแผนกปฏิบัติการ	<ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติงานตามคำสั่งที่ได้รับมอบหมาย - ดำเนินการปฏิบัติการเดินเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ให้เป็นไปตามแผนปฏิบัติการ 	<ul style="list-style-type: none"> - นั่งทำงานรับผิดชอบในหน่วยงาน - ติดตามประสานงานกับหัวหน้าฝ่าย - ร่วมประชุมภายในแผนก 	<ul style="list-style-type: none"> - หัวหน้าฝ่าย - พนักงานในแผนก - พนักงานฝ่ายบำรุงรักษา 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน , เก้าอี้ - โต๊ะพิมพ์ดีด - ส่วนเก็บเอกสาร 	

ฝ่ายธุรกิจ

ตำแหน่ง	หน้าที่	กิจกรรม	ความสัมพันธ์	อุปกรณ์ครุภัณฑ์	หมายเหตุ
หัวหน้าฝ่ายธุรกิจ	<ul style="list-style-type: none"> - ศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ให้ตรงกับความต้องการของลูกค้า - ควบคุมดูแลการปฏิบัติงานภายในแผนก - เข้าร่วมประชุมบริษัทและประชุมสรุปงานลูกค้า - ให้คำปรึกษากับพนักงานแผนก 	<ul style="list-style-type: none"> - นั่งทำงาน รับผิดชอบ - เข้าร่วมประชุมระดับผู้บริหาร และระดับเจ้าหน้าที่พนักงานในแผนก - เข้าร่วมประชุมสรุปและนำเสนอผลงานต่อที่ประชุม - ติดต่อและต้อนรับลูกค้า - ติดต่อประสานงานกับส่วนวางแผนการตลาด และส่วนวิจัย 	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้บริหารระดับสูง - เจ้าหน้าที่พนักงานในฝ่าย - ฝ่ายบริหารงานทั่วไป 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน , เก้าอี้ , เก้าอี้รับแขก - โต๊ะComputer - ส่วนเก็บเอกสาร - ชุดรับแขก 	
พนักงานแผนกวางแผน	<ul style="list-style-type: none"> - วางแผนโครงการดำเนินงานให้เป็นไปตามนโยบายของบริษัท - วางแผนล่วงหน้าความเป็นไปได้ของโครงการในบริษัท 	<ul style="list-style-type: none"> - ปรึกษาร่วมกันกับหัวหน้าฝ่าย - นั่งทำงาน รับผิดชอบ - เข้าร่วมประชุมภายในฝ่าย 	<ul style="list-style-type: none"> - หัวหน้าฝ่ายธุรกิจ - เจ้าหน้าที่พนักงานการตลาดและวิจัย 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน , เก้าอี้ , เก้าอี้รับแขก - โต๊ะComputer - ส่วนเก็บเอกสาร 	
พนักงานแผนกการตลาด	<ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติงานการตลาดตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย - ดือนรับบริการลูกค้า 	<ul style="list-style-type: none"> - นั่งงานรับผิดชอบ - พิมพ์งานเอกสาร - จัดเก็บข้อมูลต่างๆเกี่ยวกับการตลาดของลูกค้าบริษัท - เข้าร่วมประชุมภายในฝ่าย 	<ul style="list-style-type: none"> - หัวหน้าฝ่ายธุรกิจ - เจ้าหน้าที่พนักงานฝ่ายวางแผนและวิจัย 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน , เก้าอี้ - โต๊ะComputer - ส่วนเก็บเอกสาร 	

เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่วิจารณ์ใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนโครงการก่อสร้าง

ตำแหน่ง	หน้าที่	กิจกรรม	ความสัมพัทธ์	อุปกรณ์/วัสดุที่ใช้	หมายเหตุ
พนักงานแผนกวิศวกรรมเครื่องกลและเครื่องมือก่อสร้าง	- ดูแลควบคุมการปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมายให้เป็นไปตามนโยบายของบริษัท	- ทำงานในส่วนที่รับผิดชอบในส่วน ของโรงงานไฟฟ้า - ประชุมงานภายในแผนก - ประสานงานกับหัวหน้า ฝ่าย - ดูแลควบคุมและตรวจเช็ค อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง	- หัวหน้าฝ่าย - แผนกต่างๆในฝ่ายบำรุง รักษาและปฏิบัติการ - พนักงานภายในแผนก	- โต๊ะทำงาน , เก้าอี้ - โต๊ะComputer - ส่วนเก็บเอกสาร - ตู้เก็บของและอุปกรณ์ เก้าอี้พักผ่อน	- ในส่วนแก้อุปกรณ์ใช้ร่วมกับแผนกวิศวกรรมไฟฟ้าและเครื่องมือควบคุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่... ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนโครงการก่อสร้าง

ตำแหน่ง	หน้าที่	กิจกรรม	ความสัมพันธ	อุปกรณ์ครุภัณฑ์	หมายเหตุ
หัวหน้าฝ่ายโครงการก่อสร้าง	<ul style="list-style-type: none"> - ช่วยเหลืองานต่างๆ และเป็นพี่เลี้ยงให้กับพนักงานในฝ่าย - ประสานงานภายในฝ่ายกับส่วนโรงงานไฟฟ้า - ควบคุมการทำงานของพนักงานภายในแผนก - เข้าร่วมประชุมตามที่ได้รับมอบหมาย 	<ul style="list-style-type: none"> - นั่งทำงานรับผิดชอบในส่วนโครงการก่อสร้าง - เข้าร่วมประชุมภายในแผนก - ติดตามประสานงานกับส่วนบำรุงรักษาและปฏิบัติการ 	<ul style="list-style-type: none"> - เจ้าหน้าที่พนักงานในแผนก - แผนกต่างๆในฝ่าย - บำรุงรักษา - ฝ่ายปฏิบัติการ 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน , เก้าอี้ , เก้าอี้รับแขก - โต๊ะComputer - ส่วนเก็บเอกสาร - ตู้หนังสือ - ตู้เก็บของ 	<ul style="list-style-type: none"> - อุปกรณ์ครุภัณฑ์ตู้ TV,VDO เครื่องเสียง ใช้ร่วมกับพนักงานในฝ่าย
พนักงานแผนกวิศวกรรมไฟฟ้าและเครื่องมือควบคุม	<ul style="list-style-type: none"> - ดูแลควบคุมการปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมายให้เป็นไปตามนโยบายของบริษัท 	<ul style="list-style-type: none"> - ทำงานในส่วนที่รับผิดชอบในส่วนของโรงงานไฟฟ้า - ประชุมงานภายในแผนก - ประสานงานกับหัวหน้าฝ่าย - ดูแลควบคุมและตรวจเช็คอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - หัวหน้าฝ่าย - แผนกต่างๆในฝ่าย - บำรุงรักษาและปฏิบัติการ - พนักงานภายในแผนก 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน , เก้าอี้ - โต๊ะComputer - ส่วนเก็บเอกสาร - ตู้เก็บของและอุปกรณ์ - เก้าอี้พักผ่อน 	<ul style="list-style-type: none"> - ในส่วนเก้าอี้พักผ่อนใช้ร่วมกับแผนกวิศวกรรมเครื่องกลและก่อสร้าง

เอกสารนี้
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 การวิเคราะห์หาค่าความสัมพันธ์ของหน่วยงาน

4.4.1 วิธีการวิเคราะห์หาค่าความสัมพันธ์ของส่วนประกอบต่าง ๆ ของโครงการ ได้พิจารณาจากการศึกษาขอบเขตและหน้าที่ความรับผิดชอบของส่วนประกอบต่าง ๆ ของโครงการ ซึ่งมีความสัมพันธ์ทางด้านสายงาน ลักษณะดำเนินงานของสายงานแต่ละหน่วย รวมทั้งด้านพฤติกรรมของผู้ใช้อาคารแต่ละประเภท

4.4.2 หลักในการให้ค่าความสัมพันธ์

การพิจารณาค่าความสัมพันธ์จะพิจารณาให้คะแนนตามความสัมพันธ์มากน้อยดังนี้

4	คะแนน	หมายถึง	มีความสัมพันธ์มากที่สุด
3	คะแนน	หมายถึง	มีความสัมพันธ์มาก
2	คะแนน	หมายถึง	มีความสัมพันธ์ปานกลาง
1	คะแนน	หมายถึง	มีความสัมพันธ์น้อย

จากค่าแสดงความสัมพันธ์นี้สามารถทำให้ทราบถึงความสัมพันธ์ของคะแนนถ้าค่ามาก คือ ควรมีการจัดพื้นที่ให้อยู่ใกล้กันตามค่าที่ได้ทำการวิเคราะห์ ถ้าค่าของคะแนนออกมา น้อยก็ให้จัดพื้นที่หน่วยงานอยู่ห่างกันออกไปตามลำดับของค่าคะแนน

4.4.3 วิธีการให้ค่าคะแนนความสัมพันธ์

การให้ค่าความสัมพันธ์ในหน่วยงานได้ก็ตาม พิจารณาคะแนนที่ให้จากหลัก 4 ประการคือ ถ้ามีความสัมพันธ์ด้านใดด้านหนึ่งจะได้ 1 คะแนนจนถึง 4 คะแนน ดังนี้ คือ

ความสัมพันธ์ทางด้านบริหาร	1	คะแนน
ความสัมพันธ์ทางด้านบริการ	1	คะแนน
ความสัมพันธ์ทางด้านเทคนิค	1	คะแนน
ความสัมพันธ์ทางด้านติดต่อประสานงาน	1	คะแนน

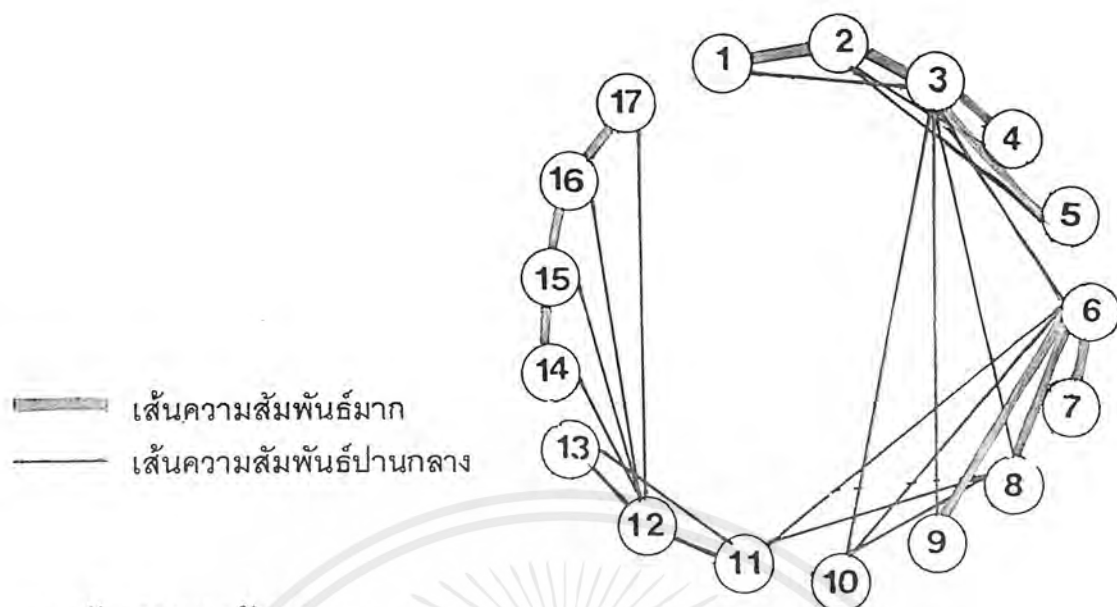
หมายเหตุ ความสัมพันธ์ทางด้านติดต่อประสานงาน บางครั้งไม่ได้ติดต่อประสานงานกันจริง แต่อาจมีการติดต่อประสานงานด้วยเครื่องมือสื่อสารต่าง ๆ ได้ เช่น โทรศัพท์ โทรสาร เป็นต้น

ตารางที่ 4.4 แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักภายใน

องค์ประกอบหลักภายใน	
1) ทางเข้าหลัก	
2) โถงทางเข้า	4
3) ส่วนสำนักงานฝ่ายประมวลข้อมูล	4 3 2
4) ส่วนนิทรรศการชั่วคราว	4 3 2 2
5) ส่วนนิทรรศการถาวร	2 3 2 1 1
6) ส่วนสำนักงานฝ่ายบริหารงานทั่วไป	2 2 3 1 1 1
7) ส่วนสำนักงานกฎหมาย	4 1 1 3 1 1 1
8) ส่วนสำนักงานฝ่ายบัญชี ,การเงิน	4 1 1 3 2 1 1 1
9) ห้องประชุมสัมมนา	2 4 1 1 2 1 1 1 1
10) ห้องสมุด	2 3 1 2 1 1 1 1 1
11) ห้องประชุมเล็ก	2 1 3 1 1 1 1 1 1
12) ห้องประชุมใหญ่	3 1 1 1 1 1 1 1
13) ส่วนสำนักงานผู้บริหาร	3 2 1 1 1 1
14) ส่วนสำนักงานฝ่ายธุรกิจ	3 3 1 1 1
15) ส่วนสำนักงานฝ่ายก่อสร้าง	2 3 1 1
16) ส่วนสำนักงานฝ่ายปฏิบัติการ	4 1 3 1
17) ส่วนสำนักงานฝ่ายบำรุงรักษา	4 1 3 2 1 2 2 4

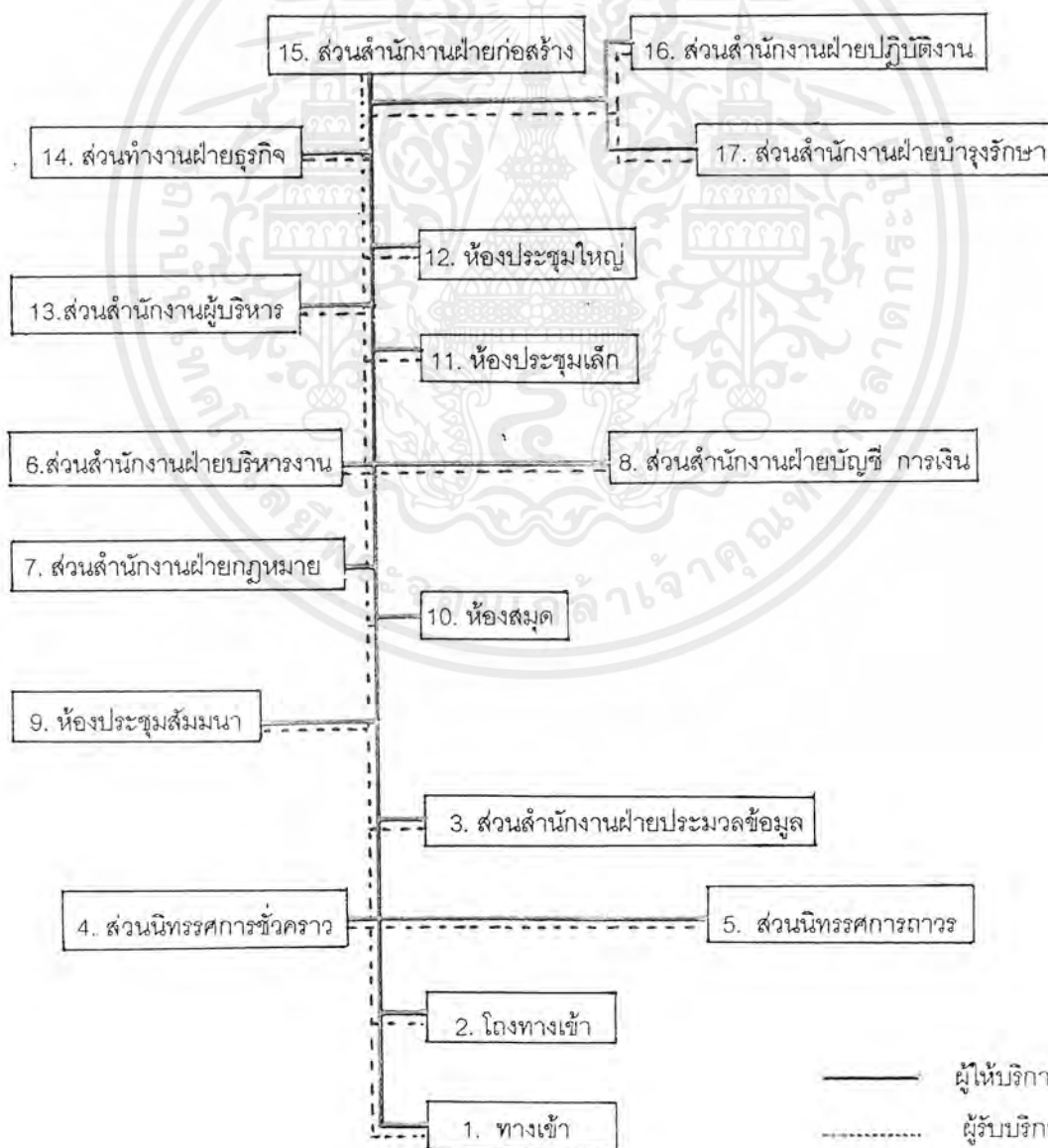
4 ความสัมพันธ์มากที่สุด
3 ความสัมพันธ์มาก
2 ความสัมพันธ์ปานกลาง
1 ความสัมพันธ์น้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



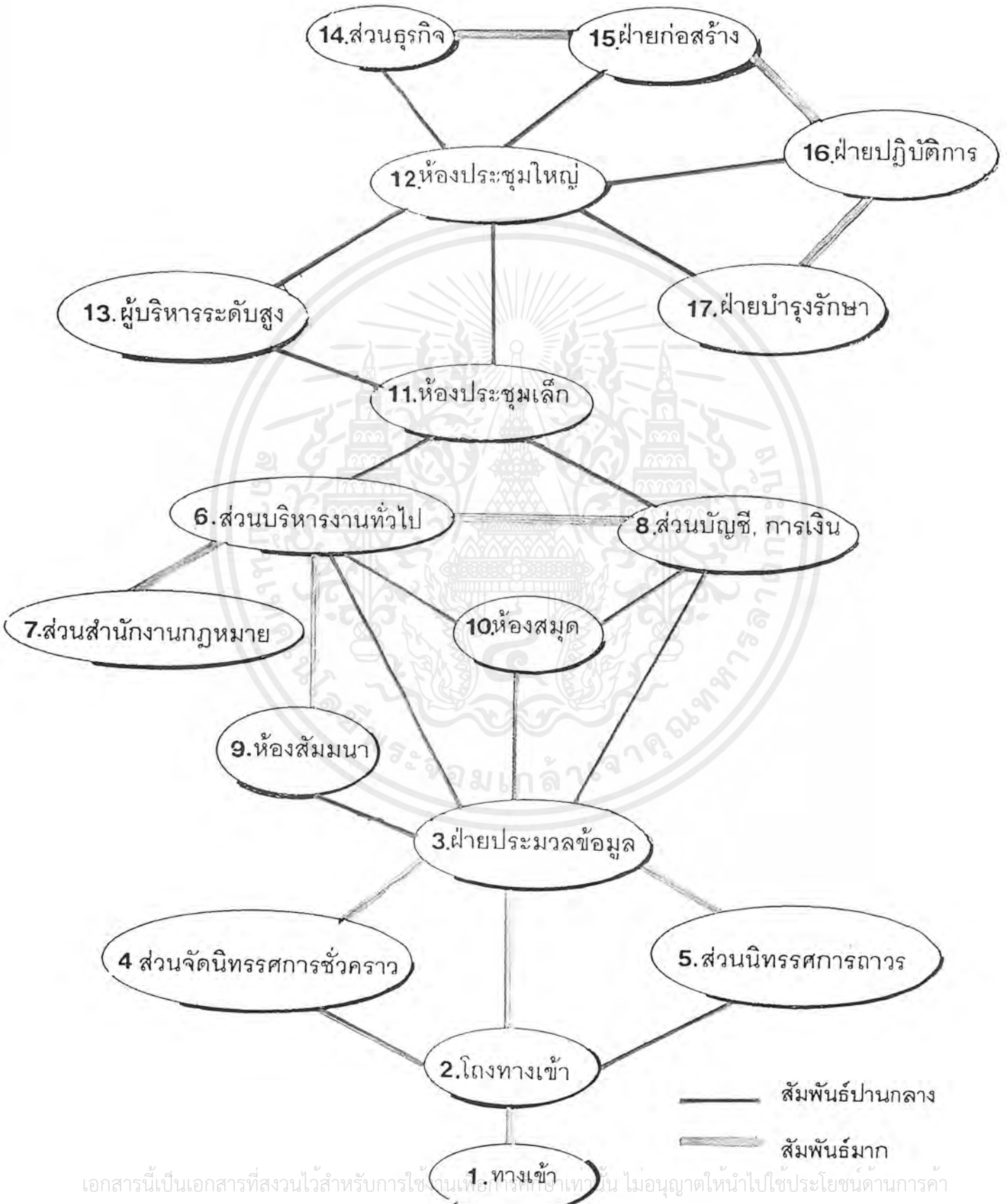
เส้นความสัมพันธ์มาก
 เส้นความสัมพันธ์ปานกลาง

แผนผังแสดงทางสัญจร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบหลัก



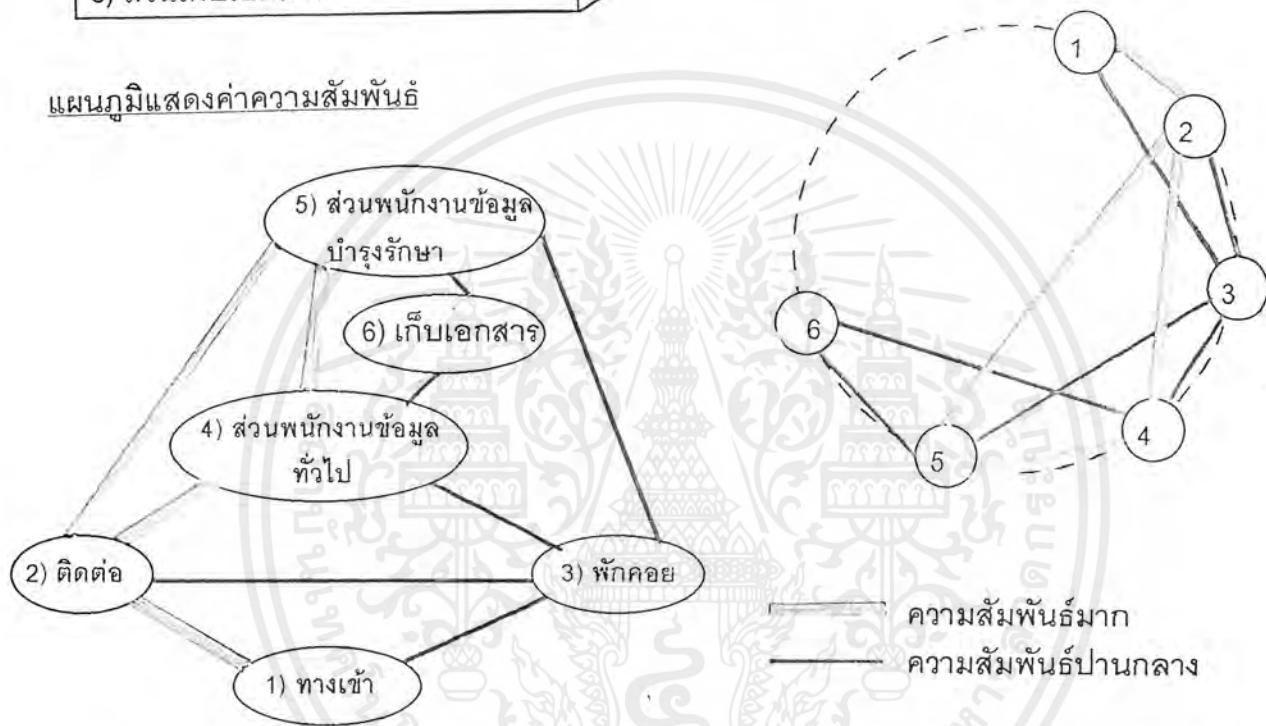
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 แสดงค่าความสัมพันธ์ฝ่ายประมวลข้อมูล

1) ทางเข้า					
2) ติดต่อสอบถาม	4				
3) พักคอย	3	3			
4) ส่วนพนักงานข้อมูลบำรุงรักษา	3	4	2		
5) ส่วนพนักงานข้อมูลทั่วไป	4	3	4	1	
6) ส่วนเก็บเอกสาร	3	4	1	1	

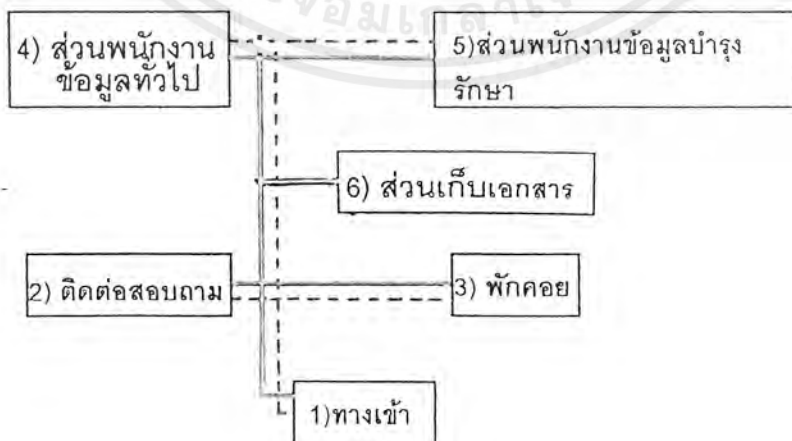
4 ความสัมพันธ์มากที่สุด
 3 ความสัมพันธ์มาก
 2 ความสัมพันธ์ปานกลาง
 1 ความสัมพันธ์น้อย

แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์



— ความสัมพันธ์มาก
 - - - ความสัมพันธ์ปานกลาง

แผนผังแสดงทางสัญจร



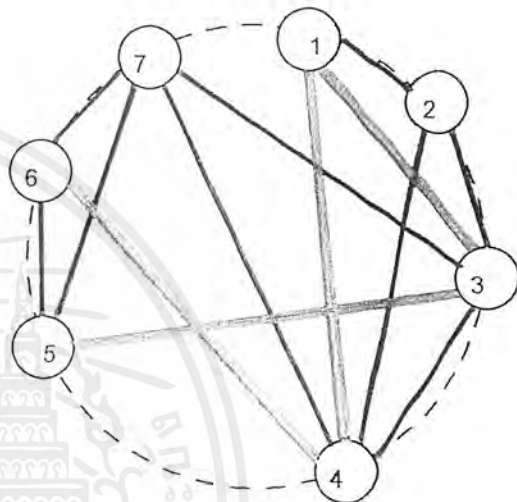
— ผู้ให้บริการ
 - - - ผู้รับบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนสำนักงานฝ่ายบริหารงานทั่วไป

1) ทางเข้า						
2) ส่วนพักคอย	3					
3) ส่วนทำงานพนักงานบุคคล	3	4				
4) ส่วนทำงานพนักงานจัดซื้อ	3	3	4	2	2	
5) ส่วนหัวหน้าฝ่ายบุคคล	1	4	2	2	1	
6) ส่วนหัวหน้าฝ่ายจัดซื้อ	3	4	1	3	1	
7) เก็บเอกสาร	3	3				

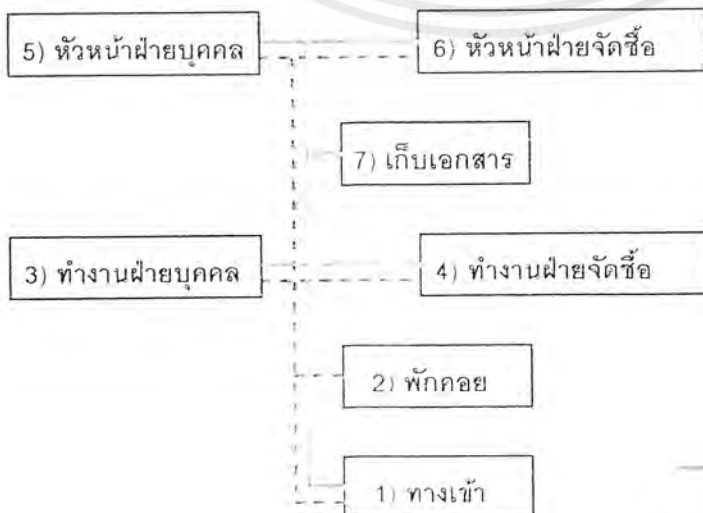
4 ความสัมพันธ์มากที่สุด
 3 ความสัมพันธ์มาก
 2 ความสัมพันธ์ปานกลาง
 1 ความสัมพันธ์น้อย



แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์



แผนผังแสดงทางสัญจร



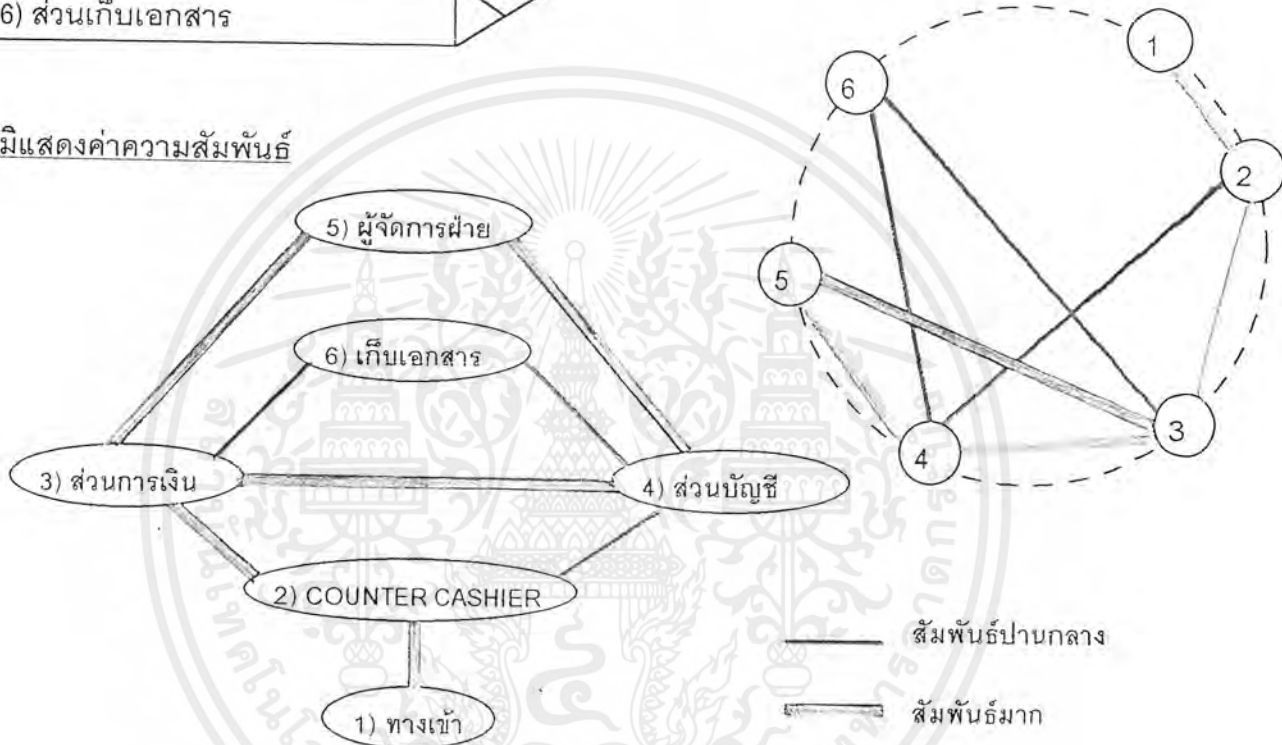
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ให้ผู้รับบริการภายนอก การค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 แสดงความสัมพันธ์ส่วนสำนักงานฝ่ายบัญชี, การเงิน

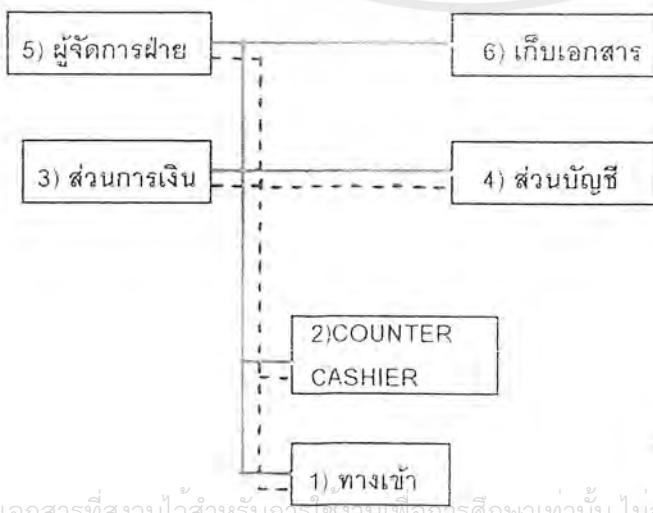
1) ทางเข้า					
2) COUNTER CASHIER	4				
3) ส่วนงานการเงิน	4	2			
4) ส่วนงานบัญชี	4	3	2		
5) ส่วนผู้จัดการฝ่าย	4	4	2	1	
6) ส่วนเก็บเอกสาร	4	3	3	1	

- 4 ความสัมพันธ์มากที่สุด
- 3 ความสัมพันธ์มาก
- 2 ความสัมพันธ์ปานกลาง
- 1 ความสัมพันธ์น้อย

แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์



แผนผังแสดงทางสัญจร



ผู้ให้บริการ

ผู้รับบริการ

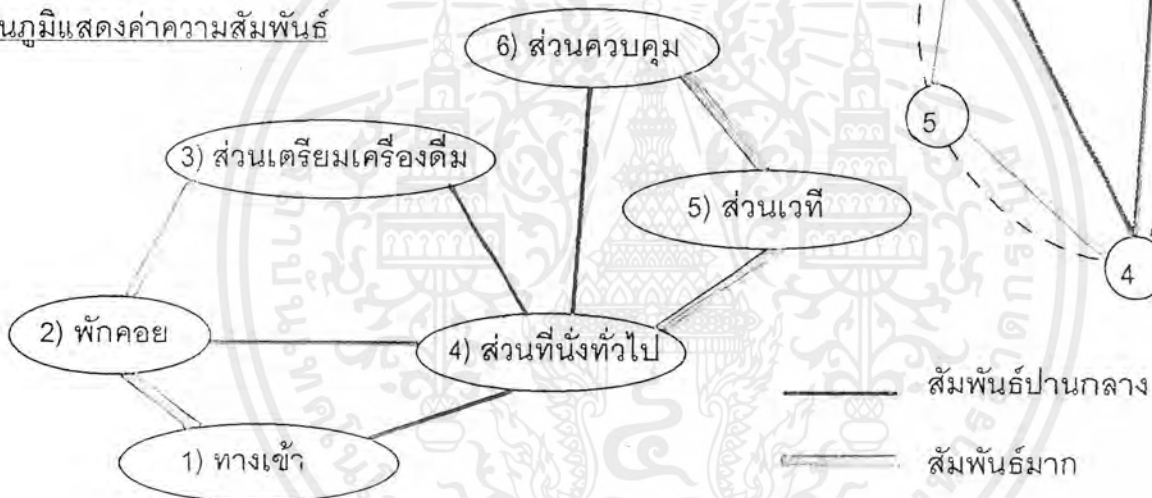
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ใช้เป็นประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 แสดงค่าความสัมพันธ์ห้องประชุมสัมมนา

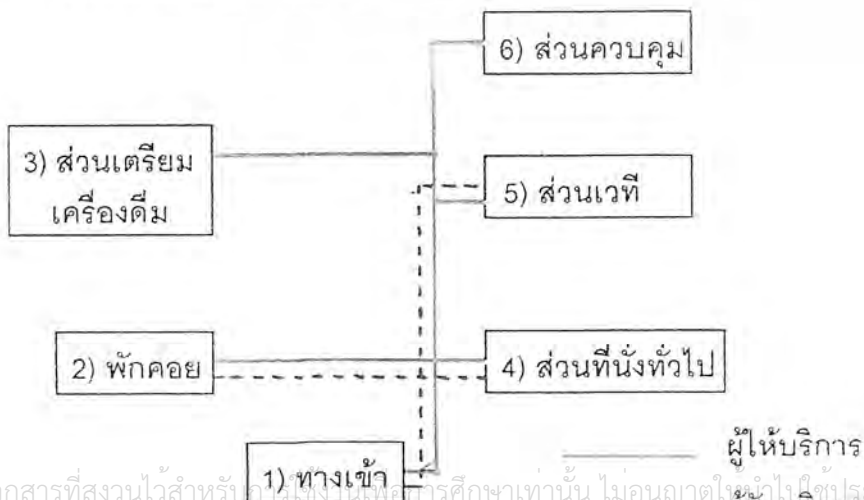
1) ทางเข้า					
2) พักคอย	4				
3) ส่วนเตรียมเครื่องดื่ม	4	1			
4) ส่วนที่นั่งทั่วไป	4	3	2		
5) ส่วนเวที	3	3	2	1	
6) ส่วนควบคุม	3	1	2	1	1
	4	1	2	1	
	4	3	2	1	
	4				

4 ความสัมพันธ์มากที่สุด
 3 ความสัมพันธ์มาก
 2 ความสัมพันธ์ปานกลาง
 1 ความสัมพันธ์น้อย

แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์



แผนผังแสดงทางสัญจร

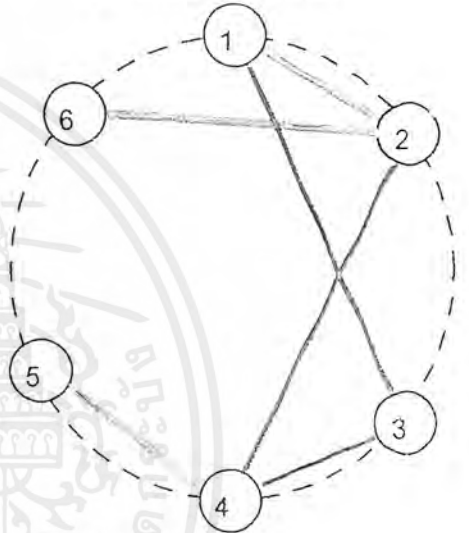


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.10 แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนห้องสมุด

1) ทางเข้า					
2) COUNTER ยืม-คืน หนังสือ	4				
3) ส่วนสืบค้น	3	3			
4) ส่วนชั้นวางหนังสือ	3	2	1		
5) ส่วนที่นั่งอ่านหนังสือ	4	1	4	1	
6) ส่วนห้องเก็บของ	1				

4 ความสัมพันธ์มากที่สุด
 3 ความสัมพันธ์มาก
 2 ความสัมพันธ์ปานกลาง
 1 ความสัมพันธ์น้อย

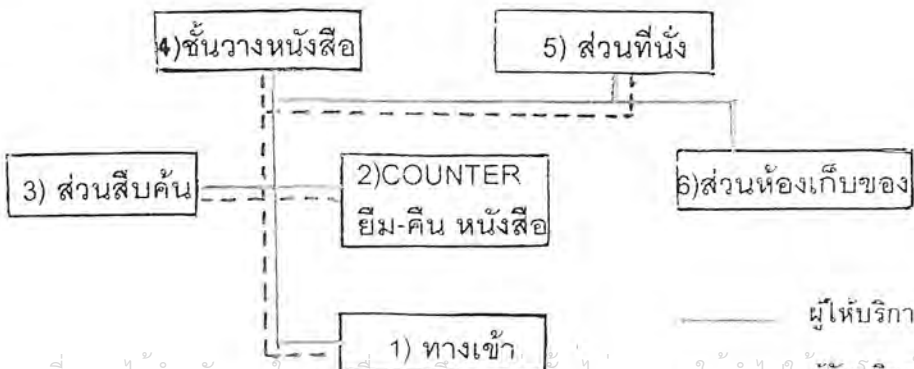


แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์



———— สัมพันธ์ปานกลาง
 - - - - - สัมพันธ์มาก

แผนผังทางสัญจร



ผู้ให้บริการ

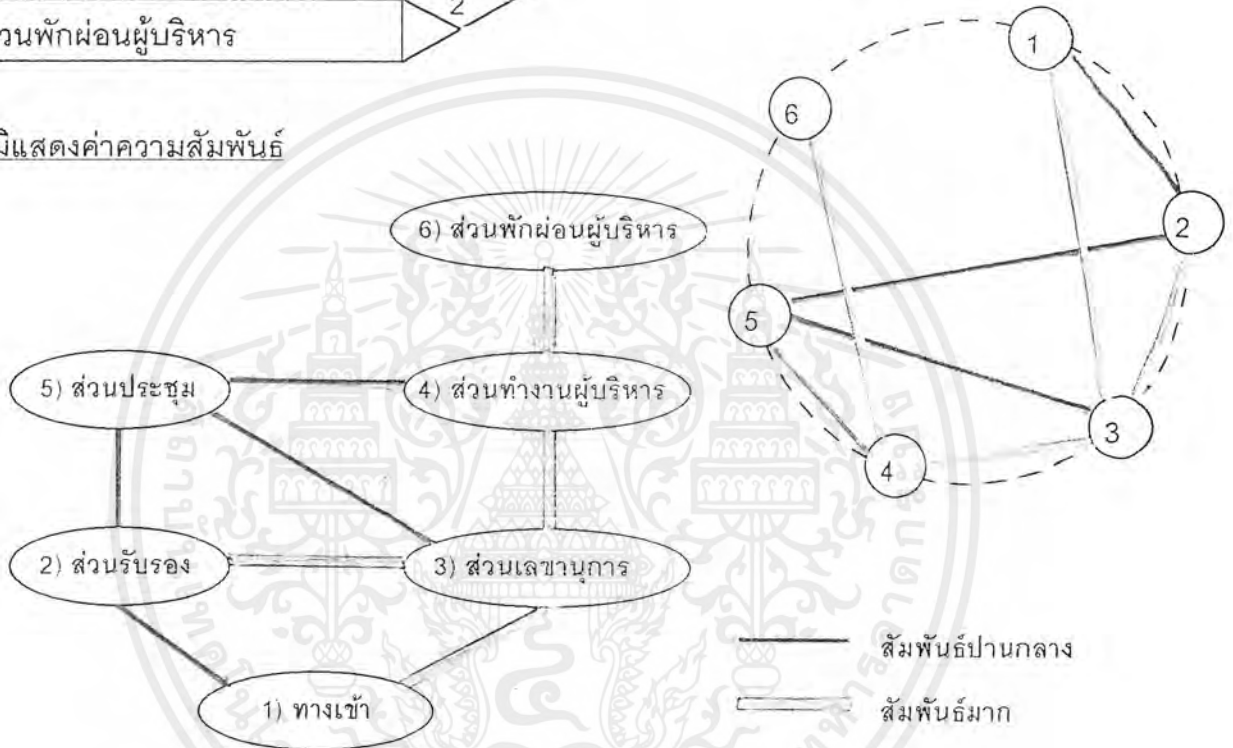
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้แก้ไข ผู้รับบริการ
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.11 แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนผู้บริหารระดับสูง

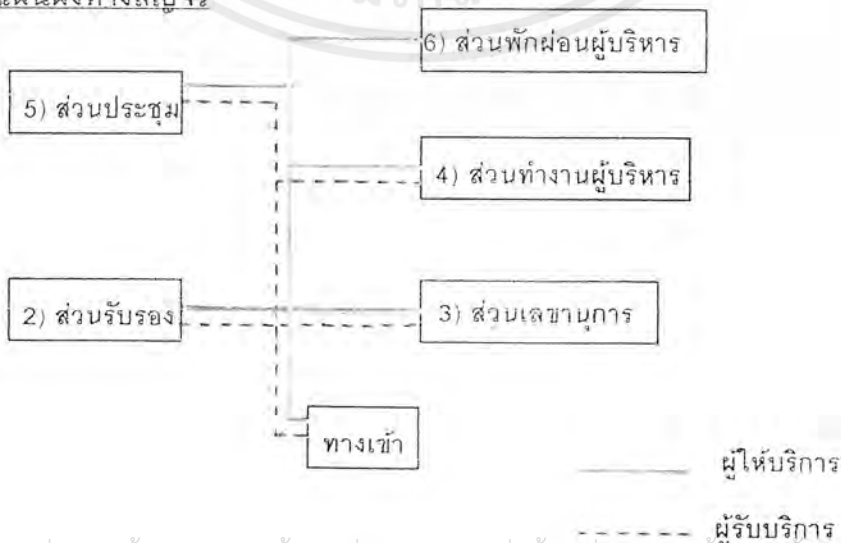
1) ทางเข้า					
2) ส่วนรับรองแขก	3				
3) ส่วนงานเลขานุการ	4	4			
4) ส่วนงานผู้บริหาร	4	2	1		
5) ส่วนประชุมผู้บริหาร	4	3	2	1	1
6) ส่วนพักผ่อนผู้บริหาร	3	3	1	1	
	2				

4 ความสัมพันธ์มากที่สุด
 3 ความสัมพันธ์มาก
 2 ความสัมพันธ์ปานกลาง
 1 ความสัมพันธ์น้อย

แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์



แผนผังทางสัญจร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.12 แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนธุรกิจ

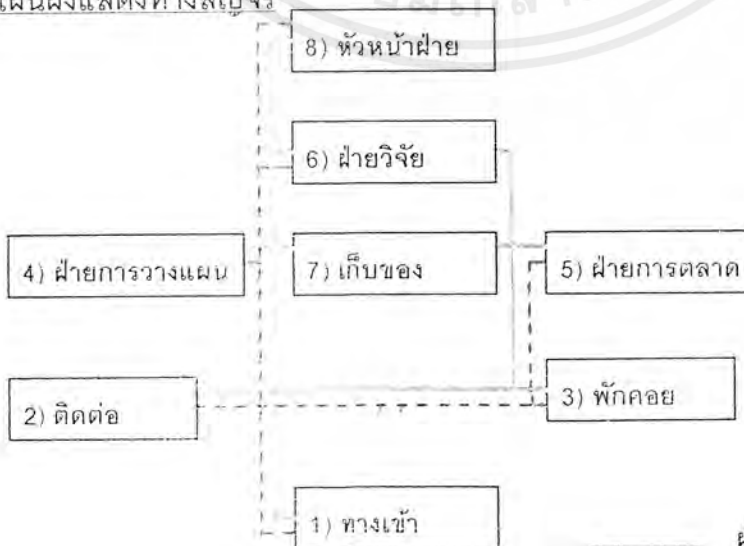
1) ทางเข้า	4						
2) ส่วนติดต่อ	4	3					
3) ส่วนพักคอย	4	4	2				
4) ส่วนทำงานพนักงานฝ่ายการวางแผน	2	2	4	2			
5) ส่วนทำงานพนักงานฝ่ายการตลาด	3	3	2	1	1		
6) ส่วนทำงานพนักงานฝ่ายวิจัย	3	3	3	4	4		
7) ส่วนเก็บเอกสาร	3	4	4	4	4		
8) ส่วนทำงานหัวหน้าฝ่าย	1						

- 4 ความสัมพันธ์มากที่สุด
- 3 ความสัมพันธ์มาก
- 2 ความสัมพันธ์ปานกลาง
- 1 ความสัมพันธ์น้อย

แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์



แผนผังแสดงทางสัญจร



ผู้ให้บริการ
ผู้รับบริการ

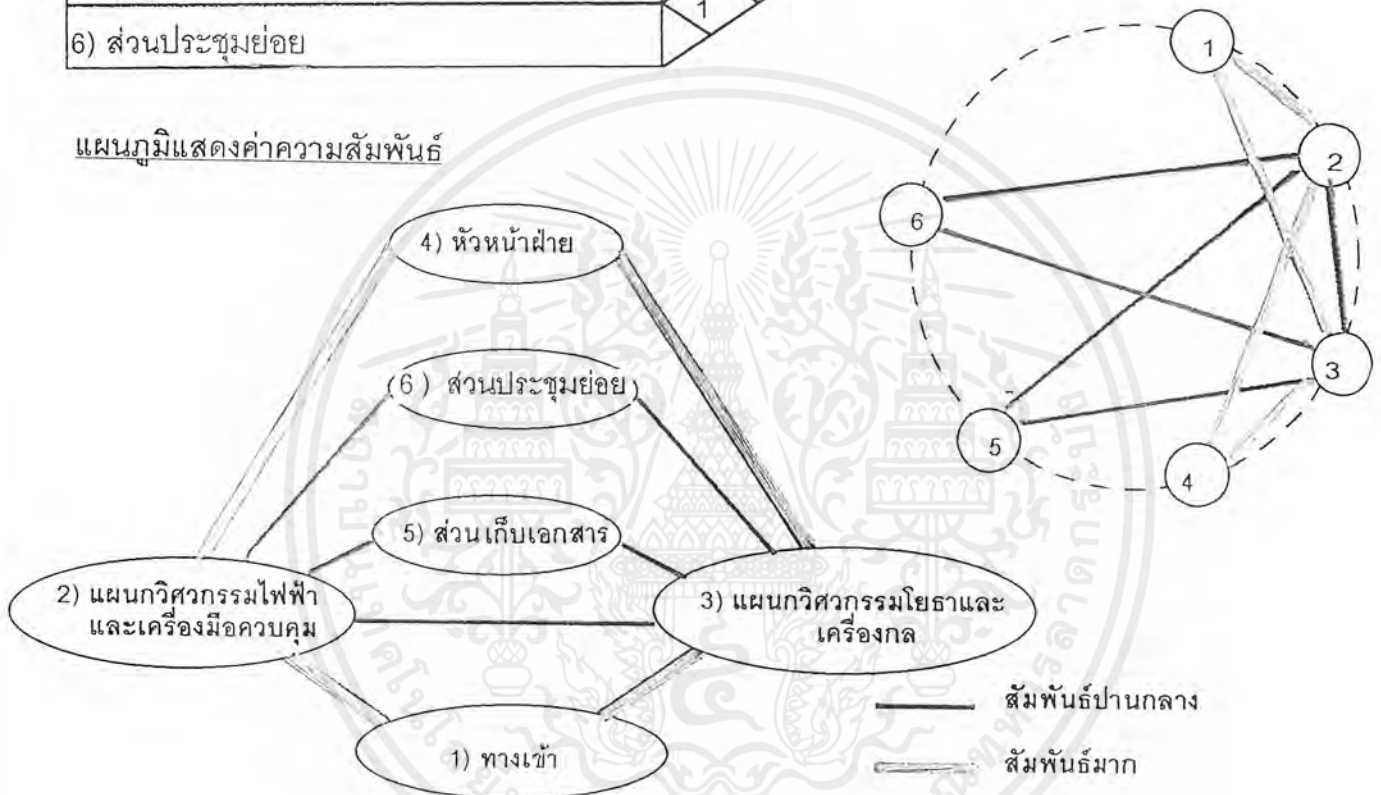
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.13 แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนโครงการก่อสร้าง

1) ทางเข้า					
2) แผนวิศวกรรมไฟฟ้าและเครื่องมือควบคุม	4				
3) แผนวิศวกรรมโยธาและเครื่องกล	3	4	2		
4) หัวหน้าฝ่ายโครงการก่อสร้าง	4	4	3	1	
5) ส่วนเก็บเอกสาร	2		3	3	1
6) ส่วนประชุมย่อย	1	1			

4 ความสัมพันธ์มากที่สุด
 3 ความสัมพันธ์มาก
 2 ความสัมพันธ์ปานกลาง
 1 ความสัมพันธ์น้อย

แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์



แผนผังทางสัญจร



ผู้ให้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ในการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.14 แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนสำนักงาน ฝ่ายบำรุงรักษาและปฏิบัติการ

1) ทางเข้า						
2) ส่วนงานหัวหน้าฝ่าย	2					
3) ส่วนงานพนักงานส่วนบำรุงรักษา	4	3				
4) ส่วนงานพนักงานส่วนปฏิบัติการโรงงาน	4	4	1			
5) ส่วนประชุมย่อย	4	3	1	1		
6) ส่วนเก็บเอกสาร	3	3	3	2	1	
	2	3				

4 ความสัมพันธ์มากที่สุด
3 ความสัมพันธ์มาก
2 ความสัมพันธ์ปานกลาง
1 ความสัมพันธ์น้อย

แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์



แผนผังทางสัญญาณ



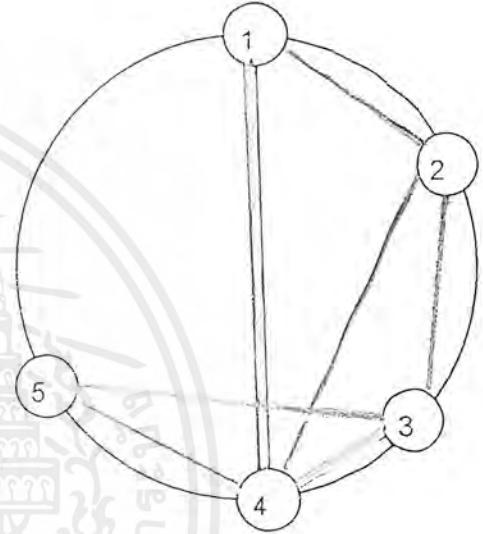
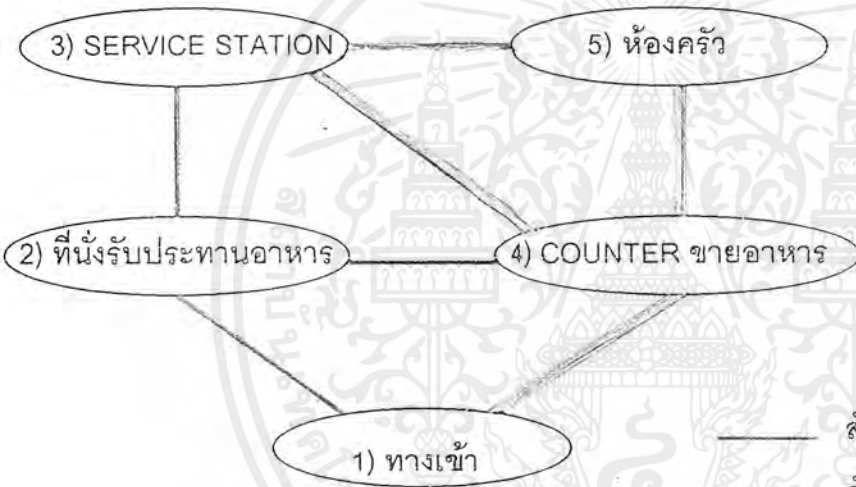
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.15 แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนรับประทานอาหาร

1) ทางเข้า				
2) ส่วนรับประทานอาหาร	3			
3) SERVICE STATION	3	2	4	
4) COUNTER ขายอาหาร	4	2	2	1
5) ห้องครัว	4			

- 4 ความสัมพันธ์มากที่สุด
- 3 ความสัมพันธ์มาก
- 2 ความสัมพันธ์ปานกลาง
- 1 ความสัมพันธ์น้อย

แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์



———— สัมพันธ์ปานกลาง
 ———— สัมพันธ์มาก

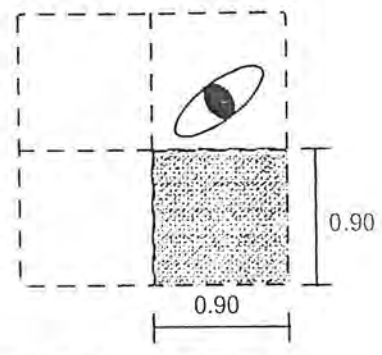
แผนผังแสดงทางสัญจร



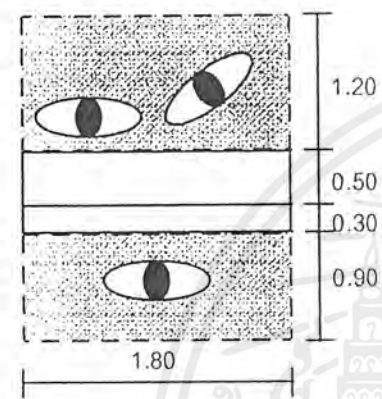
————— ผู้ให้บริการ
 - - - - - ผู้รับบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

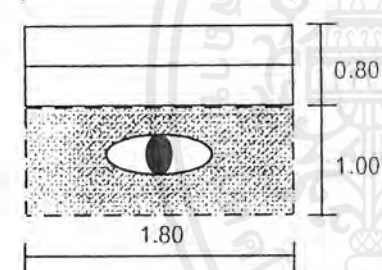
ลักษณะเนื้อที่ใช้งาน	รหัสเนื้อที่ใช้งาน	พื้นที่ใช้งาน/หน่วย (ตร.ม.)
----------------------	--------------------	-----------------------------



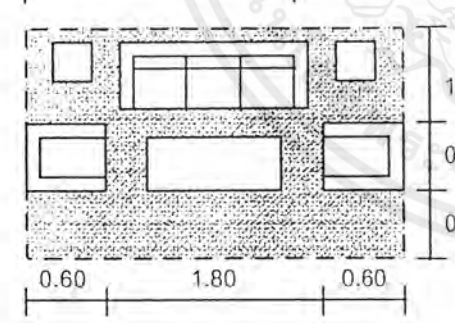
A. ส่วนทางเข้า 0.81



B. COUNTER ประชาสัมพันธ์ 5.22



B1. ส่วนติดต่อสอบถาม 3.24



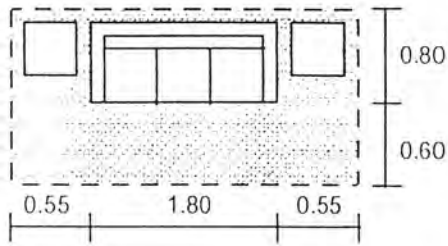
C. ส่วนพักคอยต้อนรับ 7.35

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะเนื้อที่ใช้งาน

รหัสเนื้อที่ใช้งาน

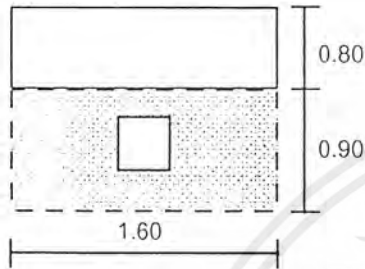
พื้นที่ใช้งาน/หน่วย (ตร.ม.)



C2. ส่วนพักผ่อน

4.06

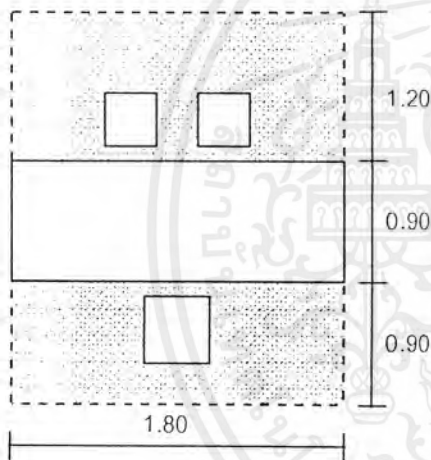
- ผู้บริหารระดับสูง
- หัวหน้าฝ่าย



D. ชุดโต๊ะทำงาน

2.72

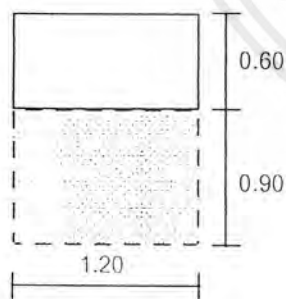
- พนักงานทั่วไป
- เลขานุการ



E. ชุดโต๊ะทำงาน

5.40

- หัวหน้าฝ่าย



F. โต๊ะข้าง

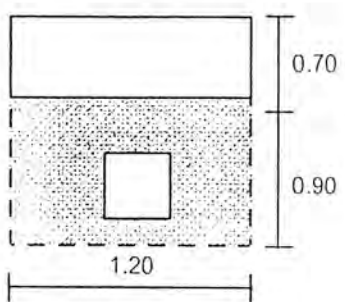
1.80

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะเนื้อที่ใช้สอย	รหัสเนื้อที่ใช้งาน	พื้นที่ใช้งาน/หน่วย (ตร.ม.)
	G. ชุดโต๊ะทำงาน - รองกรรมการ ผู้อำนวยการ - ผู้จัดการทั่วไป	6.60
	H. ชุดโต๊ะทำงาน - กรรมการผู้อำนวยการ	7.35
	I. โต๊ะประชุมฝ่าย	14.28

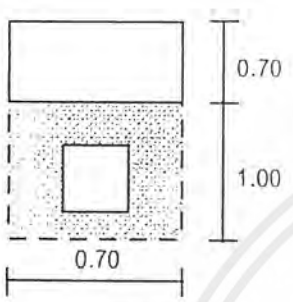
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะเนื้อที่ใช้สอย	รหัสเนื้อที่ใช้งาน	พื้นที่ใช้งาน/หน่วย (ตร.ม.)
----------------------	--------------------	-----------------------------



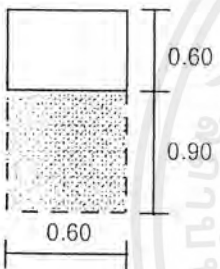
J. โต๊ะคอมพิวเตอร์

1.92



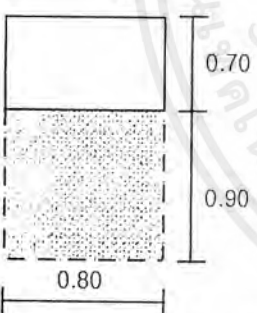
J1. ชุดอุปกรณ์คอมพิวเตอร์
ขนาดเล็ก

1.19



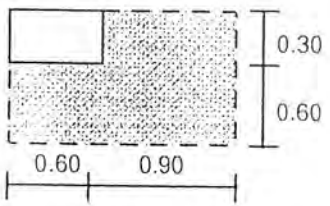
K. ที่วางเครื่องโทรสาร

0.90



K1. ที่วาง PRINTER

1.28



K2. ที่ตอกบัตร

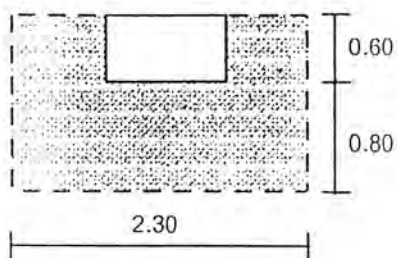
1.35

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะเนื้อที่ใช้สอย

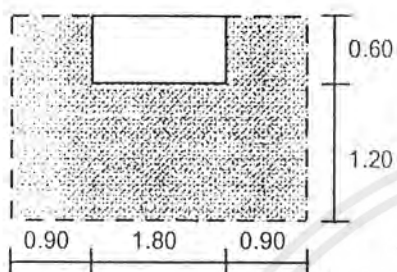
รหัสเนื้อที่ใช้งาน

พื้นที่ใช้งาน/หน่วย (ตร.ม.)



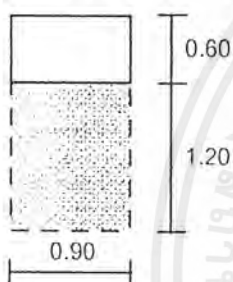
K3. เครื่องถ่ายเอกสาร

3.22



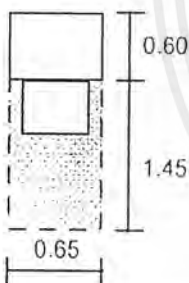
K4. เครื่องถ่ายเอกสารความเร็ว

7.22



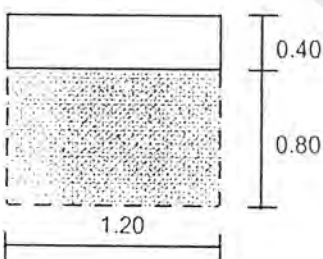
L. ตู้เอกสาร

1.62



L1. ตู้ลิ้นชัก

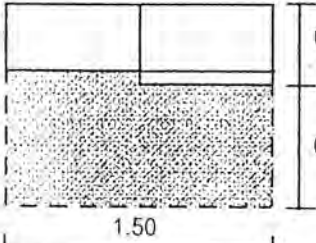
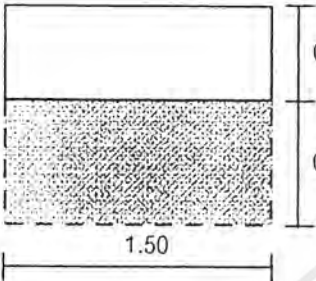
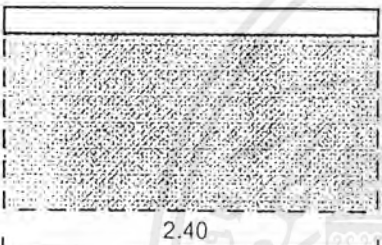
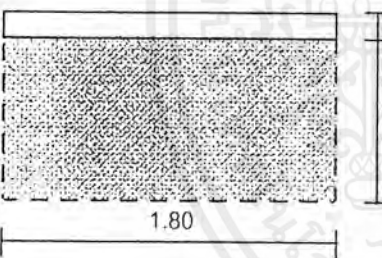
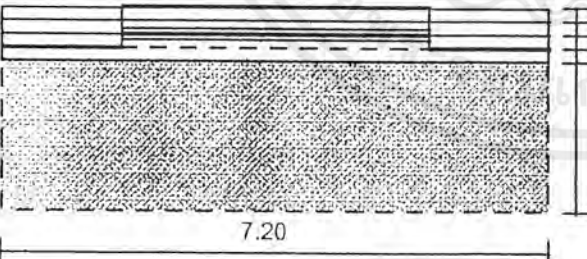
1.33



L2. ส่วนเก็บเอกสารขนาดเล็ก

1.44

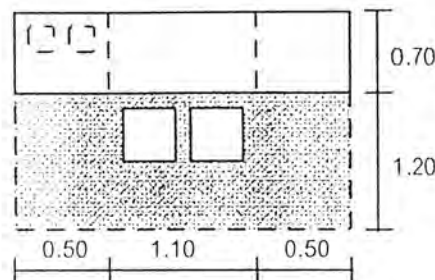
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะเนื้อที่ใช้สอย	รหัสเนื้อที่ใช้งาน	พื้นที่ใช้งาน/หน่วย (ตร.ม.)
	L3. ส่วนเก็บเอกสารแบบวางเลื่อน	1.37
	M. ส่วนนำเสนองานประชุม	2.40
	N. จอฉายสไลด์	3.24
	N1. กระดานไวท์บอร์ด	2.80
	N2. ส่วนเวทีประกอบ : กระดานไวท์บอร์ด , กระดานคอร์กบอร์ด , จอฉาย 9 x 12 , ผ้าม่าน	12.96

N2. ส่วนเวทีประกอบ : กระดานไวท์บอร์ด , กระดานคอร์กบอร์ด , จอฉาย 9 x 12 , ผ้าม่าน

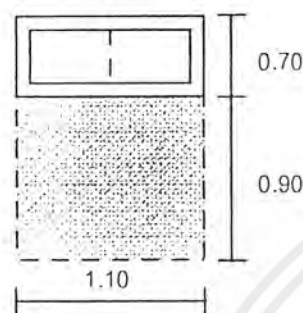
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะเนื้อที่ใช้สอย	รหัสเนื้อที่ใช้งาน	พื้นที่ใช้งาน/หน่วย (ตร.ม.)
----------------------	--------------------	-----------------------------



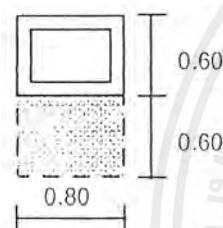
N3. ชุดควบคุม

3.09



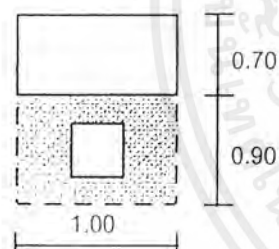
N4. ชุดเครื่องเสียง

1.76



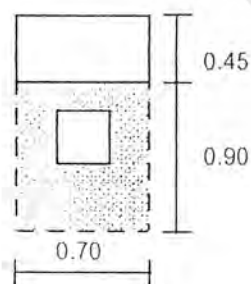
N5. Podium

0.96



O. โต๊ะประชุมสัมมนา/1 ที่นั่ง

1.60



P. โต๊ะอ่านหนังสือ

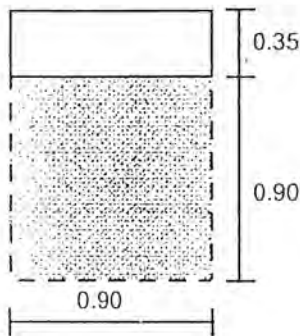
0.95

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะเนื้อที่ใช้สอย

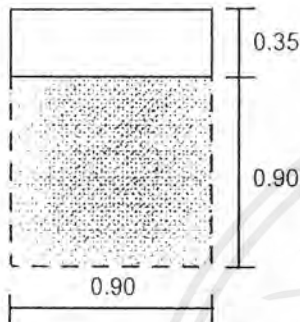
รหัสเนื้อที่ใช้งาน

พื้นที่ใช้งาน/หน่วย (ตร.ม.)



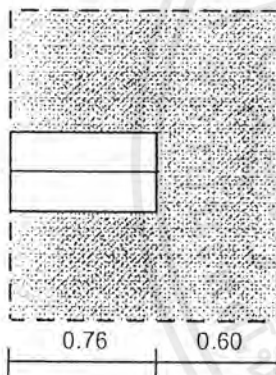
P1. ตู้นั่งสื่อชั้นตรง
1 ด้าน

1.12



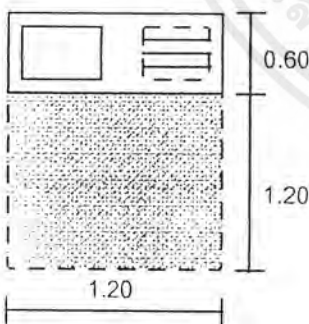
P2. ตู้นั่งสื่อ
Magazine

1.12



P3. รถเข็นห้องสมุด

2.17



Q. ชุดอ่างล้าง

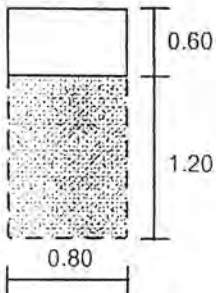
2.16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะเนื้อที่ใช้สอย

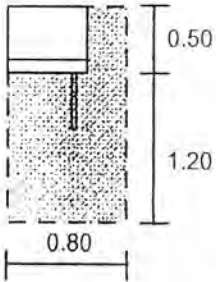
รหัสเนื้อที่ใช้งาน

พื้นที่ใช้งาน/หน่วย (ตร.ม.)



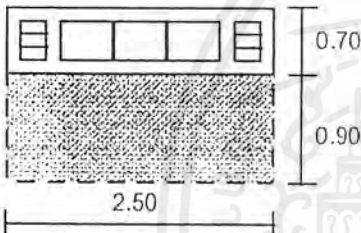
Q1. ตู้เตี้ย

1.44



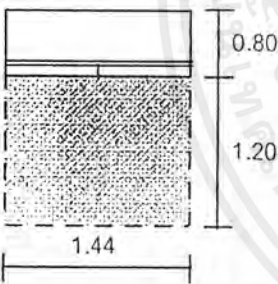
Q2. ตู้เย็น

1.19



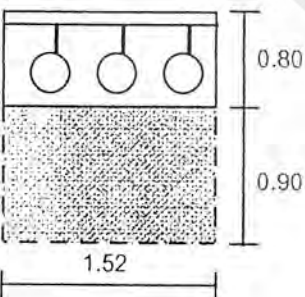
Q3. ชุดอ่างล้าง

4.00



Q4. ตู้แช่

2.88

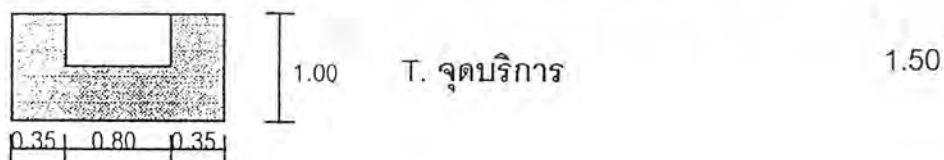
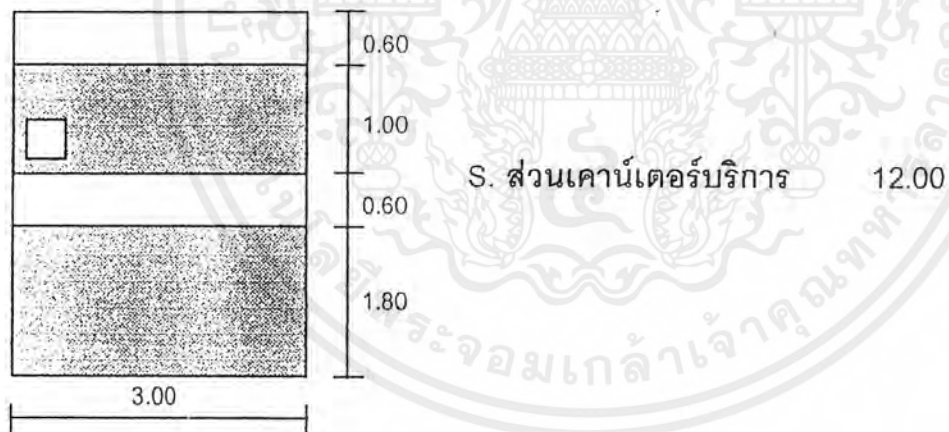
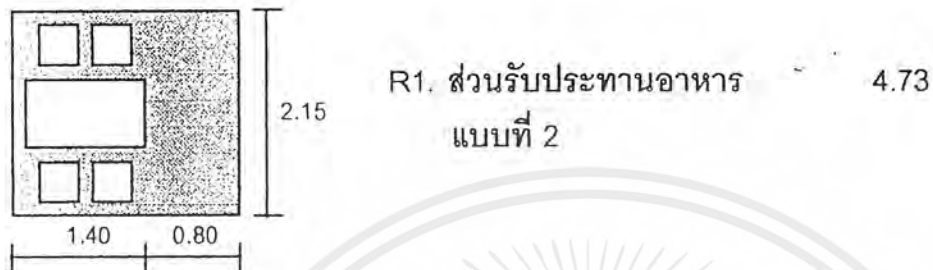
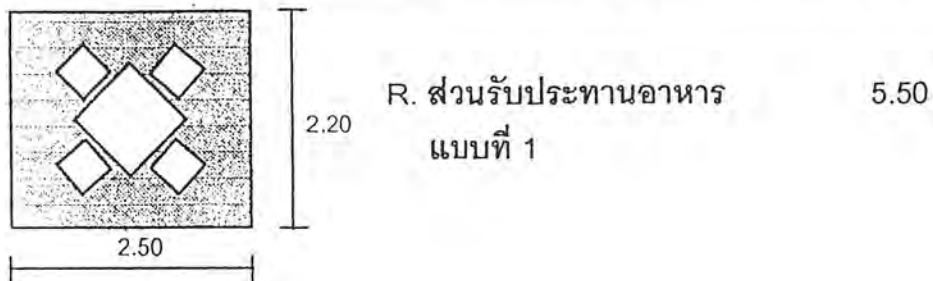


Q5. เตารุงอาหาร

2.58

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะเนื้อที่ใช้สอย	รหัสเนื้อที่ใช้งาน	พื้นที่ใช้งาน/หน่วย (ตร.ม.)
----------------------	--------------------	-----------------------------



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5 วิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ใช้สอยภายในอาคาร

องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พื้นที่/หน่วยตร.ม.	พื้นที่วิเคราะห์
1. โถงทางเข้า	A	20	0.81	16.2
	B	1	5.22	5.22
	C	2	7.35	14.7
	K.2	1	1.35	1.35
	รวม			37.47
ทางสัญจร 30 %				11.24
พื้นที่วิเคราะห์				48.78
ฝ่ายประมวลข้อมูล				
2. พนักงานข้อมูลทั่วไปและ ข้อมูลบำรุงรักษา	A	1	0.81	0.81
	B.1	1	3.24	3.24
	C.2	1	4.06	4.06
	F	3	1.8	5.4
	J	3	1.92	5.76
	K	1	0.9	0.9
	K.1	2	1.28	2.52
	K.4	1	7.22	7.22
	L.3	2	1.62	3.24
	L.3	2	1.37	2.74
	รวม			35.93
ทางสัญจร 30 %				10.77
พื้นที่วิเคราะห์				46.7
3. หัวหน้าฝ่ายการเงิน และการเงิน	A	2	0.81	16.2
	C.2	2	4.06	8.12
	E	2	5.4	10.8
	J.1	2	1.19	2.38
	K.1	2	1.28	2.56
	L	2	1.62	3.24
รวม			43.3	
ทางสัญจร 30%				12.99
พื้นที่วิเคราะห์				56.29

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พื้นที่/หน่วยตร.ม.	พื้นที่วิเคราะห์
4. พนักงานบัญชี	A	1	0.81	0.81
	D	7	2.72	19.04
	F	2	1.8	3.6
	J	2	1.92	3.84
	K.1	2	1.28	2.56
	I.	2	1.62	3.24
	L.1	2	1.33	2.66
รวม				35.75
ทางสัญญา 30%				10.72
พื้นที่วิเคราะห์				46.47
5. พนักงานการเงิน	A	1	0.81	0.81
	B.1	1	3.24	3.24
	C.2	1	4.06	4.06
	D	1	2.72	5.44
	J	2	1.92	1.92
	K	1	0.9	0.9
	K.1	1	1.28	1.28
	K.3	1	3.22	3.22
	L	1	1.62	1.62
	L.1	2	1.33	2.66
	รวม			
ทางสัญญา 30%				7.32
พื้นที่วิเคราะห์				31.74
ฝ่ายจัดซื้อ 6. หัวหน้าฝ่ายจัดซื้อ	A	1	0.81	0.81
	C.2	1	4.06	4.06
	E	1	5.40	5.4
	J.1	1	1.19	1.19
	K.1	1	1.28	1.28
	L	1	1.62	1.62
รวม				15.08
ทางสัญญา 30%				4.52
พื้นที่วิเคราะห์				19.6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พื้นที่/หน่วยตร.ม	พื้นที่วิเคราะห์	
7.พนักงานฝ่ายจัดซื้อ	A	1	0.81	0.81	
	B.1	1	3.24	3.24	
	C.2	1	4.06	4.06	
	D	5	2.72	13.6	
	F	2	1.8	3.6	
	J	2	1.92	3.84	
	K	1	0.9	0.9	
	K.1	1	1.28	1.28	
	K.3	1	3.22	3.22	
	L.1	2	1.33	2.66	
	รวม				36.48
	ทางสัญญา 30% พื้นที่วิเคราะห์				10.94 47.42
8.พนักงานฝ่ายจัดซื้อ	A	1	0.81	0.81	
	B.1	1	3.24	3.24	
	C.2	1	4.06	4.06	
	D	5	2.72	13.6	
	F	2	1.8	3.6	
	J	2	1.92	3.84	
	K	1	0.9	0.9	
	K.1	1	1.28	1.28	
	K.3	1	3.22	3.22	
	L.1	2	1.33	2.66	
	รวม				36.48
	ทางสัญญา 30 % พื้นที่วิเคราะห์				10.94 47.42

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	รหัส	จำนวน	พื้นที่/หน่วยตร.ม	พื้นที่วิเคราะห์	
9. ฝ่ายบุคคล	A	1	0.81	0.81	
	C.2	1	4.06	4.06	
	E	1	5.46	5.46	
	J.1	1	1.19	1.19	
	K.1	1	1.28	1.28	
	L	1	1.62	1.62	
	รวม				15.08
ทางสัญจร 30%				4.52	
พื้นที่วิเคราะห์				19.6	
10. พนักงานฝ่ายบุคคล	A	1	0.81	0.81	
	D	7	2.72	19.04	
	F	3	1.8	5.4	
	J	2	1.92	3.84	
	K	2	0.9	1.8	
	L.3	2	1.37	2.74	
	รวม				33.63
ทางสัญจร 30%				10.08	
พื้นที่วิเคราะห์				43.71	
ฝ่ายธุรกิจ	11. หัวหน้าฝ่ายธุรกิจ	A	1	0.81	0.81
		C.2	1	4.06	4.06
		E	1	5.4	5.4
		J.1	1	1.19	1.19
		K.1	1	1.28	1.28
		L	1	1.16	1.16
		รวม			
ทางสัญจร 30%				4.52	
พื้นที่วิเคราะห์				19.6	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พื้นที่/หน่วยตร.ม.	พื้นที่วิเคราะห์	
12.พนักงานแผนกวางแผน	A	1	0.81	0.81	
	C.2	1	4.06	4.06	
	D.	1	2.72	2.72	
	F	1	1.8	1.8	
	J	1	1.92	1.92	
	K.1	1	1.28	1.28	
	L.1	2	1.33	2.66	
	รวม				15.25
ทางสัญจร 30%				4.57	
พื้นที่วิเคราะห์				19.82	
13.พนักงานแผนกการตลาด	A	1	0.81	0.81	
	D.	1	2.72	2.72	
	F	1	1.8	1.8	
	J	1	1.92	1.92	
	K.1	1	1.28	1.28	
	L.1	1	1.33	1.33	
	รวม				9.86
	ทางสัญจร 30%				2.95
พื้นที่วิเคราะห์				12.81	
14.พนักงานวิจัย	A	1	0.81	0.81	
	D.	1	0.72	0.72	
	F	1	1.8	1.8	
	J	1	1.92	1.92	
	K	1	1.28	1.28	
	L.1	1	1.33	1.33	
	รวม				9.86
	ทางสัญจร 30%				2.95
พื้นที่วิเคราะห์				12.81	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พื้นที่/หน่วยตร.ม	พื้นที่วิเคราะห์
15. ส่วนสำนักงานกฎหมาย	A	1	0.81	0.81
	D	1	2.72	2.72
	J.1	1	1.19	1.19
	I	1	1.62	1.62
	รวม			6.34
ทางสัญจร 30%				1.9
พื้นที่วิเคราะห์				824
ฝ่ายบำรุงรักษาและปฏิบัติการ 16. หัวหน้าฝ่าย	A	1	0.81	0.81
	C.2	1	4.06	4.06
	E	1	5.4	5.4
	J.1	1	1.19	1.19
	K.1	1	1.28	1.28
	L	1	1.62	1.62
	รวม			15.08
	ทางสัญจร 30%			4.52
	พื้นที่วิเคราะห์			19.6
	17. พนักงานฝ่ายบำรุงรักษา	A	1	0.81
C.2		1	4.06	4.06
D		7	2.27	19.04
F		5	1.8	9
J		2	1.92	3.84
K.		1	0.9	0.9
K.1		2	1.28	2.56
K.3		1	3.22	3.22
L		2	1.62	3.24
L.1		1	1.33	1.33
รวม				48
สัญจร 30%			14.4	
พื้นที่ วิเคราะห์			62.4	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พื้นที่/หน่วยตร.ม.	พื้นที่วิเคราะห์
18.พนักงานฝ่ายปฏิบัติการ	A	1	0.81	0.81
	D	8	2.72	21.76
	F	5	1.8	9
	J	2	1.92	3.84
	K.1	2	1.28	2.56
	L.1	3	1.33	3.99
	รวม			
ทางสัญจร 30%				12.58
พื้นที่วิเคราะห์				54.54
ส่วนโครงการก่อสร้าง				
19.หัวหน้าฝ่าย	A	1	0.81	0.81
	C.2	1	4.06	4.06
	E	1	5.4	5.4
	J.1	1	1.19	1.19
	K.1	1	1.28	1.28
	L	1	1.62	1.62
	รวม			
ทางสัญจร 30%				4.52
พื้นที่วิเคราะห์				19.6
20.พนักงานแผนกวิศวกรรมไฟฟ้า และเครื่องมือควบคุม	A	1	0.81	0.81
	C.2	1	4.06	4.06
	D	2	2.72	5.44
	F	2	1.8	3.6
	J	1	1.92	1.92
	K	1	0.9	0.9
	K.1	2	1.28	2.56
	K.3	1	3.22	3.22
	L	1	1.62	1.62
	L.3	1	1.33	1.33
รวม				25.46
ทางสัญจร 30%				7.63
พื้นที่วิเคราะห์				33.09

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พื้นที่/หน่วยตร.ม.	พื้นที่วิเคราะห์	
21.พนักงานแผนกวิศวกรรมเครื่องกลและเครื่องมือก่อสร้าง	A	1	0.81	0.81	
	D	2	2.72	5.44	
	F	1	1.8	1.8	
	J	1	1.92	1.92	
	K.1	1	1.28	1.28	
	L	1	1.62	1.62	
	L.3	1	1.83	1.83	
	รวม				13.2
ทางสัญจร 30%				3.9	
พื้นที่วิเคราะห์				17.1	
ส่วนผู้บริหารระดับสูง 22.ห้องกรรมการผู้อำนวยการ	A	1	0.81	0.81	
	C.2	1	4.06	4.06	
	F	1	1.8	1.8	
	H	1	7.35	7.35	
	J	1	1.92	1.92	
	K.1	1	1.28	1.28	
	L	2	1.62	2.24	
	O	4	1.6	6.4	
	รวม				25.86
	ทางสัญจร 30%				7.75
	พื้นที่วิเคราะห์				33.61
23.ห้องเลขานุการกรรมการผู้อำนวยการ	C.2	1	4.06	4.06	
	D	1	2.72	2.72	
	J	1	1.8	1.8	
	K.1	1	0.9	0.9	
	K.1	1	1.28	1.28	
	รวม				10.96
ทางสัญจร 30%				3.28	
พื้นที่วิเคราะห์				14.24	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พื้นที่/หน่วยตร.ม.	พื้นที่วิเคราะห์	
24. ห้องรองกรรมการผู้อำนวยการ	A	1	0.81	0.81	
	C.2	1	4.06	4.06	
	F	1	1.8	1.8	
	G	1	6.6	6.6	
	J	1	1.96	1.96	
	k.1	1	1.28	1.28	
	l	1	1.62	1.62	
	P.1	1	1.12	1.12	
รวม				19.25	
ทางสัญจร 30%				5.77	
พื้นที่วิเคราะห์				25.02	
25. เลขารองกรรมการผู้อำนวยการ	C.2	1	4.06	4.06	
	D	1	2.72	2.72	
	J	1	1.92	1.92	
	K	1	0.9	0.9	
	K.1	1	1.12	1.12	
	รวม				10.96
ทางสัญจร 30%				3.28	
พื้นที่วิเคราะห์				14.24	
26. ห้องผู้จัดการทั่วไป	A	1	0.81	0.81	
	C.2	1	4.06	4.06	
	E	1	5.4	5.4	
	J.1	1	1.19	1.19	
	L	1	1.62	1.62	
	เลขานุการ	D	1	2.72	2.72
	รวม				16.52
ทางสัญจร 30%				4.92	
พื้นที่วิเคราะห์				21.47	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พื้นที่/หน่วยตร.ม.	พื้นที่วิเคราะห์	
27.ห้องสมุด	A	1	0.81	0.81	
	B.1	1	3.24	3.24	
	D	1	2.72	2.72	
	.I.1	2	1.19	2.38	
	K.	1	0.9	0.9	
	K.1	1	1.28	1.28	
	K.4	1	7.22	7.22	
	P	10	0.15	9.5	
	P.1	5	1.12	5.6	
	P.2	2	1.12	2.24	
	P.3	1	2.17	2.17	
	รวม				35.68
	ทางสัญจร 30%				10.7
	พื้นที่วิเคราะห์				46.38
28.ห้องประชุมใหญ่	A	2	0.81	1.62	
	M	1	2.4	2.4	
	N	1	3.24	3.24	
	N.1	1	2.8	2.8	
	N.2	1	0.96	0.96	
	O	40	1.6	64	
	รวม				75.02
ทางสัญจร 30%				22.05	
พื้นที่วิเคราะห์				97.52	
29.ห้องเตรียมเครื่องตีพิมพ์	A	1	0.81	0.81	
	Q	1	2.16	2.16	
	Q.1	2	1.44	2.88	
	Q.2	1	1.19	1.19	
	R.1	1	4.73	4.73	
	รวม				11.77
ทางสัญจร 30%				3.53	
พื้นที่วิเคราะห์				15.3	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พื้นที่/หน่วยตร.ม	พื้นที่วิเคราะห์
30.ห้องรับรองประชุมใหญ่	A	1	0.81	0.81
	C	1	7.35	7.35
	รวม			8.16
	ทางสัญจร 30% พื้นที่วิเคราะห์			2.44 10.6
31.ห้องประชุมเล็ก	A	1	0.81	0.81
	N	1	3.24	3.24
	N.1	1	2.8	2.8
	O	20	1.6	32
	รวม			38.85
ทางสัญจร 30% พื้นที่วิเคราะห์			11.65 50.5	
32.ห้องประชุมสัมมนา	A	4	0.81	3.24
	J.1	1	1.19	1.19
	M	1	2.4	2.4
	N.2	1	12.96	12.96
	N.3	1	3.09	3.09
	N.4	1	1.76	1.76
	N.5	1	0.96	0.96
	O	๖0	1.6	128
	รวม			153.6
	ทางสัญจร 30% พื้นที่วิเคราะห์			46.08 199.68

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พื้นที่/หน่วยตร.ม.	พื้นที่วิเคราะห์
33.CANTEEN	A	2	0.81	1.62
	Q.1	2	1.44	2.88
	Q.2	1	1.19	1.19
	Q.3	1	4	4
	Q.4	1	2.88	2.88
	Q.5	1	2.58	2.58
	R	5	5.5	27.5
	R.1	10	4.73	47.3
	R.2	5	3.76	18.8
	S	2	12	24
	T	5	1.5	7.5
รวม				144.75
ทางสัญจร 30%				43.42
พื้นที่วิเคราะห์				188.17
พื้นที่โครงการ				276
พื้นที่ต่าง				87.83

หมายเหตุ	กระจายพื้นที่คั้นตามส่วน
----------	--------------------------

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.16 การวิเคราะห์ข้อมูลและองค์ประกอบของนิทรรศการ

นิทรรศการถาวร

การวิเคราะห์ข้อมูลและองค์ประกอบของนิทรรศการ

ส่วนนิทรรศการ	องค์ประกอบ
ลักษณะโดยทั่วไป	ส่วนนิทรรศการนี้ต้องการที่จะแสดงและนำเสนอลักษณะการดำเนินงานของบริษัท ซึ่งต้องการให้ผู้ชมมีความรู้ความเข้าใจกับกิจการของบริษัทและเพื่อเป็นการชักจูงให้ลูกค้าสนใจในกิจการ โดยจะทำการแสดงตลอดไปจนกว่าจะมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง โดยมีคำสั่งจากคณะกรรมการหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง และแนะนำรูปแบบใหม่ๆ มานำเสนอ
เวลาที่ทำการ	8.00-17.00
ผู้ที่ใช้พื้นที่	ผู้ให้บริการ 1. เจ้าหน้าที่ฝ่ายประมวลข้อมูล ผู้รับบริการ 1. ผู้มาติดต่อเกี่ยวกับการซื้อขาย กระแสไฟฟ้าและน้ำเย็น 2. บุคคลภายนอกที่สนใจ
พฤติกรรมโดยย่อ	เมื่อมีผู้มาติดต่อกับเจ้าหน้าที่ฝ่ายประมวลข้อมูล ทางฝ่ายประมวลข้อมูลจะมีเจ้าหน้าที่ ที่จะเป็นผู้ให้คำแนะนำในการชมนิทรรศการ แล้วค่อยคุยถึงเรื่องเรื่องธุรกิจ และยังมีผู้ให้บริการอีกกลุ่มหนึ่ง คือ ผู้ที่ต้องการจะมาศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการผลิตกระแสไฟฟ้า พลังความร้อนร่วม โรงงานไฟฟ้ากังหันก๊าซ และโรงงานน้ำเย็น หากสนใจก็สามารถเข้าชมได้โดยเข้าชมเป็นหมู่คณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นิทรรศการถาวร (PERMANENT EXHIBITION)

ในส่วนจัดแสดงที่จัดไว้มีวัตถุประสงค์ เพื่อนำเสนอให้ลูกค้าและบุคคลทั่วไป ได้รับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการผลิตกระแสไฟฟ้า โดยจัดแสดงให้เห็นถึงวิวัฒนาการของการผลิตกระแสไฟฟ้ารวมทั้งยังเชื่อมโยงกับโครงการ ซึ่งเป็นการผลิตกระแสไฟฟ้า โดยใช้ทรัพยากรธรรมชาติในรูปแบบต่างๆ ลักษณะการนำเสนอโดยภาพรวมเพื่อความเข้าใจเบื้องต้น

โดยจะแบ่งการนำเสนอออกเป็น 3 หัวข้อหลักด้วยกัน ดังนี้

หัวข้อที่ 1 จุดเริ่มต้นการผลิตกระแสไฟฟ้า

วัตถุประสงค์ ต้องการนำเสนอข้อมูล เกี่ยวกับการผลิตกระแสไฟฟ้าในยุคต้น ก่อนที่จะพัฒนามาจนถึงปัจจุบัน โดยจะมีการเปลี่ยนแปลงจากอดีตมาจนถึงปัจจุบัน โดยจะนำเสนอผ่านจากยุคต้น - ยุคปัจจุบัน

หัวข้อที่ 2 แหล่งกำเนิดพลังงาน

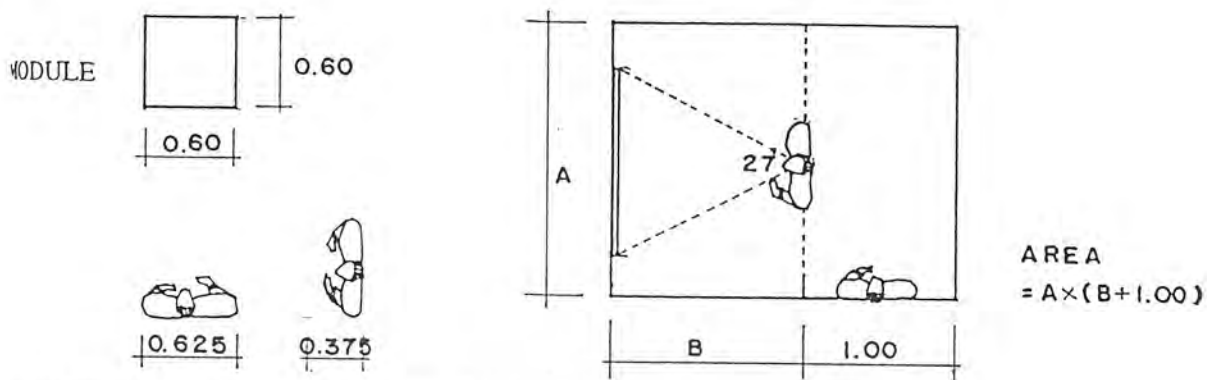
วัตถุประสงค์ ต้องการนำเสนอข้อมูล เกี่ยวกับการนำเอาทรัพยากรธรรมชาติต่างๆ ที่มีบนโลกมาใช้ในการผลิตกระแสไฟฟ้า โดยจะแบ่งออกเป็นประเภทต่างๆ เช่น เครื่องกำเนิดไฟฟ้าพลังงานความร้อน , กังหันลม , ใอน้ำ เป็นต้น

หัวข้อที่ 3 โครงการโรงงานไฟฟ้า อัลฟา เพาเวอร์ จำกัด

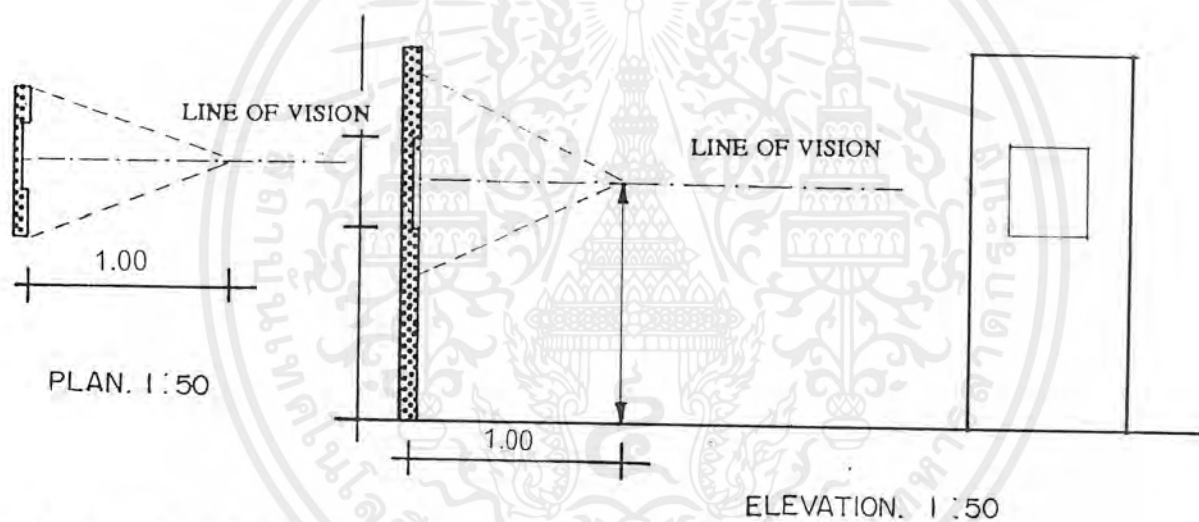
วัตถุประสงค์ จะนำเสนอข้อมูลที่เป็นการแนะนำโครงการ ซึ่งจะเน้นในส่วนของลูกค้า ที่จะมาติดต่อทำธุรกิจ ให้มีความเข้าใจและเชื่อใจในการที่จะเข้ามาลงทุน ซึ่งในส่วนนี้จะเป็นการจัดแสดงเรื่องราวของตัวโครงการทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

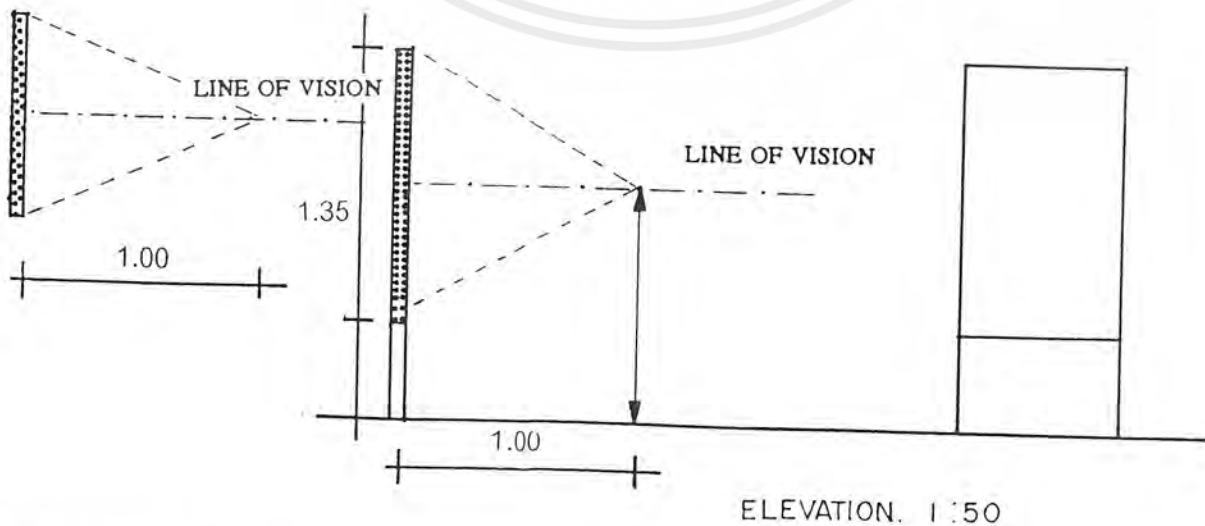
4.6 การวิเคราะห์ ตีอนิทรศการ



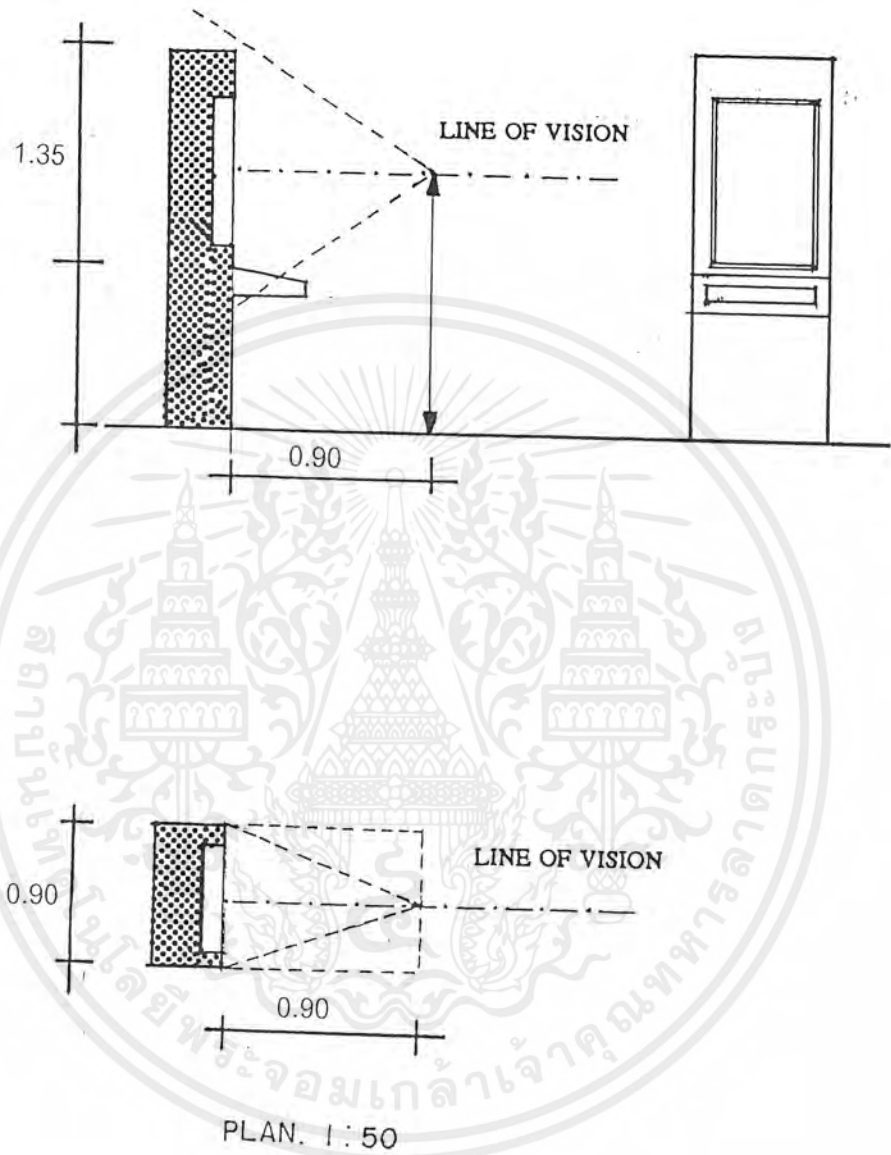
ภาพ 4.1 ภาพแสดงขนาด MODELมาตรฐานและพื้นที่สำหรับเทคนิคจัดแสดงแต่ละประเภท



ภาพ 4.2 บอร์ดจัดแสดงภาพขนาด 0.60 x 0.50 x 0.70

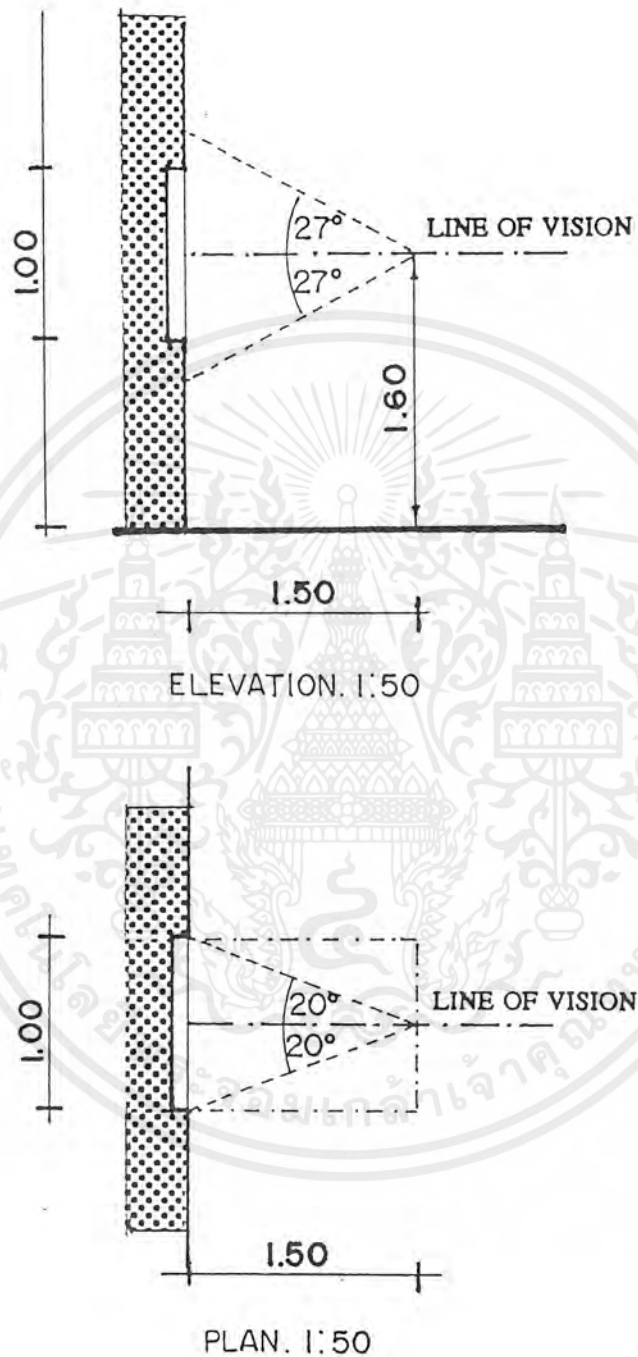


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพ 4.3 บอร์ดจัดแสดงภาพขนาด 0.90 x 1.35
 ไม่วารณใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุที่แบ่ส่งเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพ 4.4 บอร์ดจัดแสดงภาพขนาด 0.90 x 1.35

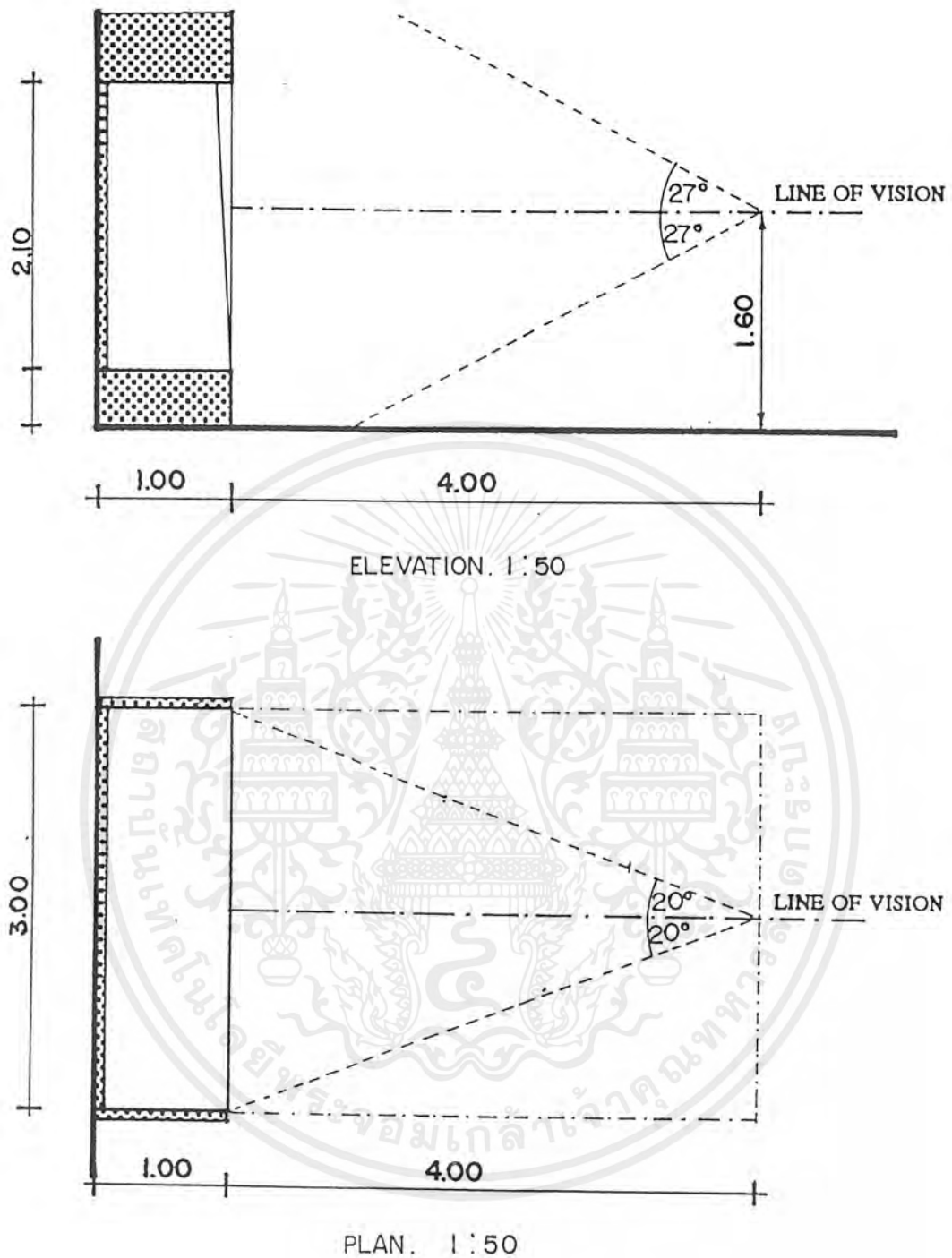
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพ 4.5 บอร์ดจัดแสดงภาพขนาดเล็ก

ใช้พื้นที่จัดแสดง $1.00 \times 1.50 = 1.50$ ตร.ม./หน่วย

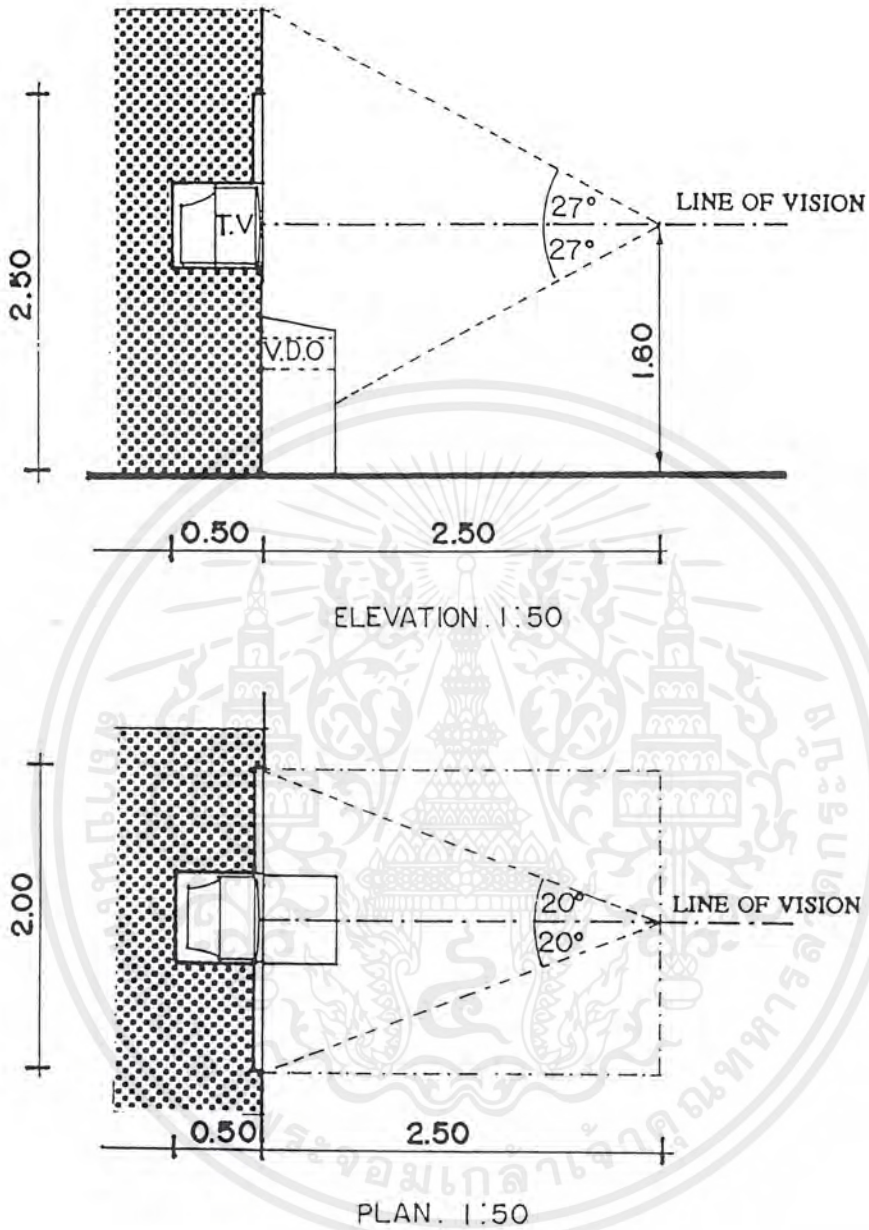
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพ 4.6 ตู้จัดแสดงขนาดใหญ่

ใช้พื้นที่จัดแสดง $3.00 \times 5.00 = 15.00$ ตร.ม./หน่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



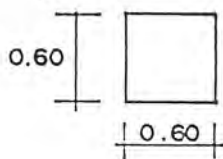
ภาพ 4.7 บอร์ดแสดงภาพ, วีดีทัศน์

ใช้พื้นที่จัดแสดง $2.00 \times 3.00 = 6.00$ ตร.ม./หน่วย

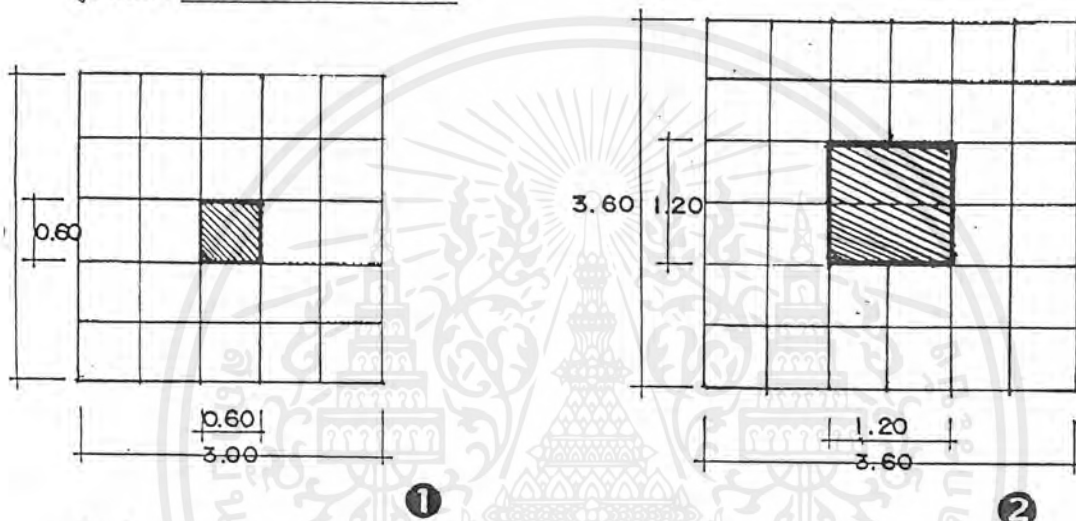
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงขนาด และพื้นที่สำหรับเทคนิคและพื้นที่จัดแสดงประเภท MODEL

MODULE



รูปแสดง SMALL SIZE MODEL

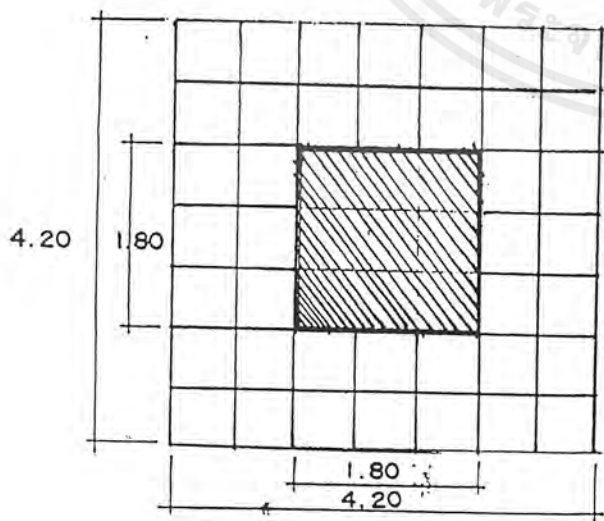


พื้นที่จัดแสดง = 9.00 ตรม.

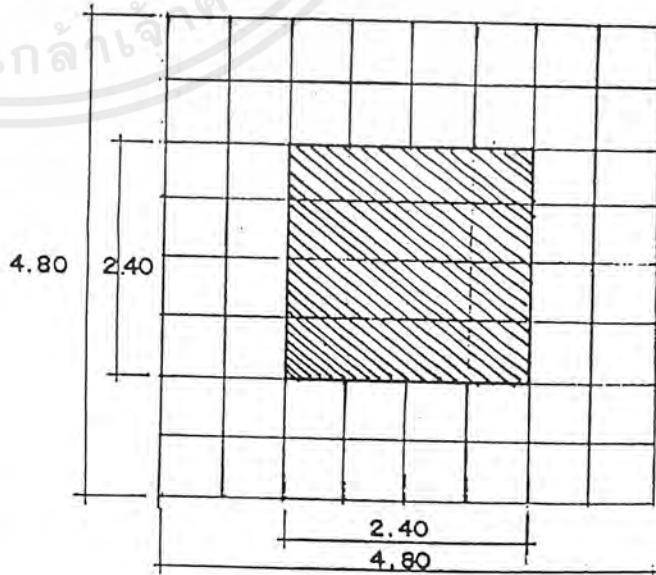
พื้นที่จัดแสดง = 13.00 ตรม.

รูปแสดง MEDIUM SIZE MODEL

รูปแสดงพื้นที่จัดแสดง BIG SIZE MODEL



พื้นที่จัดแสดง = 17.64 ตรม.



พื้นที่จัดแสดง 23.00 ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้ซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
 ภาพ 4.8 แสดงขนาดและพื้นที่สำหรับจัดแสดงประเภท MODEL รั้งที่มีการนำไปใช้
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตีพิมพ์และเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ตารางที่ 4.17 ตารางแสดงการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนจัดแสดงหัวข้อที่ 1

เรื่องจัดแสดง	วัตถุจัดแสดง	วิธีจัดแสดง	จำนวนหน่วย	พื้นที่/หน่วย ตร.ม.	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	พื้นที่ทางสัญจร 30 %	พื้นที่วิเคราะห์
หัวข้อที่ 1 จุดเริ่มต้นการผลิตกระแสไฟฟ้า							
1. การผลิตกระแสไฟฟ้า ในยุคต้น	ภาพถ่าย, คำบรรยาย	บอร์ดแสดงภาพและ คำบรรยายประกอบ	2	1.21	2.42	7.26	9.68
2. แหล่งจ่ายไฟฟ้ายุคต้น	ภาพถ่าย, คำบรรยาย	บอร์ดแสดงภาพและ คำบรรยายประกอบ	2	1.21	2.42	7.26	9.68
3. ไฟฟ้าสู่ประชาชน	ภาพถ่าย, คำบรรยาย โทรทัศน์ 24 นิ้ว	บอร์ดแสดงภาพ, วีดิทัศน์	1	6	6	1.8	7.8
4. การผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้า จากอดีต - ปัจจุบัน	ภาพถ่าย, คำบรรยาย ของจริง	บอร์ดแสดงภาพ และ คำบรรยาย คู่แสดงขนาดใหญ่	2	1.21	2.42	7.26	9.68
			1	15	15	3	18
รวมพื้นที่จัดแสดงหัวข้อที่ 1			8				54.84

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.18 ตารางแสดงการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนจัดแสดงหัวข้อที่ 2

เรื่องจัดแสดง	วัตถุประสงค์จัดแสดง	วิธีการจัดแสดง	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่ / หน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	พื้นที่ทางสัญจร 30 %	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม.)
หัวข้อที่ 2 แหล่งกำเนิดพลังงาน							
1. การนำเชื้อเพลิงจากซากดึกดำบรรพ์มาใช้ในการผลิตกระแสไฟฟ้า	ภาพถ่าย, คำบรรยาย เครื่อง VDO. TV. 24 นิ้ว	บอร์ดแสดงภาพ, วีดิทัศน์	1	6	6	1.8	7.8
2. ความร้อนใต้พิภพผลิตอะไรร่าง	ภาพถ่าย, คำบรรยาย	บอร์ดแสดงภาพ, คำบรรยาย	1	5.4	5.4	16.2	21.6
3. เครื่องกำเนิดไฟฟ้าพลังงานความร้อน	ภาพถ่าย, คำบรรยาย	บอร์ดแสดงภาพ, คำบรรยาย	1	1.21	1.21	3.63	4.84
4. เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันลม	ภาพถ่าย, คำบรรยาย	บอร์ดแสดงภาพ, คำบรรยาย	1	1.21	1.21	3.63	4.84
5. เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันน้ำ	ภาพถ่าย, คำบรรยาย	บอร์ดแสดงภาพ, คำบรรยาย	1	1.21	1.21	3.63	4.84
6. นำให้กระแสไฟฟ้าได้อย่างไร	ภาพถ่าย, คำบรรยาย	บอร์ดแสดงภาพ, คำบรรยาย	2	2.42	2.42	7.26	9.68
รวมพื้นที่การจัดแสดง หัวข้อที่ 2			7				53.6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.19 ตารางแสดงการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนจัดแสดงหัวข้อที่ 3

เรื่องจัดแสดง	วัตถุจัดแสดง	วิธีจัดแสดง	จำนวนหน่วย	พื้นที่ / หน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	พื้นที่ทางสัญจร	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม.)
หัวข้อที่ 3 โครงการโรงงานไฟฟ้า อัลฟา เพาเวอร์							
1. ประวัติความเป็นมาของบริษัท	ภาพถ่าย , คำบรรยาย เครื่อง TV, VDO .24 นิ้ว	บอร์ดแสดงภาพ , วีดิทัศน์	1	6	6	1.8	7.8
2. วัตถุประสงค์ของบริษัท	คำบรรยาย	บอร์ดแสดงภาพขนาดเล็ก	1	1.5	1.5	0.45	1.95
3. รูปแบบลักษณะการผลิตกระแสไฟฟ้าของโครงการ	ภาพถ่าย , คำบรรยาย แบบจำลอง	บอร์ดจัดแสดง , ภาพ และคำบรรยาย ตู้วาง MODEL ขนาดใหญ่	1	5.4	5.4	16.2	21.6
			1	23	32	69	92
4. กลุ่มลูกค้าและการจัดจำหน่าย	ภาพถ่าย , คำบรรยาย	บอร์ดแสดงภาพ , คำบรรยาย	1	1.5	1.5	0.45	1.95
5. โครงการในอนาคต	ภาพถ่าย , คำบรรยาย แบบจำลอง	บอร์ดแสดงภาพ , คำบรรยาย ตู้จัดแสดงขนาดเล็ก	1	1.5	1.5	0.45	1.95
			1	3	3	30	33
6. ผลกระทบของโครงการต่อสภาพแวดล้อม	ภาพถ่าย , คำบรรยาย	บอร์ดแสดงภาพ , คำบรรยาย	1	1.21	1.21	3.63	4.84
รวมพื้นที่จัดแสดง หัวข้อที่ 3			8				165

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.20 ตารางวิเคราะห์พื้นที่ของโครงการ

องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์	พื้นที่ร้อยละ	พื้นที่รวม	พื้นที่ต่าง	หมายเหตุ
พื้นที่ 1					
1. โดงทางเข้า	48.71	13.21			กระจายพื้นที่ส่วนต่างให้ ทางสัญจรและส่วนจัด นิทรรศการชั่วคราว
ส่วนสำนักงานประมวลข้อมูล					
2. ส่วนสำนักงานพนักงานข้อมูลและ พนักงานข้อมูลบำรุงรักษา	46.70	12.66			
3. ส่วนจัดนิทรรศการชั่วคราว					
4. ส่วนจัดนิทรรศการถาวร	273.44	74.13			
รวมพื้นที่	368.85	100%	421.06	52.21	
พื้นที่ 2					
องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์	พื้นที่ร้อยละ	พื้นที่เพิ่ม	พื้นที่รวม	หมายเหตุ
พื้นที่ 2					
ส่วนสำนักงานฝ่ายบริหารงานทั่วไป					กระจายพื้นที่ส่วนต่างคืน ตามส่วนและทางสัญจร
5. ส่วนหัวหน้าฝ่ายบุคคล	19.60	3.90	5.86	25	
6. ส่วนทำงานพนักงานฝ่ายบุคคล	43.71	8.71	13.09	57	
7. ส่วนหัวหน้าฝ่ายจัดซื้อ	19.60	3.90	5.86	25	
8. ส่วนทำงานพนักงานฝ่ายจัดซื้อ	47.42	9.45	14.2	62	
9. ส่วนสำนักงานกฎหมาย	8.24	1.64	2.46	11	
ส่วนสำนักงานฝ่ายบัญชีและการเงิน					
10. ส่วนหัวหน้าฝ่ายบัญชี	19.60	3.90	5.86	25	
11. ส่วนทำงานพนักงานฝ่ายบัญชี	46.47	9.26	13.92	60	
12. ส่วนหัวหน้าฝ่ายการเงิน	19.60	3.90	5.86	25	
13. ส่วนทำงานพนักงานฝ่ายการเงิน	31.74	6.32	9.5	41	
14. บัณฑิตบูรณะบูรณ	199.68	39.77	59.79	259	
15. บัณฑิต	46.38	9.24	13.89	60	
รวมพื้นที่	502.04	100.00%	150.34	650	

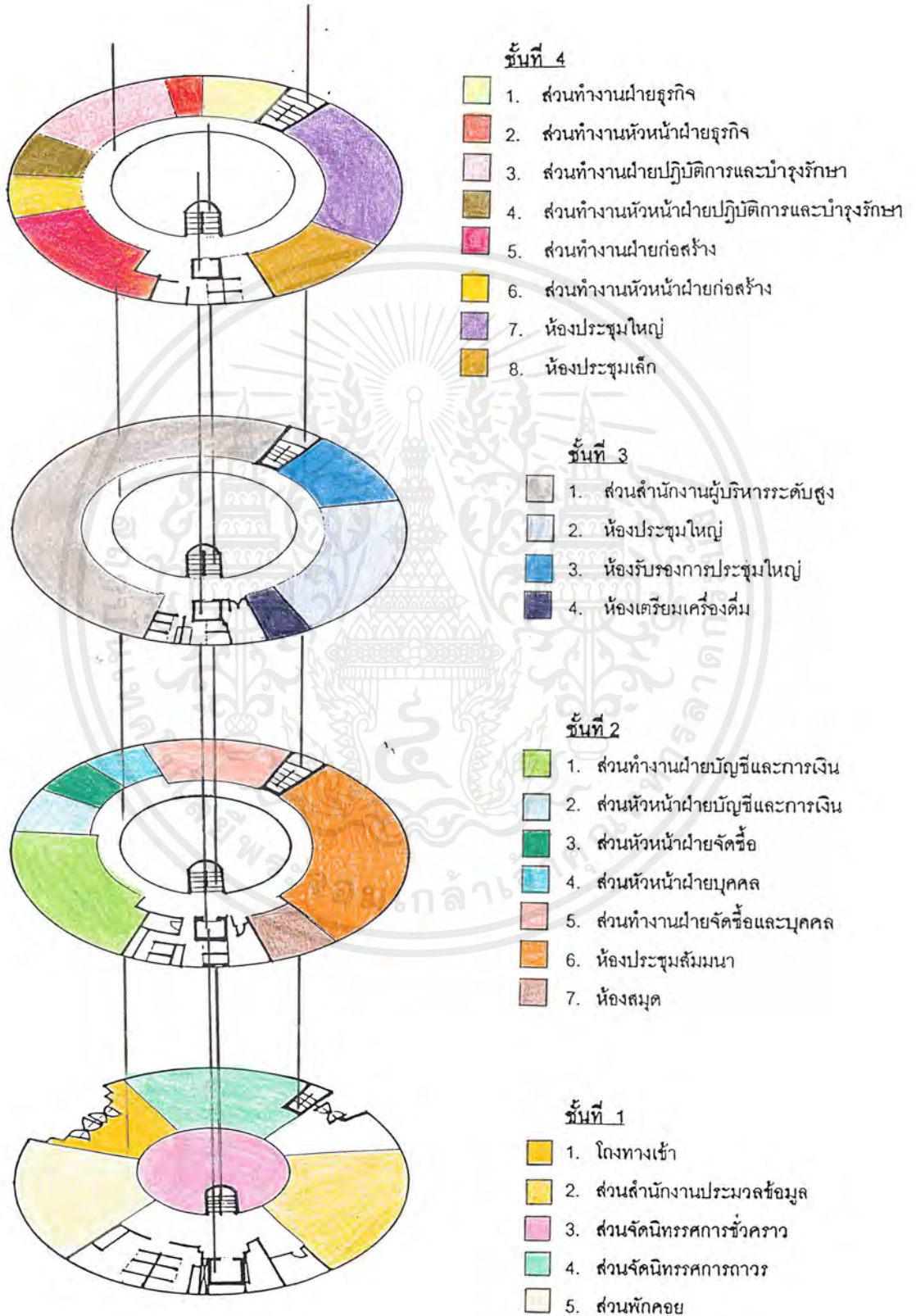
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์	พื้นที่ร้อยละ	พื้นที่เพิ่ม	พื้นที่รวม	หมายเหตุ
ชั้นที่3					กระจายพื้นที่ต่างคืน ตามส่วนและทางสัญจร
ส่วนสำนักงานผู้บริหารระดับสูง					
15. ห้องกรรมการผู้อำนวยการ	33.61	14.49	58.38	92	
16. ห้องเลขากกรรมการผู้อำนวยการ	14.24	6.14	24.74	39	
17. ห้องรองกรรมการผู้อำนวยการ	25.02	10.78	43.46	68	
18. ห้องเลขารองกรรมการผู้อำนวยการ	14.24	6.14	24.74		
19. ห้องผู้จัดการทั่วไปและเลขานุการ	21.47	9.25	37.29	59	
20. ห้องประชุมใหญ่	97.52	42.03	169.40	267	
21. ห้องรับรองประชุมใหญ่	10.60	4.57	18.41	29	
22. ห้องเตรียมเครื่องดื่ม	15.30	6.59	26.58	42	
รวมพื้นที่	232.00	100.00%	403.00	635.00	
ชั้นที่4					กระจายพื้นที่ต่างคืน ตามส่วนและทางสัญจร
ส่วนทำงานฝ่ายธุรกิจ					
23. ส่วนทำงานหัวหน้าฝ่ายธุรกิจ	19.60	4.67	14.35	34	
24. ส่วนทำงานพนักงานการวางแผน	19.82	4.73	14.51	34	
25. ส่วนทำงานพนักงานการตลาด	12.81	3.05	9.38	22	
26. ส่วนทำงานพนักงานการวิจัย	12.81	3.05	9.38	22	
ส่วนทำงานฝ่ายก่อสร้าง					
27. ส่วนทำงานหัวหน้าฝ่ายก่อสร้าง	19.60	4.67	14.35	34	
28. ส่วนทำงานแผนกวิศวกรรมไฟฟ้า	33.09	7.89	24.22	57	
และเครื่องกล					
29. ส่วนทำงานแผนกวิศวกรรมโยธา	17.10	4.08	12.52	30	
และเครื่องมือควบคุม					
ส่วนฝ่ายปฏิบัติการและบำรุงรักษา					
30. ส่วนทำงานหัวหน้าฝ่าย	19.60	4.67	14.35	34	
31. ส่วนทำงานพนักงานฝ่ายปฏิบัติการ	62.40	14.88	45.68	108	
32. ส่วนทำงานฝ่ายบำรุงรักษา	54.54	13.00	39.92	74	
33. ห้องประชุมใหญ่	97.52	23.25	71.39	168	
34. ห้องประชุมเล็ก	50.50	12.04	36.97	98	
รวมพื้นที่	419.39	100.00%	307.00	726.39	

สรุปการวิเคราะห์พื้นที่โครงการทั้งหมดเพียงพอต่อการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิแสดงการจัดแบ่ง ZONING



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลและแนวทางเพื่อการออกแบบ

5.1 สรุปผลเป็นแนวทางการออกแบบ

เนื่องจากโครงการอาคารสำนักงาน บริษัท อัลฟา เพาเวอร์ มีวัตถุประสงค์ในการมุ่งเน้นให้เป็นอาคารสำนักงานแบบใหม่ คือ เป็นอาคารประหยัดพลังงาน โดยการนำเอา ระบบการก่อสร้างโดยปรับสภาพแวดล้อมโดยรอบให้สอดคล้องกับตัวอาคาร ซึ่งตัวอาคารจะมี รูปทรงที่ค่อนข้างทันสมัย เพื่อส่งเสริมภาพลักษณ์ของบริษัท

ซึ่งในการออกแบบตกแต่งภายใน อาคารสำนักงานบริษัท อัลฟา เพาเวอร์ จึง ต้องคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยทางด้าน การประหยัดพลังงานเป็นหลัก การออกแบบจึงต้องมีการ นำวัสดุที่ส่งเสริมการประหยัดพลังงานรวมถึงงานระบบที่ต้องมีความทันสมัยและเหมาะสมกับ ตัวอาคาร ซึ่งการออกแบบแบ่งเป็น 2 อาคาร ดังต่อไปนี้

1. ชั้นที่ 1 (อาคาร A) ประกอบด้วย
 - โถงทางเข้า
 - โถงประชาสัมพันธ์
 - ส่วนทำงานฝ่ายประมวลข้อมูล
 - ส่วนนิทรรศการถาวร
2. ชั้นที่ 2 ประกอบด้วย
 - ส่วนสำนักงานฝ่าย การเงิน – บัญชี
 - ส่วนสำนักงานฝ่าย บุคคล – จัดซื้อ
 - ส่วนหัวหน้าฝ่าย
 - ส่วนห้องสมุด
 - ส่วนห้องประชุมสัมมนา
3. ชั้นที่ 3 ประกอบด้วย
 - ส่วนสำนักงานผู้บริหาร
 - ห้องประชุมผู้บริหาร
 - ห้องรับรองประชุมผู้บริหาร
4. ชั้นที่ 4 ประกอบด้วย
 - ส่วนสำนักงานฝ่ายโรงงาน
 - ส่วนหัวหน้าฝ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนประชุมใหญ่
 - ห้องรับรองประชุมใหญ่
 - ส่วนประชุมเล็ก
1. ชั้นที่ 1 (อาคาร B) ประกอบด้วย
 - สวนครัว
 - ส่วนห้องอาหาร CANTEEN
 - ส่วนพักผ่อน
 2. ชั้นที่ 2 ประกอบด้วย
 - ส่วนห้องอาหาร CANTEEN



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

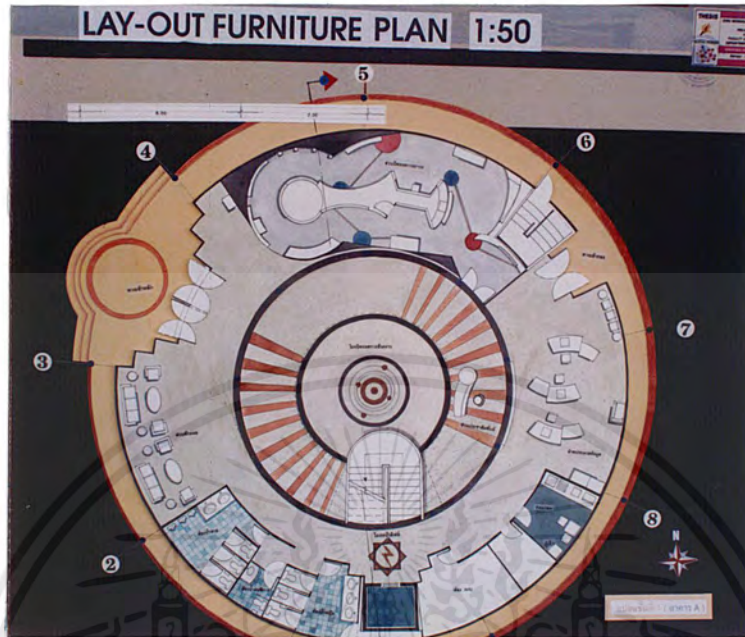
การจัดวางผังสำนักงาน แบ่งเป็น 4 ชั้น ดังนี้

แนวความคิดในการจัดวางผังชั้นที่ 1 จะประกอบไปด้วยส่วนประชาสัมพันธ์ส่วนสำนักงานฝ่ายประมวลข้อมูล ส่วนนิทรรศการถาวรและส่วนพักผ่อน การจัดวางผังของอาคารชั้นที่ 1 เนื่องจากตัวอาคารเป็นทรงกลม และมี ATRIUM ตรงกลางจึงทำให้การออกแบบต้องสอดคล้องกับตัวอาคาร โดยจะจัดส่วนต่าง ๆ อยู่โดยรอบอาคาร โดยจะแบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้ ส่วนทางเข้าหลัก จะเชื่อมกับโถงประชาสัมพันธ์ ซึ่งจะจัดไว้ด้านหน้าเพื่ออำนวยความสะดวกและความสะดวกในการติดต่อสอบถาม โดยจะให้ส่วนประชาสัมพันธ์กับส่วนสำนักงานฝ่ายประมวลข้อมูล อยู่ใกล้กัน เพื่อความสะดวกในการทำงาน ซึ่งจะสอดคล้องกับส่วนนิทรรศการถาวรโดยพนักงานฝ่ายประมวลข้อมูลจะเป็นผู้รับผิดชอบ ดูแลเวลาที่มีลูกค้าหรือบุคคลภายนอกเข้ามาติดต่อ

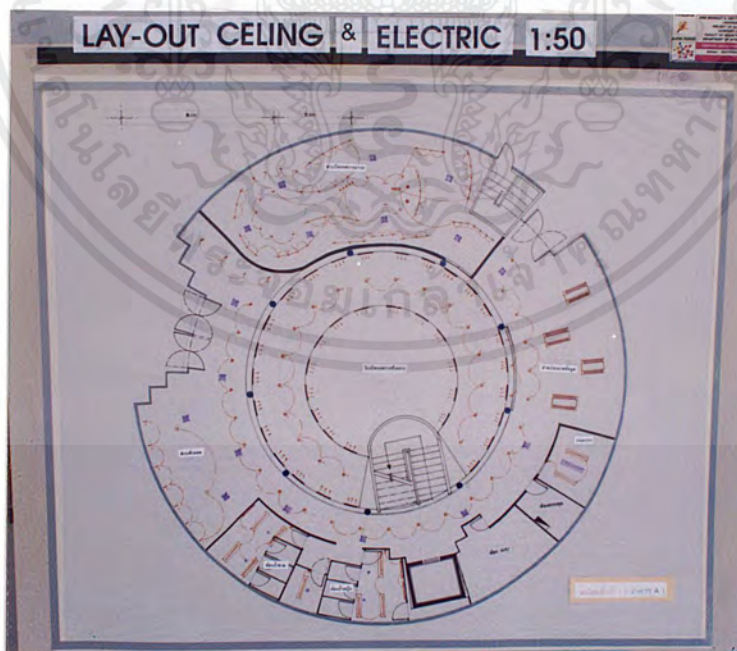
แนวความคิดในการจัดวางผังชั้นที่ 2 จะเป็นส่วนสำนักงานฝ่ายบริหารงานทั่วไป ซึ่งจะประกอบด้วยฝ่ายบัญชีการเงิน ฝ่ายจัดซื้อและบุคคลและส่วนหัวหน้าฝ่าย ภายในชั้นนี้จะมี ส่วนประชุมสัมมนาและห้องสมุดโดยการจัดวางจะคำนึงถึงความสัมพันธ์ของหน่วยงานเพื่อประโยชน์ใช้สอยและความสะดวกในการทำงาน การจัดวางแปลนจะต้องวางโดยรอบอาคารตามโครงสร้างของอาคารเหมือน ชั้นที่ 1

แนวความคิดในการจัดวางผังชั้นที่ 3 จะเป็นสำนักงานระดับผู้บริหารทั้งหมด มีหลักการจัดโดยจะคำนึงถึงความสัมพันธ์และระดับการทำงานเพื่อให้สะดวกในการทำงาน การจัดวางแปลนจะวางตามแนวบังคับของอาคารตามชั้นที่ 1, และ 2

แนวความคิดในการจัดวางผังชั้นที่ 4 จะเป็นส่วนสำนักงานฝ่ายโรงงานทั้งหมด ภายในชั้นนี้จะมีส่วนประชุมใหญ่และประชุมเล็ก โดยการจัดวางก็จะคำนึงถึงความสัมพันธ์ของประโยชน์ใช้สอยและความสะดวกในการใช้งาน การจัดวางแปลนวางตามแนวอาคาร เหมือนกับ ชั้นที่ 1, 2 และ 3

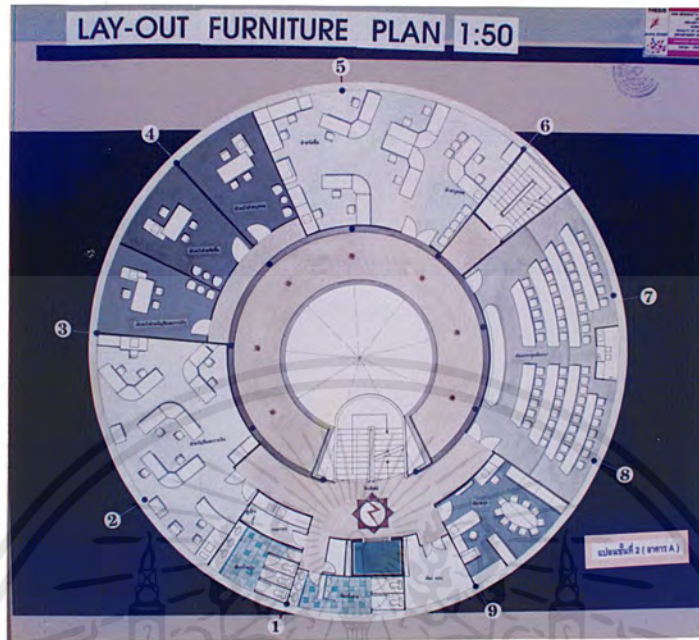


ภาพที่ 5.1 ภาพแปลนเฟอร์นิเจอร์ชั้นที่ 1 (อาคาร A)

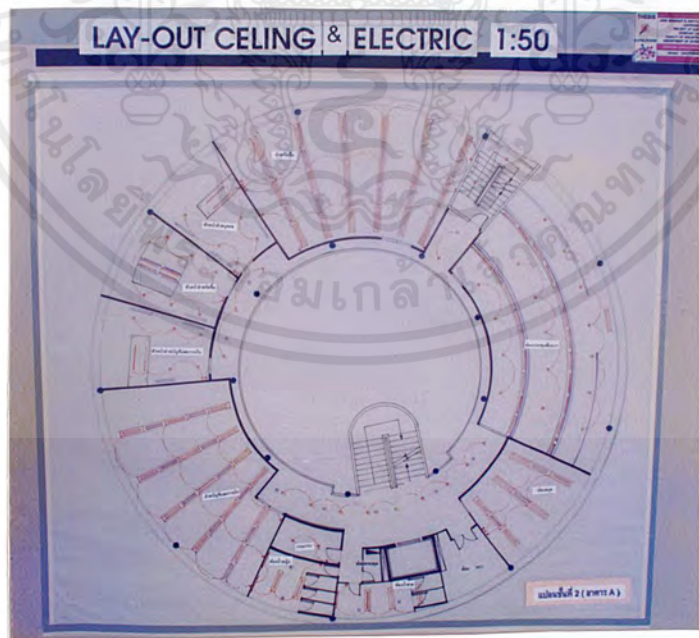


ภาพที่ 5.2 ภาพแปลนเพดานและไฟฟ้าชั้นที่ 1 (อาคาร A)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.3 ภาพแปลนเฟอร์นิเจอร์ชั้นที่ 2 (อาคาร A)

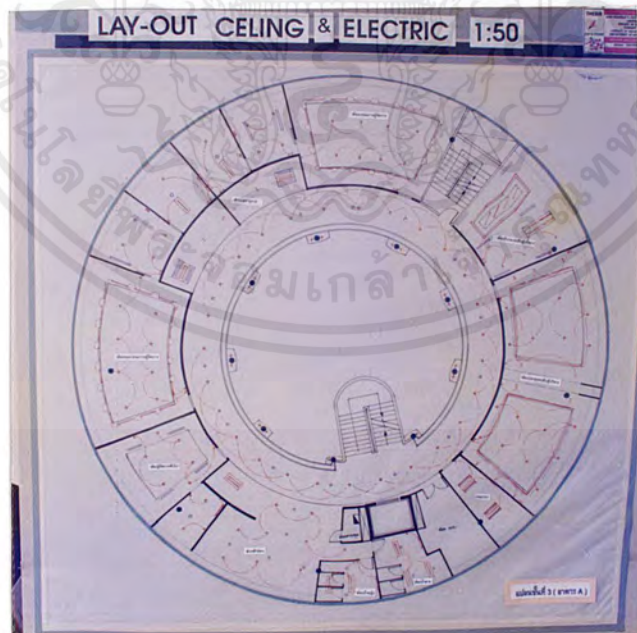


ภาพที่ 5.4 ภาพแปลนเพดานและไฟฟ้าชั้นที่ 2 (อาคาร A)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

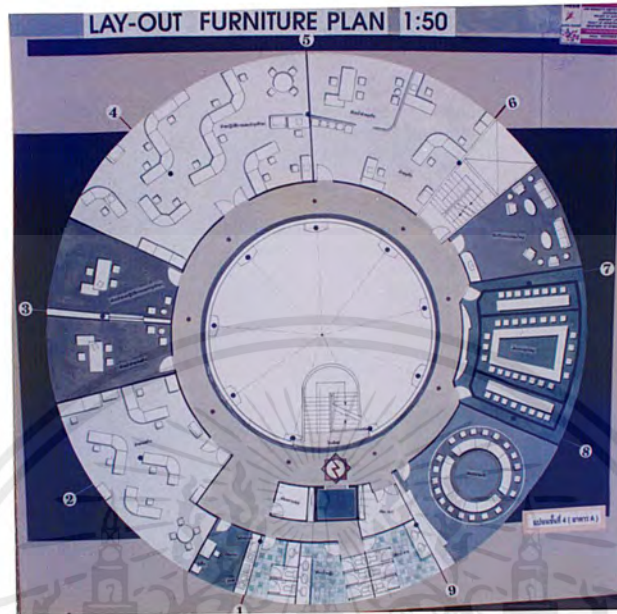


ภาพที่ 5.5 ภาพแปลนเฟอร์นิเจอร์ชั้นที่ 3 (อาคาร A)

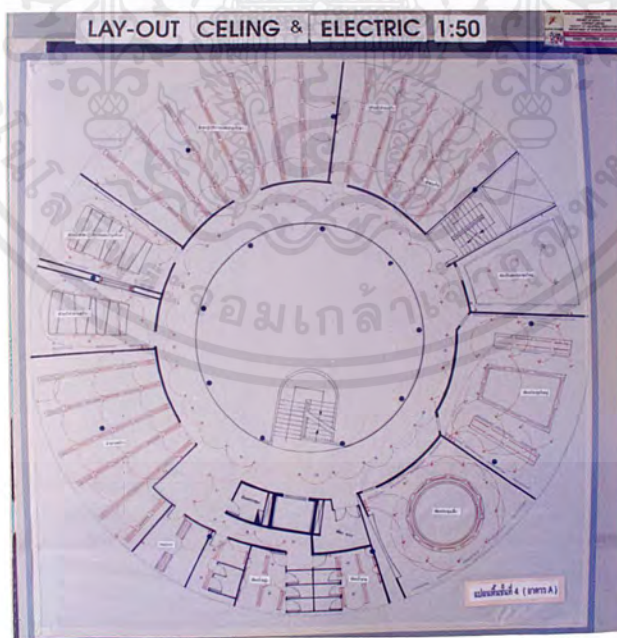


ภาพที่ 5.6 ภาพแปลนเพดานและไฟฟ้าชั้นที่ 3 (อาคาร A)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

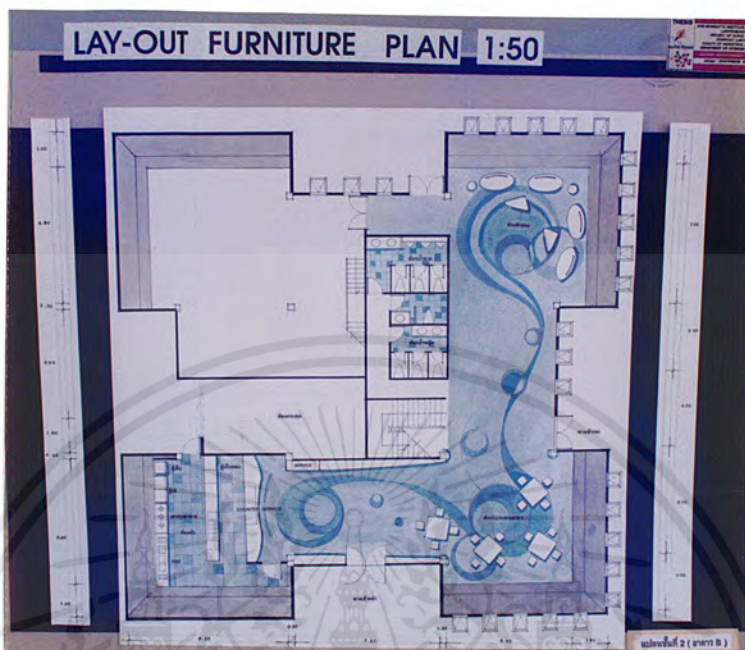


ภาพที่ 5.7 ภาพแปลนเฟอร์นิเจอร์ชั้นที่ 4 (อาคาร A)

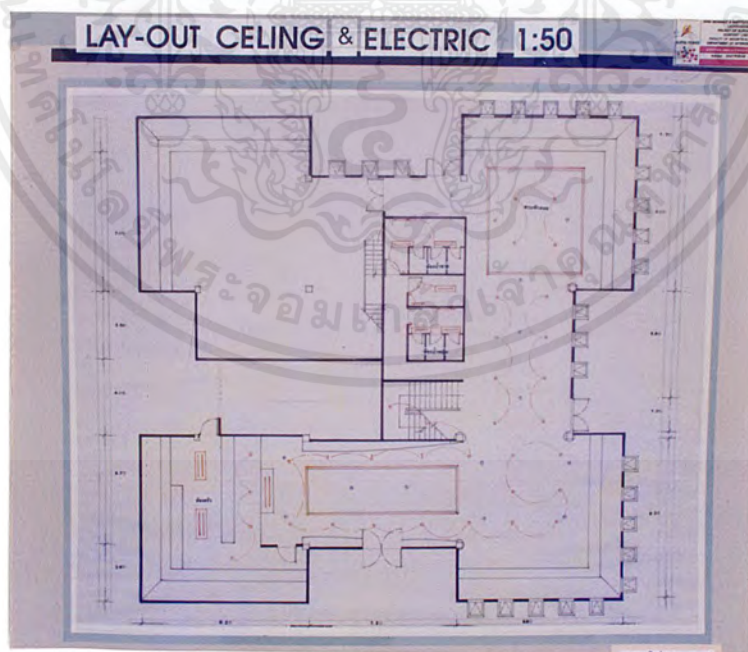


ภาพที่ 5.8 ภาพแปลนเพดานและไฟฟ้าชั้นที่ 4 (อาคาร A)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

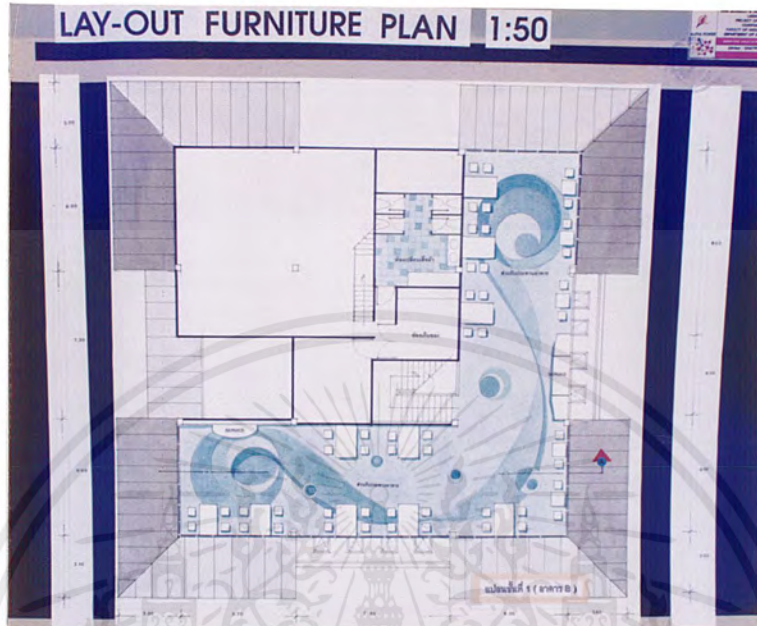


ภาพที่ 5.9 ภาพแปลนเฟอร์นิเจอร์ชั้นที่ 1 (อาคาร B)

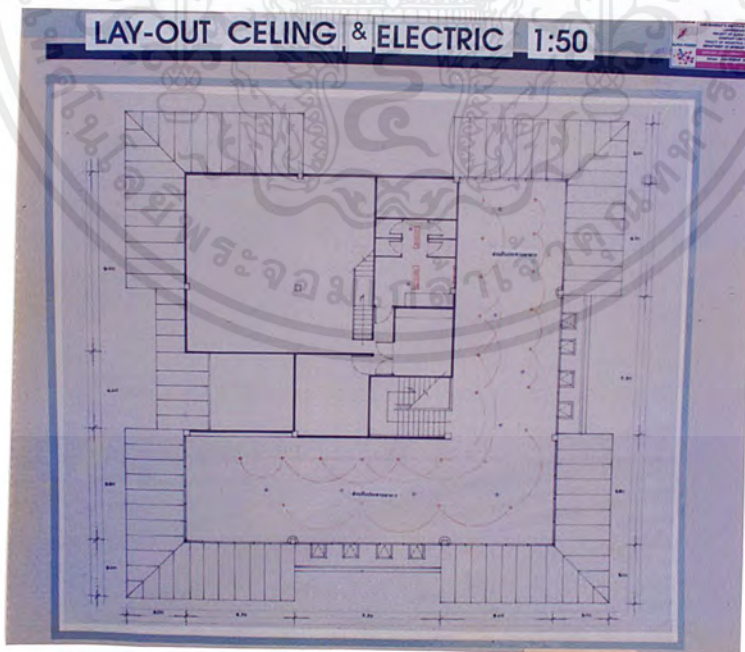


ภาพที่ 5.10 ภาพแปลนเพดานและไฟฟ้าชั้นที่ 1 (อาคาร B)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.11 ภาพแปลนเฟอร์นิเจอร์ชั้นที่ 2 (อาคาร B)

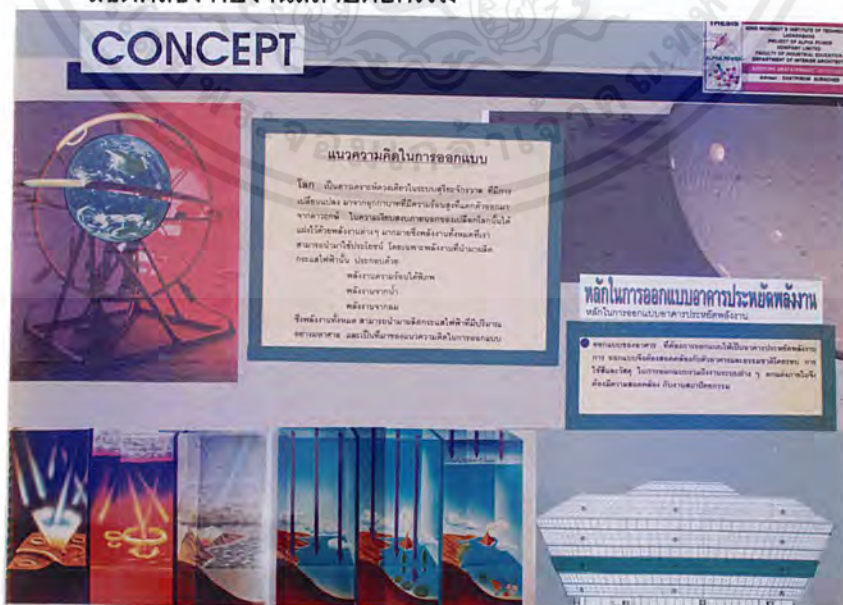


ภาพที่ 5.12 ภาพแปลนเพดานและไฟฟ้าชั้นที่ 2 (อาคาร B)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 แนวความคิดในการออกแบบ

- เนื่องจากบริษัท อัลฟา เพาเวอร์ เป็นบริษัทที่ผลิตกระแสไฟฟ้าซึ่งการผลิตกระแสไฟฟ้าจำเป็นที่จะต้องใช้พลังงานที่มีอยู่บนโลกมาใช้ ซึ่งพลังงานที่นำมาใช้ในการผลิตกระแสไฟฟ้า ประกอบไปด้วย พลังงานแสงอาทิตย์ , พลังงานน้ำ , พลังงานความร้อน , พลังงานลม ฯ ซึ่งพลังงานทั้งหมด จึงเป็นที่มาของแนวความคิดในการออกแบบ
- การนำเรื่องของสีมาใช้จำเป็นที่จะต้องออกแบบให้สอดคล้องกับ CONCEPT ของตัวอาคารจะใช้สีโทนอ่อน มีการใช้สีเทาที่เป็นสีกลางที่ให้ความรู้สึก เยือกเย็น และสุขุม จะใช้สีโทนร้อน เช่น สีส้ม สีแดง ที่ให้ความรู้สึกที่ร้อนแรงซึ่งให้ความรู้สึกตรงกันข้ามเข้ามาช่วยในการออกแบบ แต่คำนึงถึงหลักจิตวิทยาในการออกแบบ
- การนำเอาลักษณะของเส้นและรูปทรงเรขาคณิต เช่น เส้นตั้ง , เส้นนอน , รูปทรงต่าง ๆ มาประกอบในการจัดองค์ประกอบในการออกแบบ
- การนำเอาลักษณะทางสถาปัตยกรรม เช่น ลักษณะของแนวความคิดในการออกแบบของอาคาร ที่ต้องการออกแบบให้เป็นอาคารประหยัดพลังงาน การออกแบบจึงต้องสอดคล้องกับตัวอาคารและธรรมชาติโดยรอบการใช้สีและวัสดุ ในการออกแบบรวมถึงงานระบบต่าง ๆ ตกแต่งภายในจึงต้องมีความสอดคล้อง กับงานสถาปัตยกรรม



ภาพที่ 5.13 แนวความคิดในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวความคิดในการออกแบบในแต่ละส่วน

1. ส่วนโถงทางเข้าหลัก

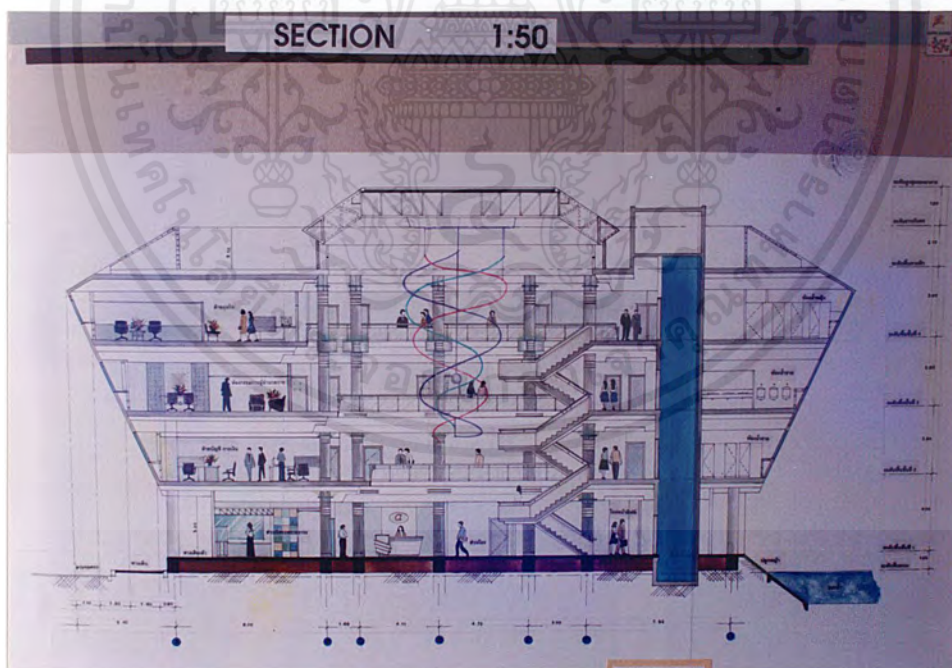
จะเป็นส่วนทางเข้าหลักของโครงการโดยโถงนี้จะเชื่อมต่อกับส่วนประชาสัมพันธ์ส่วนนิทรรศการและส่วนพักผ่อน แนวความคิดในการออกแบบส่วนโถงจะมีตัวโครงสร้างอาคารมาเป็นตัวส่งเสริมเนื่องจากมี ATRIUM ตรงกลางของอาคารให้ความรู้สึกโถง ทำให้ส่วนโถงเป็นจุดเด่นขึ้นมาและส่วนประชาสัมพันธ์ก็เป็นส่วนที่สำคัญที่สุด ที่จะให้ผู้ที่เข้ามาครั้งแรกแล้วเกิดความประทับใจ การออกแบบจะเน้นให้ดูทันสมัย สีโดยรวมจะเป็นสีโทนอ่อน โดยใช้สีเทาเป็นหลัก เพื่อให้สอดคล้องกับ CONCEPT ของตัวอาคารที่เป็นอาคารประหยัดพลังงาน การเลือกใช้วัสดุในการตกแต่งส่วนนี้ประกอบด้วย

- | | | |
|---------|---|--|
| พื้น | - | หินแกรนิต สีดำ , สีอิฐ , สีเทาอมเหลือง โดยลวดลายของพื้นได้มีการคลี่คลายลวดลายมาจากเครื่องสร้างประจุไฟฟ้า ให้เป็นลายแบบกราฟฟิค การใช้พื้นแกรนิตในส่วนนี้เพื่อให้เกิดความรู้สึก ภูมิฐาน โอ่อ่า |
| ผนัง | - | กรุด้วยแผ่น ALUOCOBOND สีบรอนด์เงิน ผิวด้านเช่นเดียวกับเสา ภายในอาคาร โดยจะใช้ทั้งผิวมันและด้าน เพื่อความสวยงามและเป็นลูกเล่นในการตกแต่ง |
| เพดาน | - | กรุยิปซัมบอร์ด เรียบทำสีขาว |
| งานระบบ | - | การจัดวางไฟ จะมีการเน้นเป็นบางจุด เช่น ในส่วนประชาสัมพันธ์ เพื่อให้ดูโดดเด่น แต่สำหรับพื้นที่โดยรอบโถงจะใช้ไฟ DOWNLIGHT หลอด PL ฝังซ่อนในฝ้า ติดตั้งโดยทั่วเพื่อให้แสงกระจายโดยทั่ว |

ส่วนพักผ่อน ส่วนนี้จะเป็นส่วนที่ใกล้เคียงกับส่วนประชาสัมพันธ์ จะมีการเน้นผนังทางด้านหลัง ซึ่งได้แนวความคิดจาก การขยายตัวของ ATOM แต่ละชนิดซึ่งออกมาในรูปแบบวงกลม การเลือกใช้ เฟอร์นิเจอร์จะใช้สีดำ ที่แสดงถึงความสุขุม น่าเชื่อถือ และมีการใช้ STAN LASS มาช่วยเป็นส่วนประกอบทำให้อุณหภูมิและทันสมัย

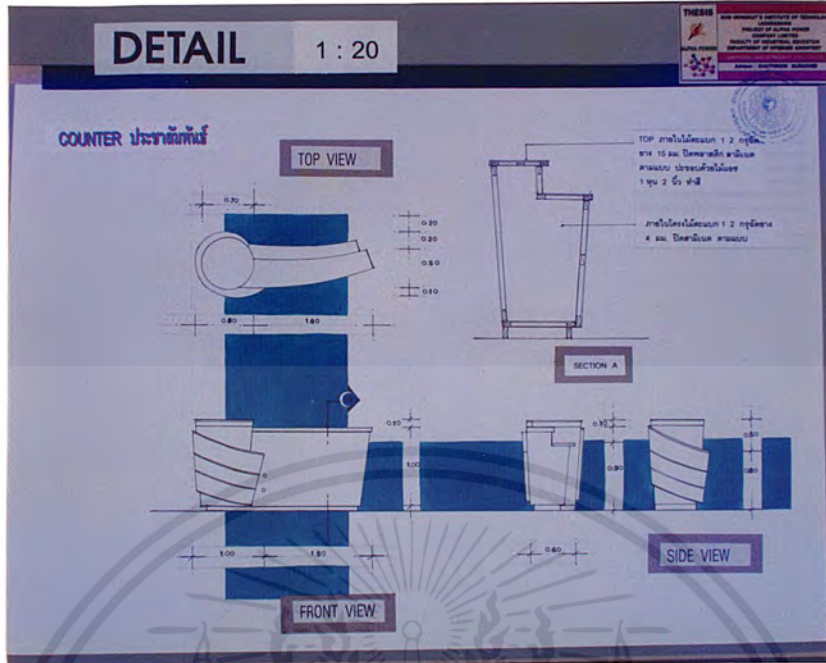


ภาพที่ 5.14 ภาพ PERSPECTIVE ส่วนโถงประชาสัมพันธ์

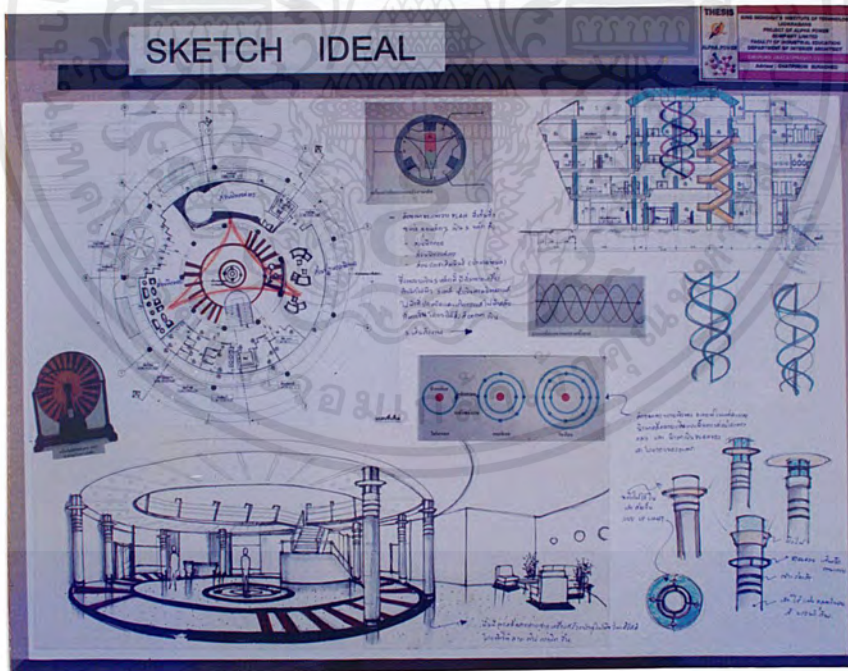


ภาพที่ 5.15 ภาพ SECTION อาคาร A

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.16 ภาพ DETAIL COUNTER ประชาสัมพันธ์



ภาพที่ 5.17 ภาพ SKETCH IDEA ส่วนโถงประชาสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ส่วนนิทรรศการถาวร

เป็นส่วนที่จัดแสดงเรื่องราวต่างๆ เกี่ยวกับการผลิตกระแสไฟฟ้ารวมถึงโครงการต่างๆ ของบริษัท ให้กับลูกค้าและบุคคลภายนอกที่สนใจเข้าชม โดยมีจุดมุ่งเน้น เพื่อเสริมสร้างความรู้และความมั่นใจแก่ลูกค้าที่จะเข้าร่วมทำธุรกิจ การออกแบบจึงต้องทำให้น่าสนใจ โดยดึงเอาความรู้สึกที่แตกต่างจากตัวสำนักงานมาใช้ โดยภายในจะจัดให้มีบรรยากาศเหมือนเข้าไปในตัวโรงงาน การออกแบบในส่วนนี้ประกอบไปด้วย

- พื้น - กระเบื้องยางสีเทา มีการทำลวดลายตามจุดเพื่อเป็นลูกเล่นให้เกิดความน่าสนใจ
- ผนัง - โคร่งไม้กรุลามิเนต ผนังจะตัดโค้งตามอิสระเพื่อลดความน่าเบื่อ การใช้สีของลามิเนตจะใช้สีโทนเย็น เช่น สีเขียวใบไม้ สีเขียวเข้ม สีเหลืองอ่อน และมีการใช้แผ่น อะคริลิคเข้ามาช่วยเพื่อลดความจำเจ โดยจะใช้สีแดง สีส้ม สีม่วงแดง ซึ่งเป็นสีโทนร้อน เพื่อทำให้เกิดความกระปรี้กระเปร่า ความตื่นตัว
- เพดาน - ฝ้าเพดานตระแกรงอลูมิเนียม สีเงิน มีช่วงที่เน้น เป็นฝ้ายิปซัม ติดใต้ตระแกรง พ่นลายท้องฟ้าเพื่อให้ความรู้สึกโปร่ง
- งานระบบ - การใช้ไฟจะใช้ไฟ SPORTLIGHT ติด TRACK ส่อง ACCENT งานเป็นช่วง ๆ
 - ระบบปรับอากาศ ติดเหนือ ตะแกรง
 - มีการใช้ TV , VDO เข้ามาช่วยพร้อมระบบเสียง โดย จะควบคุมภายในห้องควบคุมทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

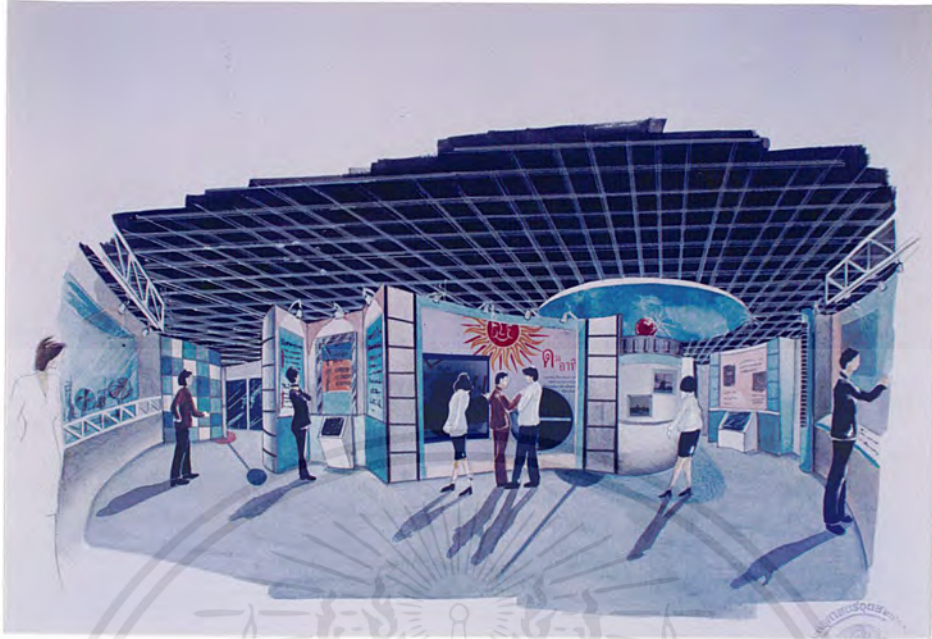


ภาพที่ 5.18 ภาพแนวความคิดส่วน นิทรรศการถาวร

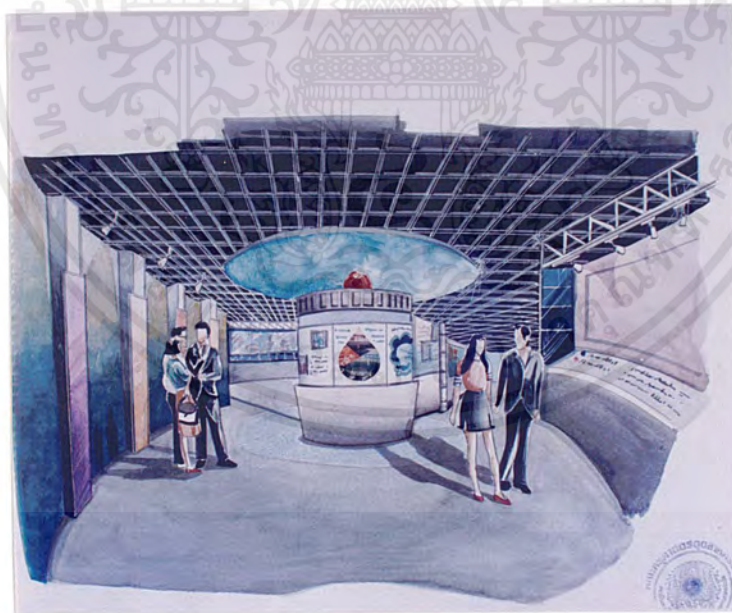


ภาพที่ 5.19 ภาพ PERSPECTIVE ส่วนนิทรรศการถาวร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.20 ภาพ PERSPECTIVE ส่วนนิทรรศการถาวร



ภาพที่ 5.21 ภาพ PERSPECTIVE ส่วนนิทรรศการถาวร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ส่วนสำนักงาน

การจัดวาง PLAN สำนักงานจะเป็นแบบ OPEN ซึ่งการจัดวางแบบนี้จะช่วยส่งเสริมในด้านการทำงานให้เกิดประโยชน์สูงสุดและสะดวกในการทำงาน การใช้สีจะยังคงใช้สีโทนอ่อน เพื่อส่งเสริมการประหยัดพลังงาน การเลือกใช้วัสดุในการตกแต่งประกอบด้วย

พื้น - ปูพรมตัดขนสีเทา ให้ความรู้สึกสงบนิ่งเรียบไม่วุ่นวายแต่เพื่อลดความนึ่งจึงให้มีลวดลายเล็กน้อยบางจุดเป็นสีเหลี่ยม

ผนัง - กรุยิปซัมบอร์ดเรียบทาสีด้วยสีเทา การใช้สีเทาเพื่อช่วยในการสะท้อนแสงจึงช่วยในการประหยัดไฟ มีการตกแต่งด้วยแผ่นอะคริลิคสี โดยใช้สีดังนี้

- สีฟ้า - สดใส โปร่ง แทน ลม
- สีน้ำเงิน - สงบเรียบ เย็นสบาย แทน น้ำ
- สีแดง - รุนแรง ตื่นเต้น แทน ดวงอาทิตย์
- สีเหลือง - สว่าง เลื่อมใส ศรัทธา แทน ความร้อน

โดยได้มีการนำมาทำเป็นรูปทรงเลขาคณิต ติดทับซ้อนกันให้เกิดสีใหม่ขึ้นมา การใช้แผ่นอะคริลิคมาใช้ตกแต่ง เพื่อลดความนำเบื่อน่ายของผนังและการใช้สีที่สดใส เพื่อทำให้เกิดการตื่นตัวในการทำงาน

ฝ้าเพดาน - ยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบทาสีขาว

งานระบบ - 1. แสงจากธรรมชาติ PAY LIGHT
2. แสงสว่างภายในห้องจากหลอดฟลูออเรสเซนต์ประหยัดไฟ 18 W ติดตั้งในฝ้ามีฝาครอบอะคริลิคขาวขุ่น เรียบเสมอเพดาน

3. การปรับอากาศ ใช้หัวจ่ายแบบ LINEAR SLOT ตามแนวไฟเพื่อให้กลมกลืนกับงานออกแบบ

คู่มือ - เป็นแบบสำเร็จ สามารถเคลื่อนย้ายปรับเปลี่ยนได้ตลอด รูปแบบจะเป็นแบบโปร่งทันสมัยตอบสนองการใช้งาน



ภาพที่ 5.22 ภาพ PERSPECTIVE ส่วนทำงานฝ่าย การเงิน , บัญชี



ภาพที่ 5.23 ภาพ PERSPECTIVE ส่วนทำงานฝ่าย จัดซื้อ , บุคคล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

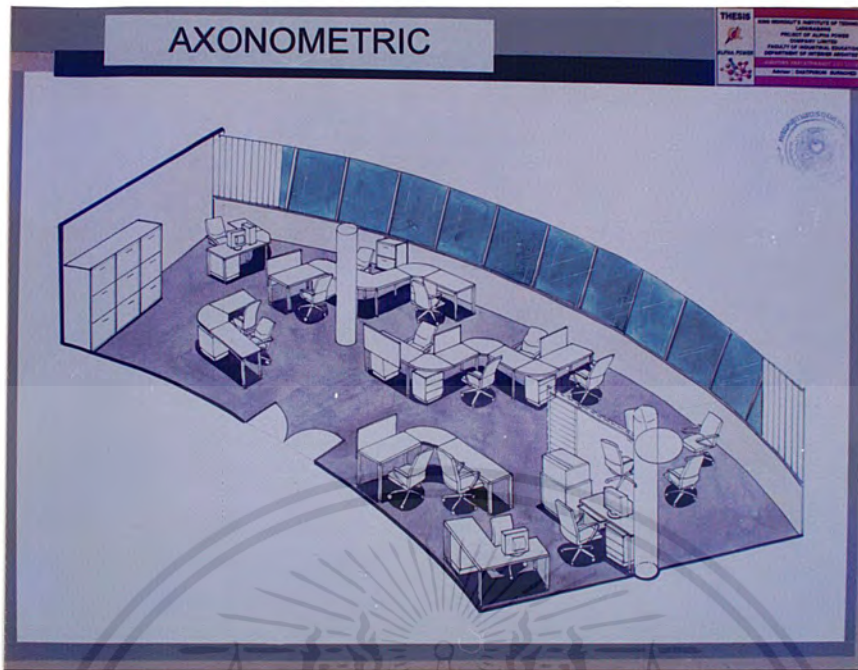


ภาพที่ 5.24 ภาพ PERSPECTIVE ส่วนทำงานฝ่ายปฏิบัติการ- ซ่อมบำรุง

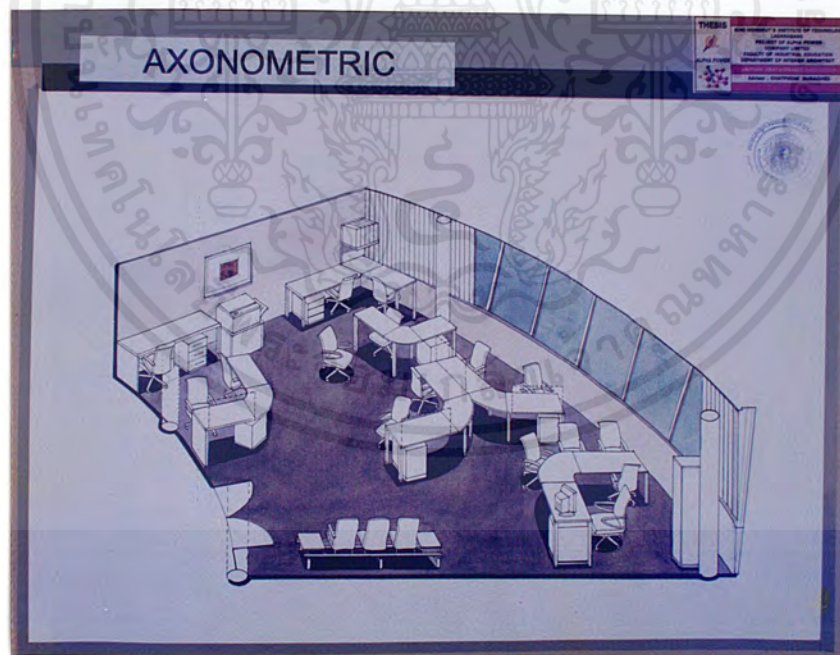


ภาพที่ 5.25 ภาพ SKETCH IDEA ส่วนทำงานพนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

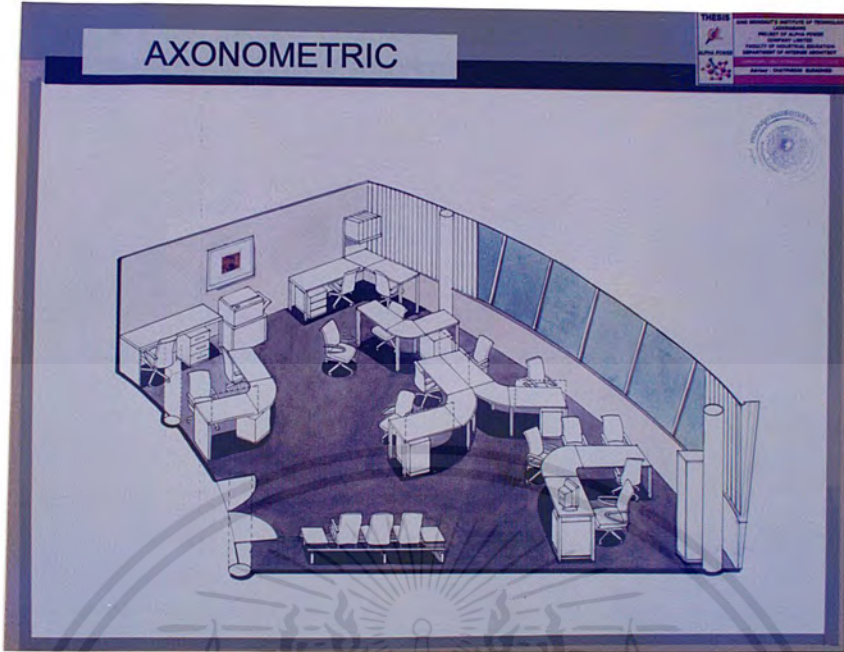


ภาพที่ 5.26 ภาพ AXONOMETRIC ส่วนทำงานฝ่ายปฏิบัติการ- ช่อมบำรุง

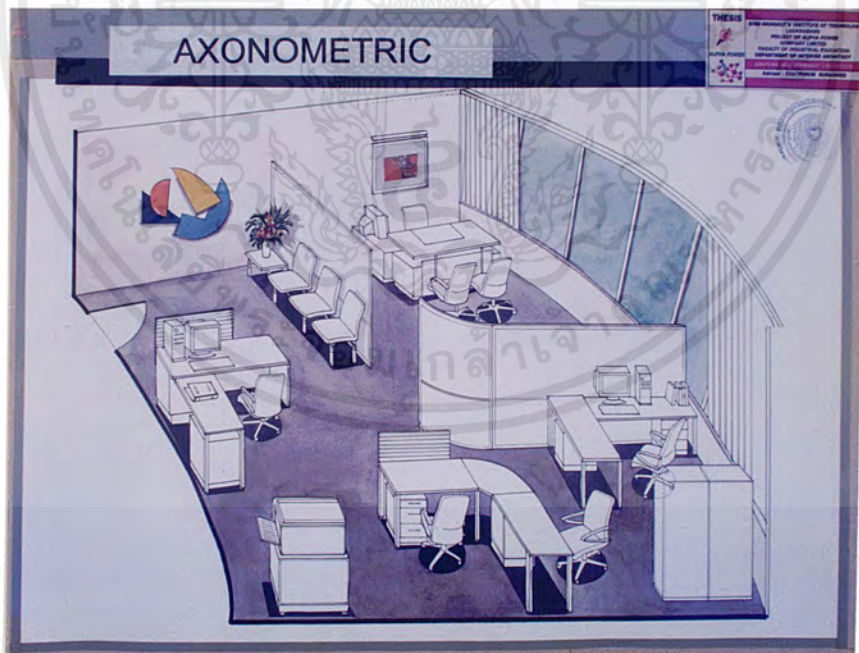


ภาพที่ 5.27 ภาพ AXONOMETRIC ส่วนทำงานช่อมบำรุงรักษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.28 ภาพ AXONOMETRIC ส่วนทำงานฝ่ายจัดซื้อ - บุคคล



ภาพที่ 5.29 ภาพ AXONOMETRIC ส่วนทำงานฝ่ายธุรกิจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายบัญชี - การเงิน

- พื้น - ปูพรมสีเทาเพื่อให้เข้ากับ CONCEPT ของสำนักงานให้เกิดความรู้สึกนุ่มนวล ภูมิฐาน
- ผนัง - ผนังยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบ ตาม CONCEPT โดยรวมของ OFFICE มีการใช้อะคริลิคในการตกแต่งเพื่อลดความน่าเบื่อหน่าย
- เพดาน - กรวยยิปซัมบอร์ดเรียบ ทำสีขาว มีการใช้แผ่นอะคริลิคตัดโค้งต่อเนื่องจากผนัง ซ่อนไฟฟลูออเรสเซนต์
- เฟอร์นิเจอร์ - เป็นแบบสำเร็จและจะเน้นสีดำเป็นหลัก เพื่อสร้างความสุขุม ดูภูมิฐาน มีการใช้ STAN LASS เข้ามาประกอบเพื่อความร่วมสมัย



ภาพที่ 5.30 ภาพ PERSPECTIVE ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายบัญชี - การเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. หัวหน้าฝ่ายจัดซื้อ

- พื้น - ปูพรมสีเทาให้เข้ากับ CONCEPT ของสำนักงานทำให้เกิดความรู้สึกนุ่มนวลและภูมิฐาน
- ผนัง - ผนังยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบ ตาม CONCEPT โดยรวมของ OFFICE มีการใช้สีอะคริลิคในการตกแต่งเพื่อลดความน่าเบื่อภายในห้อง
- เพดาน - กรุยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบ ทำสีขาว ช่วยให้ห้องดูสว่าง จะมีการเจาะช่อง ทำโค้ง โดยมีแกนตรงกลางเป็นแผ่นอะคริลิคขาว ชุ่นซ่อนไฟส่องออกจากทางด้านหลัง



ภาพที่ 5.31 ภาพ PERSPECTIVE ส่วนทำงานหัวหน้าฝ่ายจัดซื้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ห้องสมุด

เน้นความเรียบง่าย ให้ความรู้สึกสงบนิ่ง ตรงไปตรงมา

พื้น - พื้นพรมสีเทา

ผนัง - กรวยปัทมฉาบเรียบทาสีควันทูหรือ มีการใช้แผ่นอะคริลิคเข้ามา
ช่วยในการตกแต่งตาม CONCEPT ในส่วนสำนักงาน

เพดาน - กรวยปัทมบอร์ดเรียบ ทาสีขาว

งานระบบ - ติดไฟฟลูออเรสเซนต์ประหยัดไฟ ผังในฝ้า

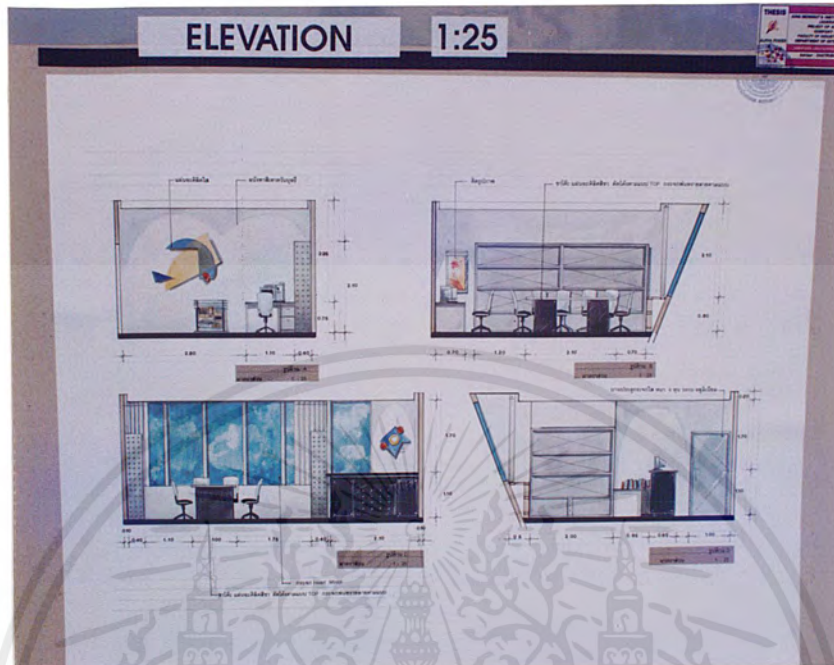
- ระบบปรับอากาศ หัวจ่ายแบบ LINEAR SLOT ตาม
แนวไฟ

ครุภัณฑ์ - TOP โต๊ะกระจกพ่นทราย ขาโต๊ะอะคริลิคใส เก้าอี้สำเร็จรูป รูป
แบบทันสมัย ชั้นหนังสือ เป็นแบบโปร่งเพื่อความสะดวกใน
การทำงาน



ภาพที่ 5.32 ภาพ PERSPECTIVE ห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.33 ภาพ รูปด้านห้องสมุด



ภาพที่ 5.34 ภาพ DETAIL COUNTER ห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. ห้องประชุมสัมมนา

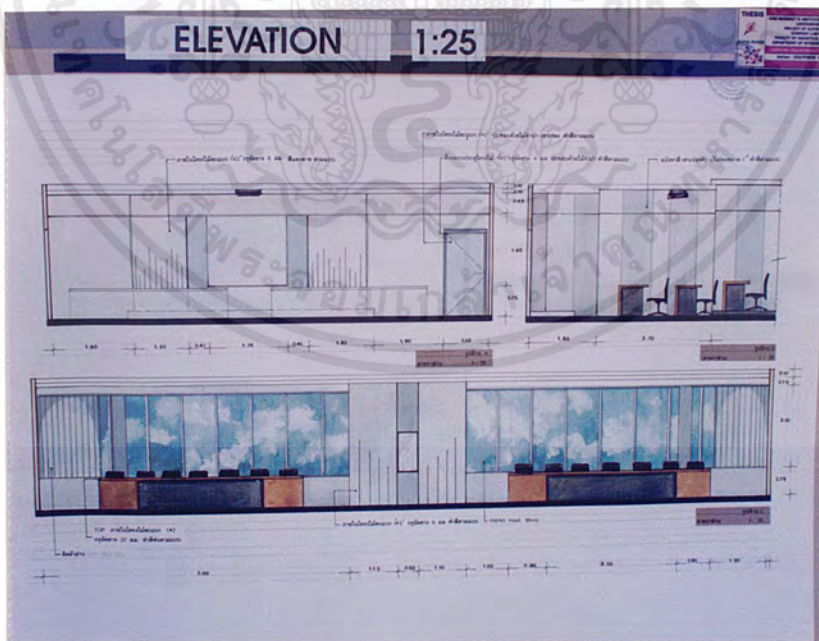
การจัดวาง PLAN จะโค้งรับกับตัวอาคาร ให้ความรู้สึกโอโถง ภูมิฐาน โดยมี การนำเอาลักษณะการแผ่รังสีของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าเข้ามาใช้ในการออกแบบแต่ยังคงคำนึงถึง ประโยชน์ใช้สอยของห้องประชุม การออกแบบในส่วนนี้ประกอบด้วย

- พื้น - พรมสีเทา ให้ความรู้สึกสงบนิ่งเรียบไม่วุ่นวาย เพื่อให้เกิดสมาธิ ในการประชุมงาน มีการเล่นระดับเป็น 2 ระดับเพื่อการใช้งาน
- ผนัง - นำลักษณะการไล่ระดับของคลื่นไฟฟ้า อะคูสติกบอร์ด โดยใช้ ลักษณะของเส้นมาแทน ตรงส่วนเวทที่จะทำให้ลายโดย การกรู้นำ ลายเขาจะร่องทำสีเทาครีมสลับสีเทาเข้ม
- เพดาน - กรวยปัทมบอร์ดเรียบสีขาว ออกแบบลายต่อเนื่องจากผนัง โดย DROP ฝ้าเพดานเป็น 3 ระยะ ตามระดับของพื้นที่เพื่อลดการ เกิดเสียงสะท้อนและช่วยทำให้ห้องดูสูงขึ้น
- คูรุภัณฑ์ - โตะทำตายตัวตามแนวโค้งของห้องตาม CONCEPT แก้อ้อ สำเร็จรูปแบบทันสมัยตอบสนองแก่การใช้งาน
- งานระบบ -
 - การให้แสงสว่างในส่วนห้องประชุมมี 2 ลักษณะ คือ
 1. แสงสว่างส่วนที่ใช้งานอย่างเต็มที่ โดยใช้หลอดฟลูออเรส- เซนต์ติดตั้งในฝ้าผาครอบอะคูสติกขาวขุ่น ตามแนวโค้งของโตะ
 2. ให้แสงสว่างทั่วไปภายในห้องเพื่อสร้างบรรยากาศ โดยใช้ DOWNLIGHT ฝังเรียบเสมอฝ้าเพดาน
 - การปรับอากาศ ใช้หัวจ่ายแบบ LINEAR SLOT ทั้งหมดเพื่อให้กลมกลืนกับงานออกแบบ
 - ระบบการฉาย PROJECTOR เป็นการฉายหนังจากหน้าจอ โดยมีห้องสำหรับควบคุมรวมทั้งระบบเสียงด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.35 ภาพ PERSPECTIVE ห้องสัมมนา



ภาพที่ 5.36 ภาพ รูปด้าน ห้องสัมมนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. ห้องประชุมระดับผู้บริหาร

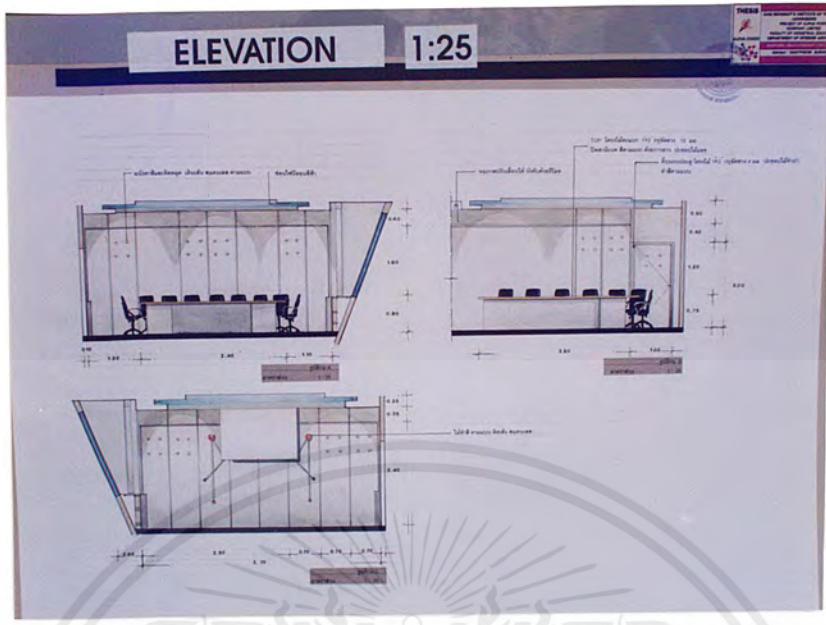
ให้ความรู้สึกดูขุม ภูมิฐานดูโอ่โง่งไปด้วยความทันสมัย

- พื้น - ปูพรมสีเทาเรียบ ให้ความรู้สึกดูขุมรอบคอบใจเย็น
- ผนัง - อะคูสติคทำสีควันบุหรี มีการเล่น PATTERN โดยการเจาะร่องและติดหมุดเงิน มีการกันบานเพี้ยมตรงกลางเพื่อเป็นการแบ่งส่วนประชุมออกเป็น 2 ห้อง ลวดลายของบานเพี้ยมจึงต้องเป็นลายที่ต่อเนื่องจนวนังมีการเล่นลายโดยใช้ STAN LASS เส้นและการทำสีลวดลายคลี่คลายมาจากการเคลื่อนไหวของอิเลคตรอน
- เพดาน - ยิปซัมบอร์ดสีขาวเรียบ DROP ฝ้าฝังไฟลูออเรสเซนต์โดยรอบเพื่อทำให้บรรยากาศดูเป็นกันเองมากขึ้น
- งานระบบ - การให้แสงสว่างจะใช้ไฟลูออเรสเซนต์ที่ฝังในฝ้า ฝ้าครอบอติลิตไส และมีการเน้น DOWN LIGHT แบบ ACCENT ในส่วนของหน้าจอ ระบบปรับอากาศ ใช้หัวจ่ายแบบ LINEAR SLOT ติดตามแนว DROP ฝ้าเพื่อความสวยงาม

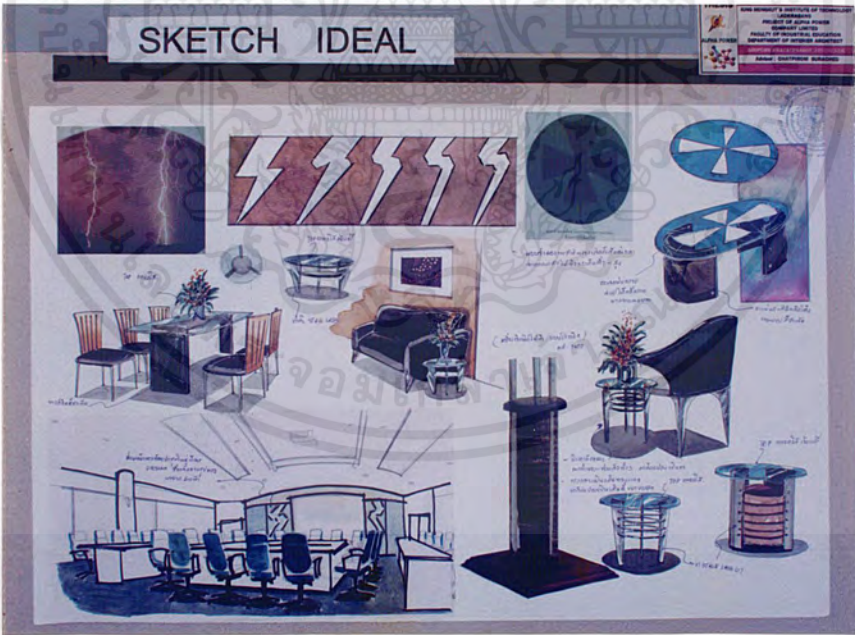


ภาพที่ 5.37 ภาพ PERSPECTIVE ห้องประชุมระดับผู้บริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.38 ภาพ รูปด้าน ห้องประชุมระดับผู้บริหาร



ภาพที่ 5.39 ภาพ SKETCH IDEA ห้องรับรองประชุมผู้บริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. ห้องรับรองประชุมผู้บริหาร

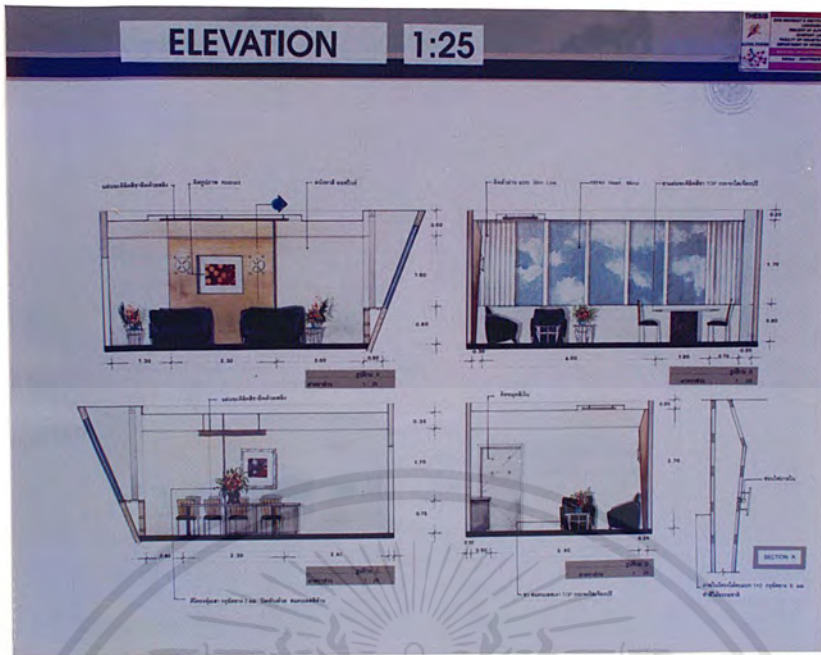
ออกแบบให้ความรู้สึกสบาย การผ่อนคลายและเป็นกันเอง

- พื้น - พรมสีเทา เพื่อให้เกิดความภูมิฐานสุขุม
- ผนัง - ออกแบบให้มีการใช้ผนังกรุสีไม้ที่เป็นธรรมชาติเพื่อส่งเสริมบรรยากาศให้ดูอบอุ่น เป็นกันเอง ผนังยิปซัมฉาบเรียบทาสีออฟไวท์ เพื่อให้สีโทนรวมภายในห้องมีการติดรูปภาพศิลปะประดับ
- คุณลักษณะ - เป็นชุดสำเร็จสีดำและสีไม้แต่ยังคงด้วยรูปทรงที่ทันสมัยอยู่โดยมีการนำเอา STAN LASS เข้ามาช่วยในการตกแต่ง
- งานระบบ - การให้แสงสว่าง จะให้แสงโดยมีการเน้นเฉพาะจุดโดยใช้แผ่นอะคริลิคสีขาวเข้ามาช่วยเพื่อสร้างบรรยากาศ และไฟ DOWN LIGHT จัดวางโดยรอบบริเวณห้องให้ดูสดใส ระบบ
- การปรับอากาศใช้หัวจ่ายแบบ LINEAR SLOT ติดตามแนวผนังให้ดูกลมกลืน



ภาพที่ 5.40 ภาพ PERSPECTIVE ห้องรับรองประชุมผู้บริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.41 ภาพ รูปด้าน ห้องรับรองประชุมระดับผู้บริหาร

ภาพที่ 5.42 ภาพ SKETCH IDEA ห้องรับรองประชุมผู้บริหารและห้องประชุมใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. ห้องกรรมการผู้อำนวยการ

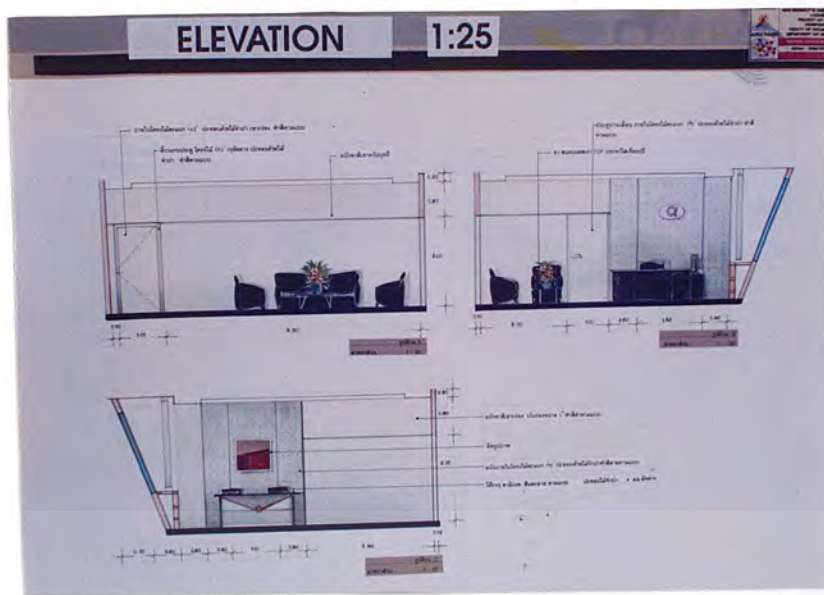
บรรยากาศแบบหรูหรา ภูมิฐาน มีมุมมองที่ให้ความสำคัญกับผู้บริหารและผู้เข้ามาติดต่อ

- พื้น - พรมสีเทาเรียบ
- ผนัง - ยิปซัมฉาบเรียบทำสีเทาควันบุหรี่ มีการทำ PATERN ตรงส่วนของผนังด้านหลังโต๊ะทำงาน และส่วนโต๊ะประชุมย่อย เพื่อเป็นการบีบ SPACE เข้ามา เพื่อเป็นการดึงดูดให้มีความน่าสนใจ
- เพดาน - มีการ DROP ฝ้าโดยรอบห้องทำสีขาว
- งานระบบ - การให้แสงสว่างมี 2 ลักษณะ
 1. ไฟฟลูออเรสเซนต์ ซ่อนในฝ้าสองแบบ INDIRECLIGHT เพื่อให้แสงทางอ้อม
 2. ไฟ DOWN LIGHT หลอด PL. ใช้ในส่วนสำนักงาน
 - การปรับอากาศ ใช้หัวจ่ายแบบ LINEAR SLOT ตามแนว DROP เพื่อให้กลมกลืนกับงานออกแบบ



ภาพที่ 5.43 ภาพ PERSPECTIVE ห้องกรรมการผู้อำนวยการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

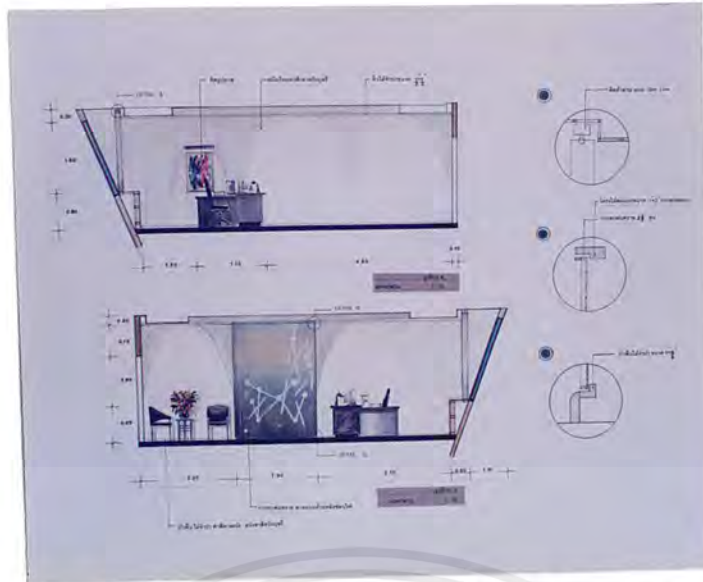


ภาพที่ 5.44 ภาพรูปด้าน ห้องกรรมการผู้อำนวยการ

11. ห้องหัวหน้าฝ่ายปฏิบัติการ - ซ่อมบำรุง

- พื้น - ปูพรมสีเทาเรียบ ให้เกิดความรู้สึกนุ่มนวล ภูมิฐาน
- ผนัง - ยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบตาม CONCEPT โดยรวมของสำนักงาน มีการใช้การจกพ่นทราย โดยลดรายละเอียดจากการเกาะกลุ่มกันของธาตุของน้ำ เพื่อเป็นการลดความน่าเบื่อของผนัง
- เพดาน - สีขาว มีการ DROP ฝ้ามีการทำ PATTERN เพื่อลดระยะของความยาวของห้อง โดยการใช้การจกสีขาเข้ามาช่วย
- ครุภัณฑ์ - เป็นแบบสำเร็จ และจะเน้นสีดำเป็นหลักเพื่อสร้างความภูมิฐาน และน่าเชื่อถือ และมีการใช้ STAN LASS เข้ามาช่วย เพื่อความร่วมสมัย

เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง หากมีการนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย
 เอกสารนี้เป็นภาพที่ 5.45 ภาพ PERSPECTIVE ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายปฏิบัติการ - ซ่อมบำรุง
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.46 ภาพ รูปด้านห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายปฏิบัติการ - ซอมบ่ารุง

12. ห้องประชุมใหญ่

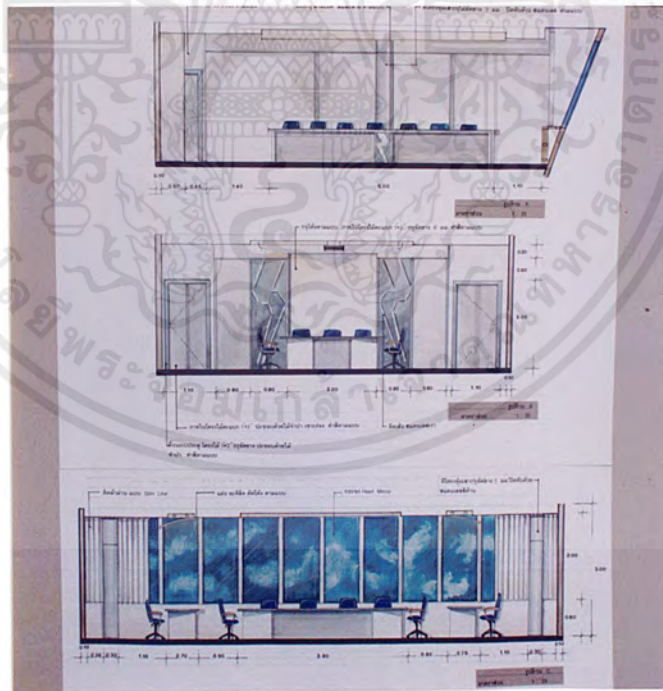
การจัดจะจัดเป็นโต๊ะสี่เหลี่ยมจะให้ความรู้สึกปิดล้อมตรงไปตรงมาดูเป็นทางการ โทนของการใช้สีเป็นโทนน้ำเงินอมเทา แนวความคิดนำเอาลักษณะ LOGO ของบริษัทซึ่งเป็นลักษณะที่คล้ายมาจากสายฟ้า มาเป็นตัวประกอบในการออกแบบการออกแบบในส่วนนี้ ประกอบด้วย

- พื้น - พรมสีน้ำเงินอมเทา มีการทำ PATTERN สีน้ำเงินอมเทาเข้ม ตามแนวของโต๊ะ โดยรอบห้อง ให้ความรู้สึกดูสุขุม ชริม
- ผนัง - อะคูสติคบอร์ดทำสีเทาควันบุหรี่ในส่วนของหน้าเวที มีการทำไม้ตัดโค้ง ทำลายสายฟ้าตาม LOGO ทำสีเทาอ่อนสลับสีเทาเข้ม มีการตัดเส้น STAN LASS
- เพดาน - ยิปซัมบอร์ดเรียบสีขาว
- ครุภัณฑ์ - โต๊ะทำตายตัวตามแนวของผนังทำลวดลายหน้าโต๊ะเป็นลาย LOGO แก้อัศจรรย์รูปแบบทันสมัยตอบสนองการใช้งาน
- งานระบบ - การใช้ไฟลูออเรสเซนต์ฝังในฝ้าฝ้าครอบอะคูสติค มีการติดตั้งเพื่อเพิ่มลูกเล่น จะส่องเพื่อการใช้งานตรงบริเวณโต๊ะ
 - ระบบปรับอากาศ ใช้หัวจ่ายแบบ linear slot ตามแนวห้องเพื่อความสวยงาม
 - ระบบการฉายจอ PROJECTOR เป็นการฉายจากหน้าจอ มีการคุมด้วย รีโมทคอนโทรล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.47 ภาพ PERSPECTIVE ห้องประชุมใหญ่



ภาพที่ 5.48 ภาพ รูปด้านห้องประชุมใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

13. ห้องประชุมเล็ก

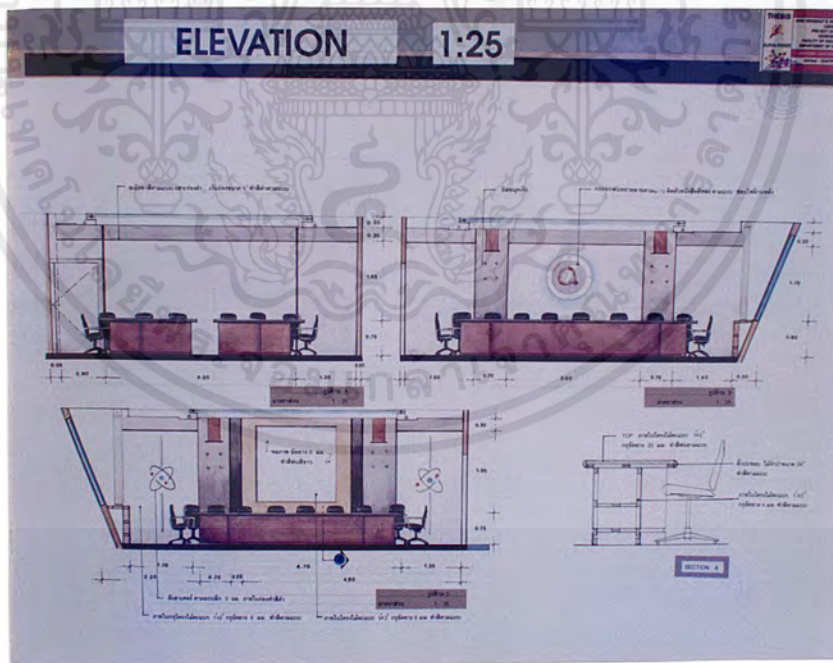
หลักการจัดเป็นเปลนกลม เพื่อให้ความรู้สึกเคลื่อนไหว หมุนเวียน เพื่อให้มีความแตกต่างจากห้องประชุม รวมถึงการใช้โทนสีเป็นสีโทนร้อนทำให้เกิดความรู้สึก รุนแรง ตื่นตัว กระปรี้กระเปร่า การออกแบบในส่วนนี้ประกอบด้วย

- พื้น - ปูพรมสีเทาเข้มสลับเทาอ่อน มีการทำ PATTERN ตามแนวของโต๊ะที่เป็นทรงกลม เพื่อลดความแรงของสีภายใน
- ผนัง - ตรงส่วน จอ จะมีการกรุไม้ทำสีโอ๊กแดง , สีดำ , สีเทา ซึ่งเป็น PATERN ของการใช้สีที่ทำให้เกิดการตื่นตัวและมีการติด LOGO บริษัทซึ่งแสดงเอกลักษณ์
- เพดาน - กรุยิปซัมบอร์ดเรียบสีขาว
- งานระบบ - มีการซ่อนไฟลูออเรสเซนต์เป็นวงกลมตามแนวโต๊ะ ฝ้าครอบอะคิลิคขาวขุ่น มีการใช้ DOWN LIGHT ติดตั้งโดยรอบมีการ ACCENT เฉพาะจุดเพื่อเสริมสร้างบรรยากาศ
 - ระบบปรับอากาศ ใช้หัวจ่ายแบบ linear slot ตามแนวโค้งของไฟเพื่อความสวยงาม
 - ระบบ PROJECTOR ฉายจากหน้าจอ ควบคุมด้วยระบบรีโมทคอนโทรล
- คูรุภัณฑ์ - TOP โต๊ะเป็นลายที่คล้ายคลึงมาจากเครื่องประจุกะแสไฟฟ้า โดยใช้สีตัดกันโดยใช้ไม้ธรรมชาติ กับโอ๊กแดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.49 ภาพ PERSPECTIVE ห้องประชุมเล็ก



ภาพที่ 5.50 ภาพ รูปด้านห้องประชุมเล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

14. ส่วน CANTEEN

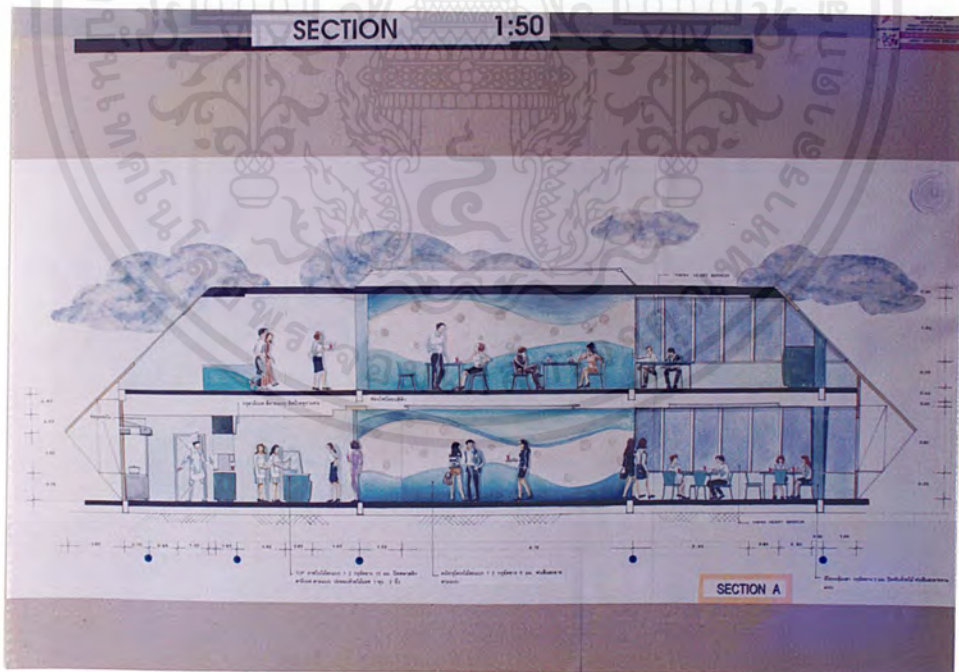
ได้แนวความคิดมาจากกระแสน้ำ ซึ่งเป็นพลังงานหนึ่งที่น่ามาผลิตกระแสไฟฟ้า การนำเอาลักษณะของน้ำที่มีการเคลื่อนไหวไม่หยุดนิ่ง โดยใช้เส้นโค้งเป็นแนวคลื่น การใช้สีโทนเย็น เช่น สีฟ้า , น้ำเงิน , สีเขียว น้ำทะเล จะให้ความรู้สึกเย็นสบาย ผ่อนคลายแล้วก็รู้สึกสิ้นไหล ให้ความรู้สึกแตกต่างจากส่วนสำนักงาน การออกแบบในส่วนนี้ประกอบด้วย

- พื้น - เป็นหินขัด ทำลวดลายเป็นการเคลื่อนไหว ไหลเวียน ของน้ำ
เกิดความรู้สึกไม่หยุดนิ่ง หมุนเวียน มีการทำสีเป็นลายสลับ
- ผนัง - สีโครงไม้ทำสีเป็นลวดลายตามแนวความคิด
- เพดาน - กรวยปัมบอร์ดีเรียบทาสีขาว มีการ DROP ฝ้าฝังไฟเป็นบางจุด
- งานระบบ - ให้แสงสว่างเน้นในด้านประโยชน์ใช้สอยเป็นหลัก
 - ไฟบรรยากาศใช้ DOWN LIGHT หลอด HALOGEN มีการ ACCENT เป็นจุด และใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ สีฟ้าซ่อนไฟฝ้าสองเป็น INDIRECLIGHT เพื่อให้ความรู้สึกเย็นสบาย
 - ไฟ DOWN LIGHT ใช้หลอด PL. ในส่วนของพื้นที่โดยรอบ
 - ไฟ ฟลูออเรสเซนต์ ติดตั้งบริเวณเคาเตอร์ขายอาหาร และส่วนครัวที่ต้องใช้แสงสว่างมาก
 - ระบบปรับอากาศ ใช้หัวจ่ายแบบ ROUND DIFFUSER เพื่อให้ลมกระจายโดยรอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.51 ภาพ แนวความคิดส่วน CANTEEN



ภาพที่ 5.52 ภาพ รูปตัด SECTION อาคาร B

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

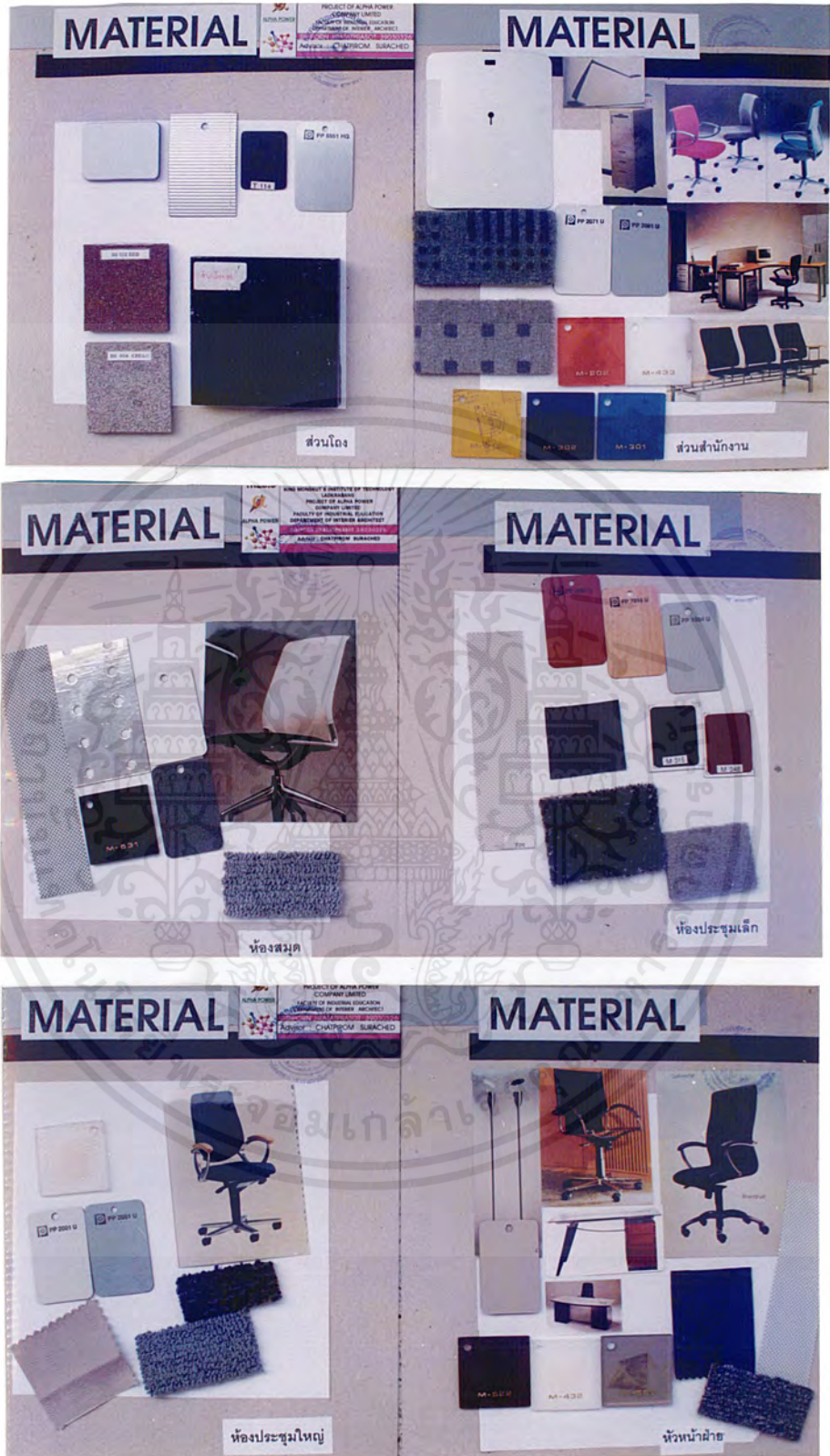


ภาพที่ 5.53 ภาพ PERSPECTIVE ส่วน CANTEEN ชั้นที่ 1



ภาพที่ 5.54 ภาพ PERSPECTIVE ส่วน CANTEEN ชั้นที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.55 ภาพ MATERIAL ที่ใช้ในการตกแต่งห้องต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.56 ภาพ MATERIAL ที่ใช้ในการตกแต่งห้องต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บรรณานุกรม

เกชา อีร์โกมน , 30 เรื่องนำรู้เทคนิคระบบปรับอากาศ . กรุงเทพฯ : นำอักษรการพิมพ์ , ม.ป.พ.

สมบุญ ศรีภานุเดช , การออกแบบระบบแสงสว่าง . กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด , 2537

พิบูรณ์ ดิษฐอุดม , การออกแบบระบบแสงสว่าง . กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น , 2534

ไพบูรณ์ หังสพฤกษ์ และ เซอิต ไนโต , การปรับอากาศ . พิมพ์ครั้งที่ 5 , กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ , 2536

ชัยสวัสดิ์ เทียนวิบูลย์ , การทำความเย็นและปรับอากาศ . กรุงเทพฯ : ก. จิวรรณ , 2534

วิชัย โถสุวรรณจินดา , การจัดสำนักงานในระบบงานธุรการสมัยใหม่ . กรุงเทพฯ : ธรรมนิติ , 2537

สมเกียรติ ตั้งมโน , ทฤษฎีสี . กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์ , 2536

บริษัท อุตสาหกรรมพรมไทย จำกัด . เรื่องพรม , 2539

บริษัท ไทยอาซาฮี จำกัด . เรื่อง กระจุก , 2539

สำนักงานกำกับและอนุรักษ์พลังงาน กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน . เรื่อง เทคโนโลยีอาคารอนุรักษ์พลังงานเฉลิมพระเกียรติ . กรุงเทพฯ : ทีซีพี ปรินต์ติ้ง จำกัด , ครั้งที่ 1 , 2539

CRANE AND DIXSON , OFFICE SPACES . LONDON ; ARCHITECTURE
DESIGN AND TECNOLOGY PREESS , 1991

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

JOSEPH DE CHIARA, JURIUS PAMERO AND MATRIN ZERIK.

TIME - SAVER STANDARDS FOR INTERIOR DESIGN AND SPACE PLANNING .

NEW YORK : MCGRAW-HILL, 1992.

JULIUS PANERO AND MATRIN ZERIK , HUMAN DIMENSION & INTERIOR

SPACE. LONDON ; THE ARCHITECTURAL PRESS, 1979.

S.C. REZNIKOFF, INTERIOR GRAPHICAND DESIGN STANDARD . NEWYORK :

WHITNEY LIBRALY OF DESIGN ,1986.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้แต่ง

ชื่อ นางสาว ศิริพร จิระทัศน์ประสูต
เกิด 26 กรกฎาคม 2519
ที่อยู่ 41 ซอย วุฒากาศ 1 ถนน วุฒากาศ เขต ธนบุรี กรุงเทพมหานคร 10600
การศึกษา

- โรงเรียนสาริตวิทยาลัย์ครูบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
- โรงเรียน ซางตาคริสต์ คอนแวนต์
- วิทยาลัยช่างศิลป์ กรมศิลปากร
- สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ชื่อโครงการวิทยานิพนธ์ โครงการออกแบบตกแต่ง อาคารสำนักงาน บริษัทอัลฟาเพาเวอร์จำกัด
แนวความคิด เนื่องจากตัวอาคารสำนักงานเป็นอาคารรูปแบบใหม่ คือ อาคารประหยัดพลังงาน การออกแบบจึงต้องสอดคล้องกับตัวอาคาร ซึ่งให้ได้ประโยชน์ใช้
อย่างสูงสุดในการทำงาน