

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน
อาคารสำนักงานที่ว่าการไฟฟ้าเขต1ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จ.อุดรธานี
INTERIOR ARCHITECTURE DESIGN PROJECT FOR PROVINCIAL
ELECTRICITY AUTHORITY AREA 1 NORTH EASTERN UDONTHANI



เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... 95547
วัน,เดือน,ปี 26 พ.ศ. 2552



ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
คณะครุศาสตรอุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ประจำปีการศึกษา 2547 ๗

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริญญาโท	โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน อาคารสำนักงาน ที่ว่าการไฟฟ้าเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จ.อุดรธานี
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ ฉัตรภริมย์ สุรเชษฐ์
ชื่อนักศึกษา	นาย นิमित ตั้งมันต์

ปริญญาโทฉบับนี้ กรรมการตรวจปริญญาโทได้พิจารณาและเห็นชอบแล้วจึง
อนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตประจำปีการศึกษา
2544



รองศาสตราจารย์ ดร. รวีวรรณ ชินะตะกุล
คณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อเรื่อง (ภาษาไทย) โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน อาคารสำนักงาน
ที่ว่าการไฟฟ้าเขต1ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จ.อุดรธานี

(ภาษาอังกฤษ) INTERIOR ARCHITECTURE DESIGN PROJECT FOR
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY AREA 1 NORTH
EASTERN UDONTHANI

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ฉัตรภริมย์ สุรเชษฐ์

ชื่อนักศึกษา นาย นิमित ตั้งมันต์

สาขาวิชา สถาปัตยกรรมภายใน

ภาควิชา ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม

คณะ ครุศาสตร์อุตสาหกรรม

บทคัดย่อ

ความมุ่งหมาย

การศึกษาวิจัยนี้มีจุดประสงค์ เพื่อการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน อาคารสำนักงาน ที่ว่าการไฟฟ้าเขต1ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จ.อุดรธานีให้ตอบสนองความต้องการตามวัตถุประสงค์ของปริญญาโท

วัตถุประสงค์

1. ทำการค้นคว้า และออกแบบให้ตอบสนองความต้องการทั้งทางด้านประโยชน์ใช้สอย และความงาม
2. ออกแบบโดยนำเทคโนโลยีสมัยใหม่ มาใช้ให้สอดคล้องกับประโยชน์ใช้สอย
3. ศึกษาพฤติกรรมการทำงานของผู้ใช้อาคาร เพื่อจัดแบ่งหน่วยงานภายใน และนำข้อมูลมาใช้ในการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน

วิธีการวิจัย

1. ศึกษาข้อมูลโครงการทางด้านการบริหารและการบริการ
2. ศึกษาพฤติกรรมและอัตรากำลังของบุคคลที่เกี่ยวข้อง
3. ศึกษาสภาพแวดล้อมและลักษณะของสถาปัตยกรรมของอาคาร
4. ศึกษาข้อมูลเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ
5. ศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

6. นำข้อมูลที่รวบรวมมาทำการสรุป วิเคราะห์ออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ ซึ่งไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปผลการวิจัย

1. การออกแบบสถาปัตยกรรมภายในอาคารสำนักงาน ที่ว่ากรไฟฟ้าเขตภาคตะวันออก เฉียงเหนือ จ.อุตรธานีออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนสำนักงาน ส่วนสำนักผู้บริหาร ส่วน ประชุมสัมมนา
2. การศึกษาพฤติกรรม มีการแบ่งพฤติกรรมผู้ใช้อาคารที่มีความแตกต่างกันออกไป ซึ่งจะมี ผลต่อการกำหนดพื้นที่ใช้สอย และการแบ่งเนื้อที่
3. การออกแบบตกแต่งควรคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอย และความรู้สึกของผู้ใช้อาคาร ให้ตอบสนองความต้องการอย่างเต็มที่



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

การทำโครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน อาคารสำนักงานที่ว่าการไฟฟ้าเขต1 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัด อุรธานีสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี จากความร่วมมือ ร่วมใจ ความกรุณาดังต่อไปนี้

ขอขอบคุณ

- ด้านคำแนะนำที่ดี จาก อาจารย์ในสาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายในคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมทุกท่านที่ ให้คำปรึกษา แนะนำ คำติชม และวิชาความรู้ต่างๆ ที่อาจารย์ได้อบรมสั่งสอนมา
- ด้านข้อมูล คุณ พรไพโรจน์ จำปาหอม วิศวกร การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต1 จ.อุรธานี , คุณ วณิดา ปาณิกบุตร ผู้อำนวยการกองประสานงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคให้ความสะดวกในการประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ ด้านแบบแปลนอาคาร คำปรึกษาด้านเทคนิคของตัวอาคาร , พนักงานและเจ้าหน้าที่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการกรอกแบบสอบถามต่างๆด้วยความดีความตลอด
- ด้านงานแบบ ได้พี่เต พี่เหน่ง เอ็กซ์ คิ้ว หน้อย และ เพื่อนๆรุ่น 44 ทุกคนเป็นกำลังใจ และ ให้คำปรึกษาที่ดี
- ความรู้สึกดีๆ ที่ พ่อ-แม่ พี่สาวที่คอยเป็นกำลังใจที่ดี และ สนับสนุนด้านการศึกษา มาโดยตลอด และเพื่อนๆทุกคนที่คอยเป็นกำลังใจ แม้จะมีบางเวลาที่เสียใจในการทำงาน

สุดท้ายขอขอบคุณทุกท่านที่ไม่ได้เอ่ยชื่อนามมาในที่นี้ หนังสือทุกเล่มที่อ่านไปให้ความรู้ด้วยความดีความตลอด และทุกท่านที่ให้ความสำคัญกับปริญญาบัตรนี้ให้เป็นข้อมูลในการทำงานต่อไป

นาย นิमित ตั้งมันต์

11 / 10 / 47

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

ปัจจุบันการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค มีความสำคัญต่อประเทศเป็นอย่างมากทั้งทางด้านการขยายตัวทางเศรษฐกิจ ความเจริญ การศึกษา การสร้างงาน การอุตสาหกรรม ด้วยต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าแทบทุกชนิด ในส่วนของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เขต 1 อุตรธานีมีเขตการบริหารงาน 6 จังหวัด คือ 1จ. หนองบัวลำภู 2 จ. ขอนแก่น 3 จ. หนองคาย 4 จ. สกลนคร 5 จ. เลย 6 บ้านไผ่ มีการขยายตัวทางด้านต่างๆอย่างต่อเนื่องจึงมีนโยบายขยายตัวรองรับการใช้ไฟฟ้าของประชาชนในภูมิภาคนี้ เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้บริการ และเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารงานให้มากยิ่งขึ้นการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จึงมีโครงการอาคารสำนักงานที่ว่าการไฟฟ้าเขต 1 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จ. อุตรธานี เพื่อสนองความต้องการของผู้ใช้บริการ ให้ได้รับความสะดวกในหารติดต่อทั้งในปัจจุบันและอนาคต

โครงการอาคารสำนักงานที่ว่าการไฟฟ้าเขต 1 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จ.อุตรธานี ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ก่อตั้งเพื่อการขยายผลของการให้บริการให้เกิดความสะดวกรวดเร็วในการบริหารงานให้มีความทัดเทียมกันทั่วประเทศ ดังนั้นข้าพเจ้าจึงเห็นว่าโครงการนี้มีความน่าสนใจมีความเหมาะสมในการทำปริญญานิพนธ์เป็นอย่างยิ่ง เพื่อเป็นประโยชน์และแนวทางสำหรับผู้ที่ต้องการศึกษาในรุ่นต่อไปให้มีข้อมูลในการศึกษาค้นคว้าประกอบการทำปริญญานิพนธ์ของการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในด้านการออกแบบสำนักงานของรัฐวิสาหกิจต่อไปในอนาคต

หวังว่าจะเป็นประโยชน์ไม่มากนักน้อยสำหรับผู้ที่ต้องการศึกษา และถ้าหากเกิดผิดพลาดประการใดผู้จัดทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ต้องขออภัยมา ณ โอกาสนี้ด้วย

สารบัญ

	หน้า
เรื่อง	ก
บทคัดย่อ	ข
สรุปผลการวิจัย	ค
กิตติกรรมประกาศ	ง
คำนำ	จ
สารบัญ	ฉ
สารบัญภาพ	ช
สารบัญตาราง	๓
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาของ โครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของ โครงการ	1
1.3 เหตุผลในการนำเสนอปริญญาโท	2
1.4 วัตถุประสงค์ของปริญญาโท	2
1.5 ที่มาของปัญหา	3
1.6 แนวทางการแก้ปัญหา	3
1.7 วิธีการดำเนินการวิจัย	3
1.8 ขอบเขตการศึกษาข้อมูล	4
1.9 ขอบเขตของโครงการ	4
1.10 ขอบเขตของการทำปริญญาโท	5
1.11 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำปริญญาโท	10
บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน	
2.1 ความหมายของสำนักงาน	11
2.2 การจัดสำนักงาน	13
2.3 การจัดวางผังสำนักงาน	13
2.4 หลักการที่สำคัญในการจัดสำนักงาน	16
2.5 ประเภทของการจัดสำนักงาน	17
2.5.1 การจัดแบบแยกส่วนโดยเฉพาะ	17
2.5.2 การจัดสำนักงานแบบเปิดโล่งตลอด	20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.5.3 การจัดสำนักงานแบบเวิร์ค สเตชัน	29
2.6 การจัดพื้นที่ใช้สอยภายในสำนักงาน	32
2.7 ลักษณะเฟอร์นิเจอร์และประโยชน์ใช้สอยทั่วไป	43
2.8 การออกแบบส่วนห้องทำงาน	51
2.9 การออกแบบห้องประชุม	52
2.10 ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบห้อง โสตทัศนศึกษา	61
2.11 การออกแบบห้องคอมพิวเตอร์	75
2.12 การตกแต่งสำนักงานและสภาพแวดล้อมของสำนักงาน	79
2.12.1 การตกแต่งสำนักงาน	79
2.12.2 เครื่องใช้สำนักงาน	80
2.12.3 ระบบควบคุมเสียงในสำนักงาน	85
2.13 การศึกษาระบบเทคนิคอาคาร	88
2.13.1 การจัดวางวงโคจร	106
2.13.2 ระบบการจ่ายกำลังไฟฟ้า	107
2.13.3 ระบบปรับอากาศ	110
2.13.4 การกระจายลม	112
2.13.5 ระบบป้องกันอัคคีภัย	116
2.13.6 ระบบสปริงเกลอร์	120
2.13.7 ระบบควบคุมควันไฟ	123
2.13.8 ระบบเพดานในสำนักงาน	126
2.13.9 ระบบผนังและการแบ่งพื้นที่ใช้สอย	127
2.13.10 ระบบพื้นในสำนักงาน	130
2.14 วัสดุต่างๆที่ใช้ในการตกแต่ง	132
2.15 การใช้สีในการออกแบบตกแต่ง	147
2.16 กาศึกษาโครงการเปรียบเทียบ	154
2.16.1 ส่วนสำนักงาน	155
2.16.2 ส่วนผู้บริหาร	166
บทที่ 3 การศึกษารายละเอียดของโครงการ	179
3.1 การศึกษาสภาพแวดล้อม	180

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.2 การศึกษาลักษณะทางสถาปัตยกรรม	184
3.3 การศึกษาสภาพแวดล้อมภายในอาคาร	187
3.4 การศึกษาหน่วยงานและสาขางานการบริหาร	188
3.5 อัตรากำลังและเจ้าหน้าที่	205
3.6 การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับผู้ใช้อาคาร	215
บทที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการออกแบบ	225
4.1 การวิเคราะห์ทำเลที่ตั้งโครงการ	225
4.2 การวิเคราะห์อาคาร	228
4.3 การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์	279
4.4 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยโครงการ	307
บทที่ 5 สรุปผลและแนวทางการออกแบบ	375
5.1 แนวความคิดในการออกแบบ	375
5.2 สรุปผลงานการออกแบบ	377
บรรณานุกรม	
ประวัติผู้จัดทำปฏิญานิพนธ์	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 2.1	แสดงการจัดวางผังสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ	17
ภาพที่ 2.2	แสดงการจัดวางผังสำนักงานแบบเปิดตลอด	20
ภาพที่ 2.3	แสดงการจัดสำนักงานแบบเปิดตลอด	21
ภาพที่ 2.4	แสดงการจัดสำนักงานแบบแลนค์สเคป	25
ภาพที่ 2.5	แสดงการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง	29
ภาพที่ 2.6	แสดงการจัดวางผังแบบเวอร์ค สเตชัน	31
ภาพที่ 2.7	ลักษณะการจัดวางเนื้อที่ใช้สอย	33
ภาพที่ 2.8	ลักษณะการจัดวางเนื้อที่ใช้สอย	34
ภาพที่ 2.9	การจัดวางแบบ Double Area	34
ภาพที่ 2.10	การจัดวางแบบ Double Zone	34
ภาพที่ 2.11	การจัดวางแบบ Triper Zone	35
ภาพที่ 2.12	แสดงการแบ่งพื้นที่ที่แต่ละบุคคลต้องการใช้	35
ภาพที่ 2.13	แสดงการใช้พื้นที่ทำงานของพนักงานทั่วไป	36
ภาพที่ 2.14	แสดงการใช้พื้นที่ทำงานของพนักงานกับผู้มาติดต่อ	36
ภาพที่ 2.15	แสดงการใช้พื้นที่ทำงานผู้บริหารระดับสูง	36
ภาพที่ 2.16	แสดงการจัดระยะห่างของทางเดินร่วมลักษณะต่าง ๆ	38
ภาพที่ 2.17	แสดงการใช้ SPACE สำหรับการปรึกษาหารือ	39
ภาพที่ 2.18	แสดงการใช้ SPACE สำหรับการปรึกษาหารือเล็ก ๆ น้อย ๆ	39
ภาพที่ 2.19	แสดงการใช้ SPACE สำหรับห้องรับรองลูกค้าพิเศษ	40
ภาพที่ 2.20	ภาพแสดงการใช้ space สำหรับห้องประชุมทั่วไป	41
ภาพที่ 2.21	ภาพแสดงการจัด SPACE ห้องประชุมใหญ่	42
ภาพที่ 2.22	ภาพแสดงการจัด SPACE ห้องบรรยาย	42
ภาพที่ 2.23	แสดงลักษณะเก้าอี้ในประเภทต่าง ๆ	46
ภาพที่ 2.24	แสดงเก้าอี้ลักษณะต่าง ๆ ซึ่งจะมีความสัมพันธ์กับตำแหน่งงาน	46
ภาพที่ 2.25	แสดงห้องทำงานของผู้บริหารระดับสูง	47
ภาพที่ 2.26	แสดงการจัดโต๊ะลักษณะการใช้งานแบบต่าง ๆ	48
ภาพที่ 2.27	แสดงภาพการใช้พื้นที่ภายในห้องทำงานส่วนตัว	51
ภาพที่ 2.28	แสดงการใช้พื้นที่ของพนักงานทั่วไปภายในห้องทำงานรวม	52
ภาพที่ 2.29	การจัดห้องประชุมแบบโรงภาพยนตร์	53

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 2.30 การจัดห้องประชุมแบบห้องเรียน	54
ภาพที่ 2.31 การจัดห้องประชุมแบบ โต๊ะประชุมอยู่กลาง	54
ภาพที่ 2.32 การจัดห้องประชุมแบบสี่เหลี่ยมและกลุ่มลาดเอียง	54
ภาพที่ 2.33 การจัดห้องประชุมแบบห้องเรียนลักษณะรูปโค้ง	55
ภาพที่ 2.34 การจัดห้องประชุมแบบตั้ง ได้ฉาก	55
ภาพที่ 2.35 โต๊ะประชุมแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า	56
ภาพที่ 2.36 โต๊ะประชุมแบบสี่เหลี่ยมจัตุรัส	56
ภาพที่ 2.37 โต๊ะประชุมแบบแปลนเรือ	56
ภาพที่ 2.38 โต๊ะประชุม โต๊ะกลม	57
ภาพที่ 2.39 แสดงภาพเก้าอี้ประธานที่ประชุม	59
ภาพที่ 2.40 แสดงภาพเก้าอี้ชนิดที่ไม่มีที่เท้าแขน	59
ภาพที่ 2.41 แสดงภาพเก้าอี้ชนิดที่มีที่เท้าแขนปรับหมุนไม่ได้	60
ภาพที่ 2.42 แสดงภาพเก้าอี้ชนิดที่มีที่เท้าแขนปรับหมุน	60
ภาพที่ 2.43 แสดงการควบคุมแสงในห้องเรียน	61
ภาพที่ 2.44 แสดงการสะท้อนของจอทีวีเรียบ	62
ภาพที่ 2.45 แสดงระยะห่างระหว่างที่นั่งและจอภาพ	63
ภาพที่ 2.46 แสดงระยะของเครื่องฉายกับจอภาพรุ่นติดตั้งกับฝ้าเพดาน	65
ภาพที่ 2.47 แสดงการวางเครื่องฉายในระดับต่ำ	65
ภาพที่ 2.48 แสดงการติดตั้งเครื่องฉายขนาดใหญ่กับเพดาน	65
ภาพที่ 2.49 แสดงระยะเครื่องฉายตั้งพื้น กับจอรับภาพแบบโค้ง	65
ภาพที่ 2.50 แสดงระยะเครื่องฉายติดตั้ง กับจอรับภาพแบบโค้ง	66
ภาพที่ 2.51 แสดงระยะเครื่องฉายตั้งพื้นฉายด้านหลังจอภาพ	66
ภาพที่ 2.52 แสดงการติดตั้งเครื่องฉายบนเพดานหลังจอภาพ	66
ภาพที่ 2.53 แสดงรูปแบบของจอภาพคิงซัน – ลง	67
ภาพที่ 2.54 แสดงภาพกระดานแบบเคลื่อนที่	67
ภาพที่ 2.55 การวางตำแหน่งโทรทัศน์และการจัดที่นั่งชม	70
ภาพที่ 2.56 แสดงภาพตู้เหล็กเก็บไมโครฟิล์ม เทปบันทึกเสียง และ	74

เทปบันทึกภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 2.57 แสดงระบบพื้นห้องคอมพิวเตอร์เป็นระบบพื้น 2 ชั้น	76
ภาพที่ 2.58 แสดงลักษณะครุภัณฑ์ที่ใช้กับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์	78
ภาพที่ 2.59 แสดงเฟอร์นิเจอร์การตกแต่งสำนักงานประเภทต่าง ๆ	79
ภาพที่ 2.60 หลอดอินแคนเดสเซนต์ (Incandescent)	92
ภาพที่ 2.61 แสดงหลอดฟลูออเรสเซนต์ (Fluorescent)	92
ภาพที่ 2.62 แสดงหลอดฮาโลเจนชนิดดิสชาร์จ (HID)	92
ภาพที่ 2.63 แสดงการใช้แสง ระบบเพดานกระจายแสง	96
ภาพที่ 2.64 แสดงการให้แสงสว่างระบบเพดานรวม	96
ภาพที่ 2.65 แสดงการใช้แสงสว่างแบบเพดานเป็นตัวกระจายแสงประกอบกับการให้แสงเฉพาะจุด	98
ภาพที่ 2.66 แสดงการให้แสงสว่างระบบแสงสว่างเป็นหน่วยเดียวกับเฟอร์นิเจอร์	98
ภาพที่ 2.67 ลักษณะของการจัดวางดวงโคมในสำนักงานทั่วไป	100
ภาพที่ 2.68 ลักษณะการจัดวางดวงโคมในห้องทำงานส่วนตัว	101
ภาพที่ 2.69 ลักษณะการจัดวางดวงโคมในห้องประชุม	101
ภาพที่ 2.70 ลักษณะของการจัดวางดวงโคมในห้องรับรองหรือห้องโถง	102
ภาพที่ 2.71 ลักษณะการจัดวางดวงโคมบริเวณทางเดิน	102
ภาพที่ 2.72 แสดงการจัดระบบแสงสว่างภายในสำนักงานอัตโนมัติ	103
ภาพที่ 2.73 ดวงโคมชนิดกระจายแสงลง	104
ภาพที่ 2.74 ดวงโคมชนิดกึ่งกระจายแสงลง	104
ภาพที่ 2.75 ดวงโคมชนิดกระจายแสงรอบด้านหรือกระจายแสงแบบขึ้น – ลง	105
ภาพที่ 2.76 ดวงโคมชนิดกึ่งกระจายแสงขึ้น	105
ภาพที่ 2.77 ดวงโคมชนิดกระจายแสงขึ้น	106
ภาพที่ 2.78 ลักษณะการจัดวางดวงโคมแบบสมมาตร	106
ภาพที่ 2.79 การจัดวางดวงโคมทำให้มีความรู้สึกกว้างขึ้นและยาวขึ้นได้	107
ภาพที่ 2.80 ชนิดของ DIFFUSER แบบติดตั้งบนเพดาน (a) แบบกลม (b) แบบสี่เหลี่ยม (c) แบบแยกไปตามทิศทาง (d) แบบแผ่นเป็นรู	113

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ (ต่อ)

		หน้า
ภาพที่ 2.81	อุปกรณ์จ่ายอากาศแบบติดตั้งผนังทั้ง 3 แบบ (a) DIFFUSER แบบติดตั้งที่ผนัง, (b) REGISTER จ่ายอากาศแบบ DOUBLE 3 DEFFECTION โดยมีใบพัดของตัวปรับลม, (c) DIFFUSER แบบติดตั้งที่ผนังจ่ายอากาศ	114
ภาพที่ 2.82	ไดอะแกรมแสดงการกระจายอากาศจากอุปกรณ์ส่วนสุดท้ายแบบต่างๆ (GRILL, REGISTER, DIFFUESE) และได้แสดงลักษณะของการกระจายอากาศภายในห้อง	114
ภาพที่ 2.84	ภาพรูปด้านแสดงการเดินท่อน้ำแบบ SPRINKLER ไว้เหนือเพดาน	122
ภาพที่ 2.85	ภาพแปลนแสดงการเดินท่อน้ำแบบ SPRINKLER ไว้เหนือเพดาน	122
ภาพที่ 2.86	แสดงตัวอย่างระบบการจ่ายกำลังไฟ และระบบสื่อสาร	125
ภาพที่ 2.87	ลักษณะของเพดานแบบติดกับโครงหลังคาและเพดานแบบแขวน	127
ภาพที่ 2.88	การแบ่งที่ทำงานด้านผนังสำเร็จรูป	128
ภาพที่ 2.89	แสดงการแบ่งกันส่วนทำงานด้วย LOW PARTITION	129
ภาพที่ 2.90	แสดงระบบพื้นการยกพื้นระดับในห้องคอมพิวเตอร์	132
ภาพที่ 2.91	ระบบพื้นในห้องคอมพิวเตอร์	132
ภาพที่ 2.92	การจัดวางแผนผังภายในแผนกผู้ใช้ไฟ	155
ภาพที่ 2.93	พื้นที่ส่วนบริการของแผนกผู้ใช้ไฟ	155
ภาพที่ 2.94	บริเวณเคาน์เตอร์บริการของแผนกผู้ใช้ไฟ	156
ภาพที่ 2.95	บริเวณพื้นที่ส่วนทำงานของแผนกผู้ใช้ไฟ	156
ภาพที่ 2.96	การจัดวางแผนผังภายในแผนกบริการผู้ใช้ไฟฟ้า	157
ภาพที่ 2.97	ภาพบริเวณเคาน์เตอร์ผู้ใช้ไฟฟ้า	157
ภาพที่ 2.98	ส่วนทำงานของแผนกผู้ใช้ไฟฟ้า	158
ภาพที่ 2.99	การจัดวางผังภายในของแผนกธุรการ	158
ภาพที่ 2.100	ส่วนทำงานของหัวหน้าแผนกธุรการ	158
ภาพที่ 2.101	การจัดรูปแบบของพื้นที่ทำงานภายในของแผนกธุรการ	159
ภาพที่ 2.102	รูปแบบการจัดวางแผนผังภายในของแผนกเครื่องวัด	159
ภาพที่ 2.103	ภาพภายในบริเวณพื้นที่แผนกเครื่องวัด (บริเวณตู้เก็บเครื่องวัด)	159

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ (ต่อ)

		หน้า
ภาพที่ 2.104	ภาพพื้นที่การทำงานของแผนกเครื่องวัด	160
ภาพที่ 2.105	ลักษณะของการจัดวางผังภายในแผนกประมวลบัญชี	161
ภาพที่ 2.106	ลักษณะของพื้นที่ส่วนทำงานภายในแผนกประมวลบัญชีการเงิน	161
ภาพที่ 2.107	รูปแบบการจัดวางผังภายในแผนกงานบัญชีก่อสร้าง	162
ภาพที่ 2.108	ลักษณะของส่วนเก็บเอกสารแผนกบัญชีก่อสร้าง	162
ภาพที่ 2.109	ลักษณะพื้นที่ทำงานภายในของแผนกงานบัญชีก่อสร้าง	162
ภาพที่ 2.110	รูปแบบการจัดวางผังภายในแผนกวางแผน	163
ภาพที่ 2.111	ลักษณะของพื้นที่ภายในของแผนกวางแผน	163
	(ส่วนทำงานของวิศวกร)	
ภาพที่ 2.112	ลักษณะของพื้นที่ภายในของแผนกวางแผน	163
	(ส่วนทำงานของฝ่ายเขียนแบบ)	
ภาพที่ 2.113	ผังแปลนทำงานของผู้บริหาร	166
ภาพที่ 2.114	ลักษณะพื้นที่ส่วนทำงานภายในของผู้บริหาร	166
ภาพที่ 2.115	ส่วนรับแขกภายในห้องผู้จัดการ	167
ภาพที่ 2.116	ส่วนรับแขกภายในห้องรองผู้จัดการ	167
ภาพที่ 2.117	ส่วนทำงานรองผู้จัดการ	167
ภาพที่ 2.118	ภาพบริเวณส่วนทำงานของเลขานุการ	168
ภาพที่ 2.119	บรรยากาศหน้าห้องส่วนทำงานเลขานุการ	168
ภาพที่ 2.120	ผังแปลนส่วนทำงานผู้ว่าการการไฟฟ้า	169
ภาพที่ 2.121	พื้นที่ส่วนทำงานของเลขานุการ	169
ภาพที่ 2.122	พื้นที่ส่วนทำงานของผู้ว่าการการไฟฟ้า	170
ภาพที่ 2.123	พื้นที่ส่วนรับแขกภายในห้องผู้ว่าการการไฟฟ้า	170
ภาพที่ 2.124	พื้นที่ส่วนประชุมภายในห้องผู้ว่าการการไฟฟ้า	170
ภาพที่ 2.125	ลักษณะการจัดวางรูปแบบของผังแปลนห้องของรองผู้ว่าการการไฟฟ้า	171
ภาพที่ 2.126	พื้นที่ส่วนทำงานของเลขานุการ	171
ภาพที่ 2.127	พื้นที่ส่วนทำงานของรองผู้ว่าการการไฟฟ้า	171
ภาพที่ 2.128	พื้นที่ส่วนประชุมภายในห้องรองผู้ว่าการการไฟฟ้า	172
ภาพที่ 2.129	รูปแบบการจัดวางผังแปลนส่วนทำงานของผู้ว่าการการทองเที่ยว	173

แห่งประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ (ต่อ)

		หน้า
ภาพที่ 2.130	บริเวณพื้นที่ส่วนทำงานของผู้ว่าการการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย	173
ภาพที่ 2.131	พื้นที่ส่วนรับรองแขกภายในห้องทำงานของผู้ว่าการการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย	174
ภาพที่ 2.132	พื้นที่ส่วนประชุมภายในพื้นที่ส่วนทำงานของผู้ว่าการการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย	174
ภาพที่ 2.133	พื้นที่ส่วนรับรองแขกก่อนเข้าพบ	174
ภาพที่ 2.134	ภาพบรรยากาศโดยรวมของพื้นที่รับรองแขก	175
ภาพที่ 2.135	ลักษณะรูปแบบของการจัดวางผังพื้นที่ส่วนทำงานของผู้ว่าการการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย	175
ภาพที่ 2.136	พื้นที่ส่วนทำงานของรองผู้ว่าการการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย	175
ภาพที่ 2.137	ลักษณะพื้นที่ส่วนประชุมภายในห้องรองผู้ว่าการการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย	176
ภาพที่ 2.138	พื้นที่ส่วนรับรองแขกภายในห้องผู้ว่าการการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย	176
ภาพที่ 3.1	แสดงแผนที่ภูมิภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	180
ภาพที่ 3.2	แสดงตำแหน่งที่ตั้งของจังหวัดอุดรธานี	182
ภาพที่ 3.3	แสดงตำแหน่งที่ตั้งของโครงการ	183
ภาพที่ 3.4	แสดงลักษณะอาคารทางสถาปัตยกรรม	185
ภาพที่ 3.5	แสดงลักษณะแปลนพื้นของตัวอาคาร	186
ภาพที่ 4.1	ภาพแสดงที่ตั้งของอาคารสำนักงาน ไฟฟ้าเขต 1 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จ. อุดรธานี	226
ภาพที่ 4.2	แสดงภาพการวิเคราะห์ทิศทางของแสงและลมประจำฤดู	228
ภาพที่ 4.3	แสดงผลกระทบของแสงที่มีต่อตัวอาคาร	230
ภาพที่ 4.4	แสดงผลกระทบของแสงที่มีต่อตัวอาคาร	230
ภาพที่ 4.5	แสดงผลกระทบของแสงที่มีต่อตัวอาคาร	231
ภาพที่ 4.6	แสดงผลกระทบของแสงที่มีต่อตัวอาคาร	231
ภาพที่ 4.7	การแสดงผลกระทบของแสงอาคารชั้น 1	232

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ (ต่อ)

หน้า

ภาพที่ 4.8	รูปลักษณะทางสัญจรภายในอาคารสำนักงานไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 1 จ.อุตรธานี	233
ภาพที่ 4.9	รูปลักษณะทางโครงสร้างทางสถาปัตยกรรมภายในและพื้นที่ว่าง	234
ภาพที่ 4.10	แสดงรายการองค์ประกอบการใช้พื้นที่ใช้สอย	308
ภาพที่ 4.11	แสดงการแบ่งพื้นที่โดยรวมภายในโครงการ (Zoning)	365
ภาพที่ 4.12	ภาพแสดงการแบ่งขอบเขตพื้นที่ส่วนต่าง ๆ ของอาคาร	366
ภาพที่ 4.13	ภาพแสดงการแบ่งขอบเขตพื้นที่ส่วนต่าง ๆ ของอาคาร	367
ภาพที่ 4.14	ภาพแสดงการแบ่งขอบเขตพื้นที่ส่วนต่าง ๆ ของอาคาร	368
ภาพที่ 4.15	ภาพแสดงการแบ่งขอบเขตพื้นที่ส่วนต่าง ๆ ของอาคาร	369
ภาพที่ 4.16	ภาพแสดงการแบ่งขอบเขตพื้นที่ส่วนต่าง ๆ ของอาคาร	370
ภาพที่ 4.17	ภาพแสดงการแบ่งขอบเขตพื้นที่ส่วนต่าง ๆ ของอาคาร	371
ภาพที่ 4.18	ภาพแสดงการแบ่งขอบเขตพื้นที่ส่วนต่าง ๆ ของอาคาร	372
ภาพที่ 4.19	ภาพแสดงการแบ่งขอบเขตพื้นที่ส่วนต่าง ๆ ของอาคาร	373
ภาพที่ 4.20	ภาพแสดงการแบ่งขอบเขตพื้นที่ส่วนต่าง ๆ ของอาคาร	374
ภาพที่ 5.1	แสดงแนวความคิดในการออกแบบ	376
ภาพที่ 5.2	แสดงกระบวนการวิเคราะห์แนวความคิดในการออกแบบ	377
ภาพที่ 5.3	แสดงผังเฟอร์นิเจอร์ชั้นที่ 1	378
ภาพที่ 5.4	แสดงผังระบบไฟฟ้าชั้นที่ 1	378
ภาพที่ 5.5	แสดงผังเฟอร์นิเจอร์ชั้นที่ 2	379
ภาพที่ 5.6	แสดงผังระบบไฟฟ้าชั้นที่ 2	379
ภาพที่ 5.7	แสดงผังเฟอร์นิเจอร์ชั้นที่ 3	380
ภาพที่ 5.8	แสดงผังระบบไฟฟ้าชั้นที่ 3	380
ภาพที่ 5.9	แสดงผังเฟอร์นิเจอร์ชั้นที่ 4	381
ภาพที่ 5.10	แสดงผังระบบไฟฟ้าชั้นที่ 4	381
ภาพที่ 5.11	แสดงผังเฟอร์นิเจอร์ชั้นที่ 5	382
ภาพที่ 5.12	แสดงผังระบบไฟฟ้าชั้นที่ 5	382
ภาพที่ 5.13	แสดงผังเฟอร์นิเจอร์ชั้นที่ 6	383
ภาพที่ 5.14	แสดงผังระบบไฟฟ้าชั้นที่ 6	383

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 5.15 แสดงผังเฟอร์นิเจอร์ชั้นที่ 7	384
ภาพที่ 5.16 แสดงผังระบบไฟฟ้าชั้นที่ 7	384
ภาพที่ 5.17 แสดงผังเฟอร์นิเจอร์ชั้นที่ 8	385
ภาพที่ 5.18 แสดงผังระบบไฟฟ้าชั้นที่ 8	385
ภาพที่ 5.19 แสดงผังเฟอร์นิเจอร์ชั้นที่ 2 (ห้องประชุมสัมมนา)	386
ภาพที่ 5.20 แสดงผังระบบไฟฟ้าชั้นที่ 2 (ห้องประชุมสัมมนา)	386
ภาพที่ 5.21 แสดงการใช้วัสดุตกแต่งในส่วนของโถงทางเข้า	387
ภาพที่ 5.22 แสดงทัศนียภาพส่วน โถงทางเข้า	388
ภาพที่ 5.23 แสดงทัศนียภาพส่วน โถงลิฟท์	388
ภาพที่ 5.24 แสดงการใช้วัสดุตกแต่งในส่วนของสำนักงาน	389
ภาพที่ 5.25 แสดงทัศนียภาพส่วนสำนักงาน	390
ภาพที่ 5.26 แสดงทัศนียภาพส่วนสำนักงาน	390
ภาพที่ 5.27 แสดงทัศนียภาพส่วนสำนักงาน	391
ภาพที่ 5.28 แสดงทัศนียภาพส่วนสำนักงาน	391
ภาพที่ 5.29 แสดงทัศนียภาพส่วนสำนักงาน	392
ภาพที่ 5.30 แสดงการใช้วัสดุตกแต่งในส่วนผู้บริหาร	393
ภาพที่ 5.31 แสดงทัศนียภาพห้องผู้อำนวยการการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 1 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	394
ภาพที่ 5.32 แสดงทัศนียภาพห้องผู้อำนวยการกอง (บัญชี 1)	394
ภาพที่ 5.33 แสดงทัศนียภาพห้องผู้อำนวยการกอง (วิสวกรรม)	395
ภาพที่ 5.34 แสดงทัศนียภาพห้องผู้อำนวยการกอง (บัญชี 2)	395
ภาพที่ 5.35 แสดงทัศนียภาพห้องผู้อำนวยการกอง (กองแผนงาน)	396
ภาพที่ 5.36 แสดงการใช้วัสดุตกแต่งในส่วนประชุมสัมมนา	397
ภาพที่ 5.37 แสดงทัศนียภาพห้องประชุมส่วนผู้บริหาร	398
ภาพที่ 5.38 แสดงทัศนียภาพห้องประชุมกอง (บริหาร)	398
ภาพที่ 5.39 แสดงทัศนียภาพห้องประชุมกอง (เทคนิค)	399
ภาพที่ 5.40 แสดงภาพด้าน	399

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างด้านประโยชน์ใช้สอย	19
ตารางที่ 2.2 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างด้านประโยชน์ใช้สอยแบบเปิดโล่ง	26
ตารางที่ 2.3 แสดงการเปรียบเทียบลักษณะการจัดวางผังแบบเปิดโล่ง	27
ตารางที่ 2.4 แสดงการเปรียบเทียบการจัดแบบแลนด์สเคปกับแบบเวอร์ค สเตชัน	31
ตารางที่ 2.5 แสดงลักษณะของโต๊ะห้องประชุม	58
ตารางที่ 2.6 แสดงประเภทการติดต่อสื่อสารภายในสำนักงาน	83
ตารางที่ 2.7 ข้อเปรียบเทียบระหว่างหลอดไฟกับหลอดเรืองแสง	98
ตารางที่ 2.8 แสดงข้อเปรียบเทียบระบบปรับอากาศสำหรับอาคารขนาดใหญ่	112
ตารางที่ 2.9 แสดงวัสดุประเภทหินต่างๆ	133
ตารางที่ 2.10 แสดงวัสดุประเภทดินเผาชนิดต่างๆ	134
ตารางที่ 2.11 แสดงวัสดุประเภทผสมเหลวชนิดต่างๆ	135
ตารางที่ 2.12 แสดงวัสดุประเภทไม้ชนิดต่างๆ	136
ตารางที่ 2.13 แสดงแผ่นวัสดุแข็งกรุนชนิดต่างๆ	137
ตารางที่ 2.14 แสดงวัสดุโลหะชนิดต่างๆ	138
ตารางที่ 2.15 แสดงคุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ในงานตกแต่ง	143
ตารางที่ 2.16 สรุปกรณีศึกษาส่วนสำนักงาน	164
ตารางที่ 2.17 สรุปกรณีศึกษาส่วนผู้บริหาร	177
ตารางที่ 3.1 แสดงอัตรากำลังบุคลากรภายในอาคารสำนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 1	207
ตารางที่ 3.2 แสดงพฤติกรรมผู้ใช้อาคารเมื่อเทียบกับตารางเวลา	222
ตารางที่ 3.3 แสดงตารางเวลาในการปฏิบัติงานในหน่วยงานต่างๆ ภายในอาคารสำนักงาน ที่ว่าการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 1 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จ. อุดรธานี	224
ตารางที่ 4.1 วิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร	235
ตารางที่ 4.2 แสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหลักของโครงการ	283
ตารางที่ 4.3 แสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของโรงประชาสัมพันธ์	285
ตารางที่ 4.4 แสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนสำนักผู้บริหาร	287
ตารางที่ 4.5 แสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนกลุ่มอำนวยการ	289
ตารางที่ 4.6 แสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบกลุ่มประสานงาน และพัฒนาองค์กร	291
ตารางที่ 4.7 แสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนกองบัญชี 1	293

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 4.8 แสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนกองบัญชี 2	296
ตารางที่ 4.9 แสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนกองวิศวกรรม และบริการ	299
ตารางที่ 4.10 แสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนกองแผนงาน และปฏิบัติการ	302
ตารางที่ 4.11 แสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนห้องประชุมสัมมนา	305
ตารางที่ 4.12 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยเพื่อการออกแบบตกแต่งภายใน	316
ตารางที่ 4.13 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยในส่วนต่างๆของโครงการ	350
ตารางที่ 4.14 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอย	356
ตารางที่ 4.15 แสดงตารางสรุปการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยชั้นที่1	356
ตารางที่ 4.16 แสดงตารางสรุปการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยชั้นที่2	357
ตารางที่ 4.17 แสดงตารางสรุปการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยชั้นที่3	358
ตารางที่ 4.18 แสดงตารางสรุปการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยชั้นที่4	359
ตารางที่ 4.19 แสดงตารางสรุปการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยชั้นที่5	360
ตารางที่ 4.20 แสดงตารางสรุปการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยชั้นที่6	361
ตารางที่ 4.21 แสดงตารางสรุปการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยชั้นที่7	362
ตารางที่ 4.22 แสดงตารางสรุปการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยชั้นที่8	362
ตารางที่ 4.23 แสดงตารางสรุปการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยชั้นที่2 (อาคารประชุม)	363
ตารางที่ 4.24 แสดงตารางสรุปการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยเพื่อการออกแบบตกแต่ง ภายในโครงการ	364

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญแผนภูมิ

	หน้า
แผนภูมิที่ 3.1 แสดงการแบ่งหน่วยงานภายในการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 1 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือจ. อุดรธานี	189
แผนภูมิที่ 3.2 แสดงการแบ่งหน่วยงานภายในการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 1 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือจ. อุดรธานี	190
แผนภูมิที่ 3.3 แสดงการแบ่งหน่วยงานภายในกองแผนงานและปฏิบัติ	191
แผนภูมิที่ 3.4 แสดงการแบ่งหน่วยงานภายในกองวิศวกรรม	192
แผนภูมิที่ 3.5 แสดงการแบ่งหน่วยงานภายในกลุ่มอำนวยการ	193
แผนภูมิที่ 3.6 แสดงการแบ่งหน่วยงานภายในกลุ่มประสานงานและพัฒนาองค์กร	194
แผนภูมิที่ 3.7 แสดงการแบ่งหน่วยงานภายในกองบัญชีและการเงิน 1,2	195
แผนภูมิที่ 3.8 แสดงการแบ่งหน่วยงานภายในกองแผนงานและปฏิบัติการ	196
แผนภูมิที่ 3.9 แสดงการแบ่งหน่วยงานภายในกองวิศวกรรมและบริการ	197
แผนภูมิ 3.10 แสดงพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร	217



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

1.1 ประวัติความเป็นมาของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เป็นรัฐวิสาหกิจ สาขาสาธารณูปโภค ก่อตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค พ.ศ. 2503 โดยการโอนบรรดากทรัพย์สิน หนี้สินและความรับผิดชอบ ขององค์การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคในขณะนั้นมาดำเนินการ

วัตถุประสงค์ที่สำคัญของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค คือการผลิต จัดให้ได้มา จัดส่งและจัด จำหน่ายพลังงานไฟฟ้าให้แก่ประชาชน ธุรกิจและอุตสาหกรรมต่างๆ ในเขตจำหน่าย 73 จังหวัด ประเทศ ยกเว้นกรุงเทพมหานคร นนทบุรี และสมุทรปราการ

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคมีภารกิจในการบริการไฟฟ้าให้แก่ประชาชนในเขตความรับผิดชอบ ทั่วประเทศโดยวางเป้าหมายในการดำเนินงานที่สำคัญ 3 ประการ คือ

1. ปรับปรุงการจัดการและบริการพลังงานไฟฟ้าให้มีประสิทธิภาพปลอดภัยมีความ มั่นคง สม่าเสมอเชื่อถือได้เพียงพอและรวดเร็วทันแก่ความต้องการการใช้พลังงานไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้นและสอดคล้องกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง
2. พัฒนากิจการด้านต่างๆ เพื่อเพิ่มรายได้เพื่อเลี้ยงตนเองได้ มีกำไรพอสมควร ตลอดจนมีเงินทุนเพียงพอแก่การขยายงาน
3. พัฒนาการบริหารงานด้านองค์การ การบริหารงานบุคคล และการจัดการทรัพยากร ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด

ในปัจจุบัน การไฟฟ้าฝ่ายผลิตส่วนกลางได้มีนโยบายจัดสร้างอาคารสำนักงานเพื่อเป็นการ รองรับการขยายตัวของจำนวนผู้บริหาร และพนักงานให้มีความสะดวกแก่พนักงานส่วนต่างๆ ของ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 1 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

โครงการอาคารสำนักงานที่ว่าการไฟฟ้า เขต 1 จ. อุตรธานี มีหน่วยงานที่ดำเนินการงาน ในด้านประชาสัมพันธ์ทั้งการบริการและข่าวสาร การบริหารงานและการปฏิบัติงานจึงมีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อเป็นอาคารสำนักงานที่ว่าการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 1 เพื่อประสานงานกับการไฟ ฟ้าส่วนภูมิภาคทั้ง 6 แห่ง

1.1 การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดอุตรธานี

1.2 การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดขอนแก่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 ที่มาของปัญหา

1. เป็นโครงการจริงที่ยังไม่ได้ก่อสร้าง เนื่องจากเป็นโครงการที่แบบเสนอผ่านแต่ยังไม่ได้ทำการก่อสร้าง
2. หน่วยงานภายในอาคารเดิม มีพนักงานมากเกินไป และหน่วยงานแต่ละส่วนไม่มีความสะดวกในการทำงานมากเท่าที่ควร
3. เป็นโครงการที่ยังไม่ได้รับการออกแบบตกแต่งภายใน เนื่องจากเป็นโครงการใหม่

1.6 แนวทางการแก้ปัญหา

1. ทำการศึกษาข้อมูลโดยละเอียด แนวทาง ความต้องการ ตลอดจนระบบต่างๆของหน่วยงานเพื่อเป็นข้อมูลในการออกแบบตกแต่งภายใน
2. สำรวจอัตราค่าจ้าง และความต้องการของหน่วยงานแต่ละส่วนเพื่อทำการจัดตกแต่งได้อย่างเหมาะสม ช่วยให้การดำเนินงานคล่องตัวยิ่งขึ้น

1.7 วิธีการดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นการดำเนินงานของโครงการ และการศึกษาข้อมูลจากสิ่งพิมพ์ บันทึก วารสารต่างๆ และรายงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งการศึกษาข้อมูลเหล่านี้ได้แก่
 - 1.1 ความเป็นมาของโครงการ
 - 1.2 ความต้องการขั้นพื้นฐาน การบริหารงาน การปฏิบัติงานและความต้องการทางด้านกายภาพของโครงการ
 - 1.3 ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่และรูปแบบทางสถาปัตยกรรมของโครงการ
 - 1.4 ลักษณะประเภทและวิธีการบริหารงาน
 - 1.5 ถ่ายภาพบันทึกสำรวจสภาพแวดล้อม และที่ตั้งโครงการเพื่อใช้ในการประกอบวิเคราะห์ข้อมูล
2. ศึกษาและวิเคราะห์สภาพทางกายภาพของทำเลที่ตั้ง
3. จัดระบบความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อที่ใช้สอยของโครงการอย่างละเอียด
4. ศึกษาวิเคราะห์ตัวอย่างโครงการประเภทเดียวกัน
5. สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อจัดทำรายละเอียดของโครงการ
6. กำหนดแนวความคิดของงานสถาปัตยกรรมภายใน โดยการประมวลผลจากการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลในเบื้องต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. จัดทำแบบร่างและแบบที่สมบูรณ์ ข้อมูลภาคเอกสาร ซึ่งเป็นบทสรุปและข้อเสนอแนะในการทำวิทยานิพนธ์

8. สรุปผลและนำเสนอ

1.8 ขอบเขตการศึกษาข้อมูล

1. ศึกษาความเป็นมา วัตถุประสงค์ และนโยบายการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
2. ศึกษาที่ตั้งสภาพแวดล้อมโครงการ
 - ที่ตั้งโครงการ
 - สภาพแวดล้อมของโครงการ สังคม และเศรษฐกิจ
3. ศึกษาถึงรายละเอียดของโครงการ
 - หน้าที่ ความรับผิดชอบ การแบ่งส่วนงาน
 - ความสัมพันธ์ของสายงานการบริหาร
 - ความต้องการของโครงการตลอดจนผู้ให้บริการและผู้ให้บริการ
4. ศึกษาเปรียบเทียบโครงการชนิดเดียวกัน
5. ศึกษาถึงการวิเคราะห์โครงการ
 - การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยอาคาร
 - การวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ที่มาใช้บริการ
6. ศึกษาข้อมูลทางเทคนิคต่างๆ ที่จะนำมาใช้และออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน
 - ระบบไฟฟ้า
 - ระบบแสง
 - ระบบเสียง
 - ระบบปรับอากาศ
 - วัสดุต่างๆที่จะนำมาใช้ในการตกแต่ง
 - การใช้สี

ขอบเขตของโครงการ

อาคารสำนักงานที่ว่าการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เขต 1 จ. อุตรธานี เป็นอาคารสำนักงานสูง 8 ชั้น เนื้อที่อาคารประมาณ 8,143 ตารางเมตร ประกอบด้วย

ชั้น 1 มีพื้นที่โดยรวมประมาณ 695 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- โถงทางเข้า
- ประชาสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งให้องค์กรผู้ช่วยอำนวยความสะดวกศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องทำงานของแผนกต่างๆสังกัดกอง
- ห้องซ่อมเครื่องคอมพิวเตอร์
- ห้องเก็บบิลและกระดาษ
- ห้องควบคุมเครื่อง VAX 3400 และ UPS.
- ห้องวาง PRINTER
- ห้องนอนนอร์
- ห้องน้ำ
- ห้องเครื่อง
- โถงลิฟท์
- ทางเชื่อมสู่อาคาร โรงอาหาร - ห้องประชุม

ชั้น 2 มีพื้นที่โดยรวมประมาณ 788 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง
- ห้องทำงาน ของหมวดธุรการกอง
- ห้องทำงานของแผนกต่างๆสังกัดกอง
- ห้องฝึกอบรมคอมพิวเตอร์
- ห้องประชุมย่อย
- ห้องน้ำ
- ห้องเครื่อง
- โถงลิฟท์
- ทางเชื่อมสู่อาคาร โรงอาหาร – ห้องประชุม

ชั้นที่ 3 มีพื้นที่โดยรวมประมาณ 635 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- โถงพักคอย
- ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง
- ห้องทำงานผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง
- ห้องทำงานของพนักงานประจำกอง
- ห้องทำงาน ของหมวดธุรการกอง
- ห้องทำงานของแผนกต่างๆสังกัดกอง
- ห้องประชุมย่อย
- ห้องน้ำ
- ห้องเครื่อง
- โถงลิฟท์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้น 4 มีพื้นที่โดยรวมประมาณ 653 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- ห้องทำงานของแผนกต่างๆสังกัดกอง
- ห้องน้ำ
- ห้องเครื่อง
- โถงลิฟท์

ชั้น 5 มีพื้นที่โดยรวมประมาณ 635 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง
- ห้องทำงานผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง
- ห้องทำงานของพนักงานประจำกอง
- ห้องทำงานของหมวดธุรการกอง
- ห้องทำงานของแผนกต่างๆสังกัดกอง
- ห้องประชุมย่อย
- ห้องน้ำ
- ห้องเครื่อง
- โถงลิฟท์

ชั้นที่ 6 มีพื้นที่โดยรวมประมาณ 653 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- พื้นที่ทำงานของแผนกต่างๆสังกัดกอง
- ห้องน้ำ
- ห้องเครื่อง
- โถงลิฟท์

ชั้นที่ 7 มีพื้นที่โดยรวมประมาณ 574 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- โถงพักคอย
- ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง
- ห้องทำงานผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง
- ห้องทำงานของพนักงานประจำกอง
- ห้องทำงานของหมวดธุรการกอง
- ศูนย์จ่ายไฟ
- ห้องวิทยุ - โทรศัพท์
- ห้องประชุมย่อย
- ห้องน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โถงลิฟท์
- เฉลียง

ชั้นที่ 8 มีพื้นที่โดยรวมประมาณ 628 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- ห้องทำงานผู้อำนวยการ ไฟฟ้าเขต
- ห้องทำงานผู้ช่วยผู้อำนวยการ ไฟฟ้าเขต (บริหาร)
- ห้องทำงานผู้ช่วยผู้อำนวยการ ไฟฟ้าเขต (เทคนิค)
- ห้องทำงานผู้ตรวจการ
- ห้องทำงานของบุคคลากร
- ห้องทำงานของพนักงานประจำเขต
- ห้องของแผนกธุรการเขต
- ห้องประชุมย่อย
- ห้องน้ำ
- ห้องเครื่อง
- โถงลิฟท์
- เฉลียง

อาคารโรงอาหาร - ประชุม

ชั้นที่ 1 มีพื้นที่โดยรวมประมาณ 1,473 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- โรงอาหาร
- ห้อง VIP
- ร้านขายยา
- ห้องล้างจาน
- ห้องเก็บของ
- ห้องเครื่อง
- ร้านขายของ
- ห้องปฐมพยาบาล
- ห้องน้ำ
- ที่จอดรถบริการ

ชั้นที่ 2 มีพื้นที่โดยรวมประมาณ 1,409 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- ห้องประชุมใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์และทรัพย์สินทางปัญญาของสำนักงานศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โถงพักคอย
- ห้องสมุด
- ห้องน้ำ
- ห้องเครื่อง

พื้นที่โดยรวมทั้งหมด 8,143 ตารางเมตร

1.9 ขอบเขตของงานแบบ

อาคารสำนักงานที่ว่าการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เขต 1 จ. อุตรดิตถ์ เป็นอาคารสำนักงานสูง 8 ชั้น เนื้อที่อาคารประมาณ 3,934 ตารางเมตร ประกอบด้วย

ชั้น 1 มีพื้นที่โดยรวมประมาณ 398 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- โถงทางเข้า
- ประชาสัมพันธ์
- ห้องทำงานผู้ช่วยอำนวยการกอง
- ห้องทำงานของแผนกต่างๆสังกัดกอง
- โถงลิฟท์
- ทางเชื่อมสู่อาคารโรงอาหาร – ห้องประชุม

ชั้น 2 มีพื้นที่โดยรวมประมาณ 384 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง
- ห้องทำงาน ของหมวดธุรการกอง
- ห้องทำงานของแผนกต่างๆสังกัดกอง
- ห้องฝึกอบรมคอมพิวเตอร์
- ห้องประชุมย่อย
- โถงลิฟท์
- ทางเชื่อมสู่อาคารโรงอาหาร – ห้องประชุม

ชั้นที่ 3 มีพื้นที่โดยรวม 448 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- โถงพักคอย
- ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง
- ห้องทำงานผู้ช่วยอำนวยการกอง
- ห้องทำงานของพนักงานประจำกอง
- ห้องทำงาน ของหมวดธุรการกอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของสำนักงานที่กล่าวถึงมาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องประชุมย่อย
- โถงลิฟท์

ชั้น 4 มีพื้นที่โดยรวมประมาณ 448 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- ห้องทำงานของแผนกต่างๆสังกัดกอง
- โถงลิฟท์
- โถงทางเดิน

ชั้น 5 มีพื้นที่โดยรวมประมาณ 448 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง
- ห้องทำงานผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง
- ห้องทำงานของพนักงานประจำกอง
- ห้องทำงาน ของหมวดธุรการกอง
- ห้องทำงานของแผนกต่างๆสังกัดกอง
- ห้องประชุมย่อย
- โถงลิฟท์

ชั้นที่ 6 มีพื้นที่โดยรวมประมาณ 448 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- ห้องทำงานของแผนกต่างๆสังกัดกอง
- โถงลิฟท์

ชั้นที่ 7 มีพื้นที่โดยรวมประมาณ 232 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- โถงพักคอย
- ห้องทำงานผู้อำนวยการกอง
- ห้องทำงานผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง
- ห้องทำงานของพนักงานประจำกอง 9 คน
- ห้องทำงาน ของหมวดธุรการกอง 4 คน
- ศูนย์จ่ายไฟ
- ห้องประชุมย่อย
- โถงลิฟท์

ชั้นที่ 8 มีพื้นที่โดยรวมประมาณ 448 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- ห้องทำงานผู้อำนวยการ ไฟฟ้าเขต
- ห้องทำงานผู้ช่วยอาคาร ไฟฟ้าเขต (บริหาร)
- ห้องทำงานผู้ช่วยอาคาร ไฟฟ้าเขต (เทคนิค)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนห้องทำงานผู้ตรวจการเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พื้นที่ทำงานของบุคลากร
- พื้นที่ทำงานของพนักงานประจำเขต
- พื้นที่ของแผนกธุรการเขต
- ห้องประชุมย่อย
- โถงลิฟท์

อาคารโรงอาหาร - ประชุม

ชั้นที่ 2 มีพื้นที่โดยรวมประมาณ 680 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- ห้องประชุมใหญ่
- โถงพักคอย
- โถงทางเดิน

พื้นที่โดยรวมทั้งหมด 3,934 ตารางเมตร

1.10 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำปริญญานิพนธ์

1. ได้ความรู้เกี่ยวกับการจัดระบบและหน่วยงานของ โครงการอาคารสำนักงานเขต และอาคารโรงอาหาร-ห้องประชุมที่การไฟฟ้าเขต 1 (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) จังหวัดอุดรธานี การแบ่งพื้นที่ใช้สอยและทางสัญจร เพื่อให้เกิดการทำงานที่มีประสิทธิภาพ
2. เพื่อเป็นการพัฒนาและเพิ่มพูนความรู้ ความสามารถ ในการวิเคราะห์ปัญหา การตัดสินใจ การวางแผนตลอดจนแนวทางการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน
3. เป็นแหล่งข้อมูลที่น่าสนใจสำหรับผู้ที่มีความสนใจในการศึกษาค้นคว้า โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในโครงการอาคารสำนักงานเขตและอาคารโรงอาหาร – ห้องประชุมที่การไฟฟ้าเขต 1 (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) จังหวัดอุดรธานี
4. ได้รับประสบการณ์ในกระบวนการดำเนินการศึกษาค้นคว้า วิเคราะห์ สังเคราะห์ อย่างเป็นระเบียบแบบแผน ตลอดจนการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อนำไปใช้ได้จริงอย่างเหมาะสม
5. เพื่อสามารถนำความรู้ในด้านต่างๆที่ศึกษาจากการทำปริญญานิพนธ์ เพื่อไปพัฒนากับการทำงานในอนาคตต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

2. การศึกษาข้อมูลพื้นฐานการออกแบบสำนักงาน

2.1 ความหมายของสำนักงาน “สำนักงานยุคใหม่”

สำนักงาน หมายถึง สถานที่ซึ่งใช้สำหรับปฏิบัติงานในด้านเอกสารหรือข้อมูลข่าวสาร สำนักงานเป็นศูนย์กลางการบริหารงานด้านต่าง ๆ เช่นงานสารบรรณ บัญชี บทบาทหน้าที่หลักของงานสำนักงาน คือ การให้บริการแก่หน่วยงานอื่น ๆ ทุกองค์กร มีความจำเป็นที่ต้องมีสำนักงานเพื่ออำนวยความสะดวกในด้านต่าง ๆ แก่บุคคลภายในและภายนอกองค์กร

George R. Terry อธิบายถึงลักษณะของสำนักงานว่า สำนักงาน หมายถึง การดำเนินงานกับข้อมูลให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดโดยอาศัยปัจจัยต่าง ๆ ได้แก่ บุคลากร . อุปกรณ์ . เครื่องมือเครื่องใช้ วัสดุอุปกรณ์ งบประมาณและระบบต่าง ๆ เข้าด้วยกัน โดยอาศัยหลักการจัดการ คือ การวางแผน การจัดองค์กรและการบริหารงานบุคคล เพื่อให้ได้ค่ามวัตถุประสงค์ขององค์กรนั้น ๆ

สำนักงาน มีความสำคัญต่อทุกหน่วยงานไม่ว่าจะมีขนาดใหญ่หรือเล็ก เพื่ออำนวยความสะดวกในกิจกรรมของหน่วยงานและการติดต่อสื่อสารต่าง ๆ เพื่อให้ดำเนินงานได้อย่างสะดวกราบรื่น เป็นไปตามวัตถุประสงค์ขององค์กรนั้น ๆ ตลอดจนช่วยเสริมสร้างภาพพจน์ที่ดีต่อหน่วยงานและความเข้าใจอันดี ทั้งภายในและภายนอกหน่วยงาน

สำนักงานอัตโนมัติ คือ การสร้างระบบที่ใช้ในการประมวลผลข้อมูลไม่ว่าจะทำอยู่ในรูปแบบของข้อมูลที่เป็นตัวเลข รูปภาพ ข้อความ และเสียงที่มีระบบเป็นรูปแบบเป็นรูปแบบสามารถเก็บและเรียกมาใช้งาน ได้ตามต้องการ การบริหารข้อมูลข่าวสารสะดวกรวดเร็ว ปัจจัยที่สำคัญต่อระบบสำนักงานอัตโนมัติคือ ระบบการสื่อสาร โทรคมนาคม ซึ่งเป็นการสื่อสารเชื่อมต่อในการรวบรวมแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกัน ดังนั้นการได้เปรียบเสียเปรียบจึงวัดกันที่ใครมีข้อมูลข่าวสารเพื่อนำมาตัดสินใจได้ดีกว่า ถูกต้องกว่า ทันสมัยกว่าและรวดเร็วกว่า

สำนักงานอัตโนมัติ (Office Automation) หรือเรียกย่อ ๆ ว่า OA คือ กระบวนการในการนำเทคโนโลยีมาช่วยคนในสำนักงานให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นเทคโนโลยีที่นำมาใช้นั้นรวมถึงคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์สำนักงานอัตโนมัติ เช่น เครื่องพิมพ์ดีดอัตโนมัติลิจิตอล โทรสาร การสื่อสารผ่านดาวเทียม ไฟเบอร์ออฟติก ฯลฯ การนำระบบสำนักงานอัตโนมัติมาใช้จะช่วยให้องค์กรได้ข้อมูลที่รวดเร็วทันต่อความต้องการ ข้อมูลมีความถูกต้องมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขึ้น ประหยัดค่าใช้จ่ายในระยะยาว ลดเวลาการทำงานและเพิ่มประสิทธิภาพการติดต่อสื่อสาร ในขณะที่เดียวกันก็ลดงานด้านการจัดทำเอกสารและการจัดเก็บเอกสาร ลดปริมาณกระดาษที่ใช้ในสำนักงานให้ลดน้อยลง

ประโยชน์ของสำนักงานอัตโนมัติ

1. ได้ข้อมูลรวดเร็วทันกับความต้องการ
2. ข้อมูลที่ได้มีความถูกต้องมากขึ้น
3. ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในด้านแรงงาน
4. เพิ่มประสิทธิภาพด้านการติดต่อสื่อสาร

การใช้ระบบการทำงานของคอมพิวเตอร์ซึ่งปรากฏข้อมูลบนจอภาพ สามารถเพิ่มประสิทธิภาพด้านการติดต่อสื่อสาร เพราะสามารถใช้ประสาทสัมผัสทางตา หู ไปพร้อมกันจึงช่วยให้เกิดความเข้าใจและความจำสมบูรณ์ขึ้น การติดต่อสื่อสารด้วยระบบเครื่องมือที่ไฮเทค โน โลยีจะช่วยการบริหารหรือการทำงานในสำนักงานลดน้อยลงได้เช่น

1. การเก็บและค้นหาข่าวสารด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ คือ การใช้คอมพิวเตอร์บันทึกข้อมูลต่าง ๆ เมื่อต้องการใช้ก็สามารถเรียกดูได้จากหน้าจอ โดยไม่ต้องเสียเวลาค้นหาเอกสารที่มีขั้นตอนยุ่งยากสลับซับซ้อนในกรณีเก็บไว้นานหลายปี
2. การส่งข่าวสารด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งแต่เดิมใช้การเดินหนังสือ ซึ่งปัจจุบันการส่งข่าวสารด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์สามารถให้ข่าวปรากฏบนเทอร์มินัล โดยถูกควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ ข่าวสารใดส่งไปให้ใครเมื่อไร การตอบรับเมื่อไรและมีคำตอบกลับมาว่าอย่างไร
3. การจัดระบบ “เวิร์ดโพรเซสซิง” (Word Proessing) และการวางรูปแบบของเอกสารคือ นำมาทดแทนเครื่องพิมพ์ดีด
4. การจัดระบบช่วยบริหารและเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนตัว คือการบันทึกตารางและกำหนดนัดหมาย การเก็บสถิติต่าง ๆ การจัดเก็บรวบรวมเรื่องไว้เป็นแฟ้มเป็นหมวดหมู่ที่จะค้นหาและเรียกดูได้โดยสะดวก รวมทั้งจัดทำทะเบียนต่าง ๆ
5. การติดต่อกับระบบสื่อสารข้อมูล ภายนอกรวมทั้งการจัดระบบ “วอยส์ โพรเซสซิง” (Voice Processing) คือการติดต่อแลกเปลี่ยนข่าวสารจากสถานบริการคอมพิวเตอร์จากภายนอก

การนำระบบสำนักงานอัตโนมัติมาใช้ในสำนักงานมีข้อควรพิจารณาดังนี้

1. การวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้
2. การออกแบบระบบและอุปกรณ์อัตโนมัติ
3. การจัดหาอุปกรณ์และระบบอัตโนมัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์และสงวนลิขสิทธิ์ไว้ก่อน ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การนำระบบสำนักงานอัตโนมัติมาติดตั้งในสำนักงาน
5. กรประเมินผลและบำรุงรักษาระบบ

2.2 การจัดสำนักงาน (Office Accommodation)

เป็นกิจกรรมในการกำหนดสิ่งแวดล้อมการทำงานของสำนักงาน ถือเป็นส่วนหนึ่งในการจัดองค์การ (Organizing) กำหนดกิจกรรมต่าง ๆ ในองค์การ อันเป็นงานขั้นที่สองในขบวนการจัดการสำนักงาน สำหรับกิจกรรมในการจัดสำนักงานนั้นจะประกอบด้วย การเลือกที่ตั้งสำนักงาน การจัดสถานที่ทำงาน และจัดสิ่งแวดล้อมในสำนักงาน

วัตถุประสงค์ของการจัดสำนักงาน มีดังนี้

1. ทำให้สำนักงานอยู่ในสภาพที่เป็นระเบียบ เรียบร้อย และ สะอาด
2. มีการรวมกลุ่มงานที่มีลักษณะเหมือนกันหรือคล้ายกัน เข้ามารวมอยู่ในบริเวณ เดียวกัน เพื่อความสะดวกในการควบคุม ดูแล และตั้งการรวมทั้งป้องกันเสียงรบกวน โดยการกั้นห้องตามความจำเป็นหรือจัดกลุ่มงานให้ห่างไกลกัน
3. มีการกำหนดสายทางเดินของงานให้คล่องตัวมากขึ้น ส่วนใหญ่กำหนดเป็นเส้น ตรง
4. มีการกำจัดช่องทางเดินให้สะดวก ปราศจากสิ่งกีดขวาง จัดโต๊ะทำงานตามลักษณะการเคลื่อนไหวของงาน โดยลดความซับซ้อนยุ่งยาก
5. มีเครื่องมือเครื่องใช้อยู่ใกล้ผู้ใช้ ซึ่งสามารถหยิบมาใช้ได้อย่างรวดเร็ว
6. มีระบบการถ่ายเทอากาศ แสงสว่าง สี อุณหภูมิในห้องทำงานที่เหมาะสม
7. มีระบบการรักษาความปลอดภัยเช่นระบบป้องกันอัคคีภัยให้แก่พนักงานอย่างเหมาะสม

2.3 การจัดวางผังสำนักงาน (สมฤดี แซ่เอ็ง,2538:หน้า 19 – 50)

วิธีการดำเนินงานวางแผนการจัดสำนักงาน (Method of lay – Out in office planning) มีหลักเบื้องต้นของการจัดสำนักงาน ซึ่งประกอบด้วย

1. การรวบรวมข้อมูล (Data Collection)
2. การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis)
3. เขียนแผนภูมิความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานและระหว่างบุคคล(RelationDiagram)
4. แปลผลการวิเคราะห์และแผนภูมิการวางผังสำนักงาน (Lay - Out)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ตำรวจจำนวนพนักงานและความต้องการของพนักงาน แต่ละคนว่าต้องใช้เนื้อที่เท่าใด
- กำหนดเนื้อที่ตามความต้องการของแต่ละแผนกต่าง ๆ รวมทั้งห้องอาหาร ห้องโถง ห้องน้ำ ห้องพัสดุ
- เฟอร์นิเจอร์ที่ติดตั้งของส่วนบริการต่างภายในสำนักงานที่มีอยู่แล้ว เช่น ห้องน้ำ ห้องเก็บของและห้องเครื่อง
- ความสัมพันธ์ภายในหน่วยงานและระหว่างหน่วยงาน
- ปรีกษากับหัวหน้างานต่าง ๆ และรวมกันกำหนดตำแหน่งงาน เช่น ห้องรับแขก ห้องประชุม และห้องทำงานส่วนตัว โดยคำนึงถึงความเกี่ยวข้องในการทำงาน ความสะดวกในการติดต่อ ความปลอดภัย ระบบสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ (แสง สี เสียงและเฟอร์นิเจอร์)
- ตรวจสอบอีกครั้งหนึ่งสำหรับแผนผังที่ต่อเนื่องหรือมีความสัมพันธ์กับลำดับของกลุ่มงานพื้นฐาน

กิจกรรมและหน้าที่ต่างภายในสำนักงาน

โดยทั่วไปสามารถแบ่งออกตามประเภทของงาน ได้ดังนี้

(วิชา โสสุวรรณจินดา, 2537 : หน้า 21 – 37)

1. งานพิมพ์ (Typing) งานพิมพ์ปัจจุบันใช้คอมพิวเตอร์เป็นส่วนใหญ่ จากลักษณะ \ ทางการภาพของการทำงาน ทำนั่งและสิ่งรองรับต้องมีความสัมพันธ์กับสัดส่วนต่างๆ ระหว่างโต๊ะทำงาน เก้าอี้ และอุปกรณ์หลายอย่างในการพิมพ์ ในงานพิมพ์ส่วนใหญ่จะมีเอกสารมากมาย จำเป็นที่จะต้องมีที่เก็บงานพิมพ์ที่ผนังจะเข้าถึงได้สะดวก
2. งานเลขานุการ (Secretary) เจอปัญหาเช่นเดียวกับงานพิมพ์ แต่จะเน้นการเก็บแฟ้มและเอกสารต่างๆ ทั้งยังป้องกันเนื้อที่สำหรับเก็บรวบรวมแฟ้มและเอกสารด้วย ลักษณะของงานมีการเคลื่อนไหวเคลื่อนที่ตลอดเวลา เก้าอี้จึงควรเป็นเก้าอี้ที่สามารถเลื่อนได้ ควรมีเครื่องติดต่อกายในและโทรศัพท์ ถ้าหากจะต้องเป็นผู้รับแขกด้วย การ จัดเก็บควรมีคิซิดเรียบร้อย และควรมีเก้าอี้สำหรับนั่งรอ กรณีที่มีแขกมากกว่าหนึ่งคน
3. งานเสมียน (Clerk) มีการจัดเก็บเอกสารและการจัด SPACE เป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นในการติดต่อ ซึ่งแตกต่างกันไปตามลักษณะงานนั้นๆ มีส่วนเกี่ยวข้องกับส่วนอื่นๆ น้อยกว่างานเลขานุการ และการจัดระบบงานมีความสัมพันธ์และสำคัญต่อการเคลื่อนที่ลูกนั่ง
4. งานการจัดการ (Management) การติดต่อกันทุกระดับเป็นสิ่งจำเป็นและการเคลื่อนที่มี ความสำคัญมาก อย่างไรก็ตามในส่วนเก็บเอกสารก็เป็นส่วนที่สำคัญมาเช่นกัน ควรแยก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. การรวบรวมข้อมูล (Data Collection)

ข้อมูลพื้นฐาน (Basic Data) และความต้องการต่าง (Requirement) เป็นสิ่งสำคัญในการวางแผน การรวบรวมข้อมูลอาจใช้วิธีสัมภาษณ์หรือใช้แบบสอบถามนั้นเป็นวิธีที่ดี แต่ไม่ว่าจะได้มาด้วยวิธีใดวิธีหนึ่งหรือทั้งสองวิธีก็ตาม ข้อที่ความต้องการนั้นจะต้องเกี่ยวข้องกับสิ่งต่อไปนี้

- วิธีการบริหารงาน (Management System)
- ระดับหรือตำแหน่งของพนักงาน
- วิธีการดำเนินงานในขณะนั้น
- จำนวนพนักงานของหน่วยงานทั้งในปัจจุบันและอนาคต ที่ประมาณได้ในช่วงนั้น
- การเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงานที่ได้วางแผนไว้แล้ว เช่น อุปกรณ์ชิ้นใหม่
- ความถี่ในการติดต่อกับบุคคลภายนอกในช่วงระยะเวลาหนึ่ง
- การประชุมปรึกษางานในลักษณะต่าง ๆ เช่น โทรศัพท์ เอกสาร
- อุปกรณ์หรือครุภัณฑ์ที่ใช้ร่วมกัน
- การวัดกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นทางการของพนักงาน

2. การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis)

เป็นขั้นตอนหลังการที่ได้ศึกษาและรวบรวมข้อมูลแล้ว การวิเคราะห์สามารถทำได้หลายรูปแบบ อาจมีการบันทึกไว้เป็นรายงานผลการวิจัย ซึ่งประกอบด้วยความต้องการในด้านต่าง ๆ ความสัมพันธ์ของหน่วยงานบุคคลและปัญหาที่เกิดขึ้นตลอดจนแนวทางที่ต้องการแก้ปัญหาเหล่านั้น ๆ

3. เขียนแผนภูมิของความสัมพันธ์ (Relationship Diagram)

เขียนตารางความสัมพันธ์ต่าง ๆ ระหว่างหน่วยงาน ระหว่างบุคคลและกลุ่มพร้อมทั้งแสดงความถี่ของการติดต่อประสานงานทั้งในสำนักงานและบุคคลภายนอก (ผู้มาติดต่อ) ให้เห็นเด่นชัด เพื่อสะดวกในการวางแผนและกำหนดที่ตั้งของส่วนทำงานต่าง ๆ

4. ขั้นตอนการวางแผนผังภายในอาคาร (Lay - Out)

ขั้นตอนสุดท้ายของการดำเนินการจัดวางผังภายในสำนักงานก่อนที่จะนำไปปฏิบัติจริง กำหนดสิ่งที่จะต้องพิจารณาก่อนเพื่อความเหมาะสมในการจัดวางผังภายในสำนักงานนี้ดังนี้

- สักรววางแผนผังการจัดสำนักงานแบบเก่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน โดยอาศัยแผนภูมิต่าง ๆ เช่น แผนผังของการจัดองค์การ แผนภูมิแสดงลำดับขั้นตอนการทำงาน แผนภูมิแสดงการเคลื่อนไหวในการทำงาน
- สักรวระบบการติดต่อสื่อสารภายในสำนักงาน ทั้งทางวาจา และ โทรศัพท์
- จัดองค์การและการบริการภายในบริษัทหรือหน่วยงานนั้น ๆ
- ลักษณะและขนาดของอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การใช้ Space สำหรับ Work Space ภายในอาคารนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนเอกสารไว้ในส่วนเดียวกันทั้งหมด เรื่องของการต้อนรับแขกอาจมีการพบปะแขกบ้าง ในบางกรณี อาจใช้เพียง Side Chair เป็นที่รองรับก็ได้

5. งานบริหาร (Executive) จะเกี่ยวข้องกับโต๊ะทำงานจริงๆ น้อยลง แต่จะหนักไปเป็นการโทรศัพท์สั่งงานและต้อนรับแขกมากกว่าสามารถใช้ลักษณะการจัดที่ไม่เป็นทางการเช่น การประดับรูปภาพ ประกาศนียบัตรเพื่อบอกระดับเจ้าของห้องเป็นต้น
6. งานประชุม (Meeting and Conference) เป็นส่วนหนึ่งของการทำงานระดับบริหาร ควรจะมีความพร้อมของด้านครุภัณฑ์ เพื่ออำนวยความสะดวกในการจัดที่นั่ง และมีมุมมองที่เหมาะสมกับการประชุม มีอุปกรณ์ด้านจกษต่างๆ เช่น จอภาพยนต์ สไลด์เป็นต้น
7. งานประชาสัมพันธ์และต้อนรับ (Recepting) เป็นส่วนหนึ่งที่ช่วยอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ที่มาติดต่อภายในสำนักงาน ในส่วนนี้ควรจัดตกแต่งให้ดูโปร่งโล่งสบายตา และควรมีการจัดเตรียมส่วนที่นั่งสบาย จะต้องสร้างบรรยากาศให้น่าประทับใจแก่ผู้ที่มาติดต่อ
8. งานเขียนแบบ (Drawing) งานประเภทนี้เน้นที่ทำงานและความสบาย การจัด Space ที่ดีและที่เก๋งานจากงานเขียนแบบอาจมีขนาดใหญ่ จำเป็นต้องมีการกำหนดพื้นที่ใช้สอยให้สิ้นเปลืองน้อยที่สุด และเฟอร์นิเจอร์ต้องมีความแข็งแรงมั่นคง
9. การจัดเก็บเอกสาร (Archive) ขึ้นอยู่กับขนาดและของคณในสำนักงานนั้น การจัดวางตำแหน่งที่ผิด อาจทำให้เสียในด้านการสัญจรและอาจทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายสูง
10. งานช่าง (Engineer) ทำงานแตกต่างกันไปตามลักษณะของงานนั้นๆ มีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ซึ่งจัดการพื้นที่ต้องคำนึงถึงสิ่งเหล่านี้และพฤติกรรมทำงานด้วย ควรอยู่ในส่วนที่ใกล้กับ Storage เพื่อความสะดวกในการเก็บของ เครื่องมือ

2.4 หลักการที่สำคัญในการจัดสำนักงาน มีดังนี้

1. มุ่งดำเนินการให้สำนักงานเป็นระเบียบเรียบร้อย นำทำงาน
2. รวมกลุ่มที่มีลักษณะเหมือนกัน หรือคล้ายกันเข้ามาอยู่บริเวณเดียวกัน เพื่อความสะดวกในการควบคุมดูแล
3. กำหนดสายงานให้คล้องตัว สะดวกในการควบคุม ติดต่อสื่อสารระหว่างบุคคลและหน่วยงาน
4. จัดช่องทางเดินให้สะดวก จัดวางโต๊ะทำงานตามลักษณะความเคลื่อนไหวของงาน จัดพื้นที่ของพนักงานไม่ให้ชิดกันมากเกินไป จัดเก็บเอกสารให้เป็นระเบียบ
5. จัดวางเครื่องมือใช้ให้เกิดความสะดวกกับผู้ใช้งาน ลดระยะทางปฏิบัติงานให้น้อยลง
6. จัดระบบถ่ายเทอากาศ แสง สี อุณหภูมิให้เหมาะสม เพียงพอรวมทั้งเครื่องอำนวยความสะดวกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

7. ให้มีการใช้พื้นที่และวัสดุอุปกรณ์ให้เกิดประโยชน์อย่างเต็มที่
8. จัดระบบการป้องกันภัย ความปลอดภัยต่างๆ ให้เหมาะสม
9. มีความยืดหยุ่นในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงการจัดผังและขยายงานในอนาคต
10. ให้นุ้คกลางกรและผู้มาติดต่อเกิดความสบายใจและประทับใจ

การจัดสำนักงานทั่วไปสามารถแบ่งออก ได้ดังนี้

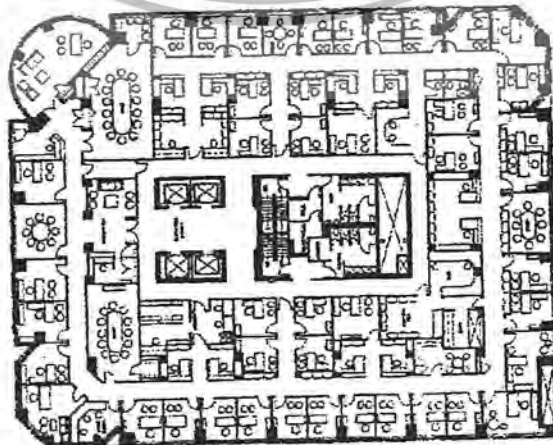
2.5 ประเภทของการจัดสำนักงาน แบ่งออกได้ดังนี้

1. การจัดแบบแยกเป็นห้องหรือส่วนโดยเฉพาะ (INDIVIDUAL ROOM SYSTEM)
2. การจัดแบบเปิดโล่ง (OPEN LAY - OUT)
 - OPEN PLAN
 - OFFICE LANDSCAPE
3. การจัดสำนักงานแบบเวิร์ค สเตชัน (WORK STATION)

2.5.1 การจัดแบบแยกเป็นห้องหรือส่วนโดยเฉพาะ (Individual Room System)

นิยมทำกันมากในประเทศแถบยุโรป แม้กระทั่งในประเทศไทยโดยมีกฎเกณฑ์ว่าในการติดต่อเข้าถึงห้องต่างๆ จะถูกกำหนดโดยใช้ทางเดินร่วม (CORRIDOR) เป็นทางเดินเชื่อมระหว่างหน่วยงานต่างๆ ลักษณะเช่นนี้จะมีข้อดีคือผู้ที่มีความเป็นส่วนตัว (PRIVACY) ในการทำงานมาก

และทำงานได้อย่างสบาย แต่ต้องเสียค่าใช้จ่ายสูง ทั้งยังสิ้นเปลืองเนื้อที่โดยใช้เหตุเรื่องความปลอดภัยและอึดก็ักจะต้องระมัดระวังอย่างมาก เพราะแยกเป็นสัดส่วนยากต่อการทราบเหตุโดยฉับพลัน การจัดวางผัง (Lay - Out) เฟอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่จะมีลักษณะในการเรียงเป็นแถวหรือจัดแบบเรขาคณิต (Geometric) เนื่องจากต้องการเน้นถึงความเป็นระเบียบเรียบร้อย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานที่อาคารศึกษาเท่านั้น ไปจนเวลาให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ภาพที่ 2.1 แสดงการจัดผังสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. เฟอร์นิเจอร์บางประเภทไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้ เนื่องจากการติดตั้งโดยถาวร เช่น ตู้เก็บเอกสาร หรือตู้หนังสือในห้องของผู้บริหารหรือในห้องประชุม

ตารางที่ 2.1 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างด้านประโยชน์ใช้สอย

จัดเป็นห้องเดี่ยวสำหรับบุคคล	จัดแบ่งสำหรับงานกลุ่ม
<p>1. เหมาะสำหรับสำนักงานที่ต้องการความเป็นส่วนตัว โดยเฉพาะการทำงานส่วนตัวและการตอบรับ</p> <p>2. ไม่เหมาะกับการทำงานเป็นทีม เพราะแต่ละส่วนจะแยกออกจากกัน ทำให้การติดต่อประสานงานไม่สะดวก</p> <p>3. ใช้ได้ดี ถ้าต้องการเน้นถึงความสามารถของบุคคลและเหมาะสมกับสำนักงานที่มีพนักงานจำนวนน้อย</p>	<p>1. มีความเหมาะสม กับงานบริหารชั้นสูง เช่นกัน แต่ควรคำนึงถึงขนาดของห้องด้วย</p> <p>2. เหมาะกับการทำงานกันเป็นทีม ที่ต้องการติดต่อประสานงานอย่างใกล้ชิด แต่จะต้องกำหนดขนาดของห้องให้แน่นอนด้วย</p> <p>3. ขึ้นอยู่กับความสามารถ ในการทำงานร่วมกันและการควบคุมดูแล</p>

ตารางสรุปข้อดีและปัญหาของการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ

ข้อดี	ปัญหา
<p>1. การทำงานมีลักษณะเป็นส่วนตัวทำงานได้อย่างสบาย ไม่จำเป็นต้องกังวลกับความงามในแผนกอื่น ๆ</p> <p>2. เน้นความเป็นระเบียบและตำแหน่งหน้าที่</p> <p>3. ทำให้ผู้ทำงาน ใช้สมองในการทำงานและตัดความสนใจได้อย่างมีประสิทธิภาพสูง โดยเฉพาะสำนักงานที่ดำเนินธุรกิจด้านบริหารเป็นส่วนใหญ่</p>	<p>1. ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างสูง เนื่องจากห้องมีการกั้นผนังแบ่งเป็นห้อง ๆ และยังมีเสียงรบกวนโดยใช่เหตุ</p> <p>2. ทำให้การโยกย้ายเปลี่ยนแปลงได้ยาก เมื่อมีการโยกย้าย</p> <p>3. ต้องระวังเรื่องอัคคีภัย เป็นอย่างมากเพราะการแยกห้องยากต่อการป้องกัน โดยฉนวนกันไฟ</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้ การจัดแบบแยกเป็นห้องหรือส่วน โดยเฉพาะยังแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะดังนี้

1. จัดเป็นห้องเดี่ยวสำหรับบุคคล

คือรูปแบบที่เป็นหลักการจัดสำนักงานประเภทนี้จะพบมากในสำนักงานที่ความลึกไม่มาก (ความลึกของพื้นที่ประมาณ 12 เมตร) ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 2 ส่วนคือ โถงทางเดินร่วมภายในและห้องทำงานเล็ก ๆ หลายห้อง

2. จัดเป็นห้องสำหรับทำงานเป็นกลุ่ม

ประกอบด้วยการทำงานเป็นทีมประมาณ 10 – 15 คน ต่อเนื่องห้องขนาดกลางการจัดเตรียมพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับทำงานขนาดนี้จะต้องมีความลึกประมาณ 15 – 20 เมตร

ลักษณะ และ ประโยชน์ใช้สอยของเฟอร์นิเจอร์ควรเป็นดังนี้

1. เฟอร์นิเจอร์ในพื้นที่ทำงาน เช่น โต๊ะทำงาน ผู้เก็บเอกสารของพนักงานจะมีรูปทรงลักษณะเหมือนกันหมดหรือเป็นส่วนใหญ่ แต่สำหรับผู้บริหารจะมีลักษณะที่แสดงถึงฐานะ ความภูมิฐานตลอดจนให้ความสะดวกสบาย
2. ขนาดและรูปร่างของเฟอร์นิเจอร์ทั่วไป จะมีขนาดมาตรฐานของการใช้งาน เช่น โต๊ะทำงานขนาด $0.75 * 1.50 * 0.75$ เมตร วัสดุที่ใช้ประกอบด้วยไม้แฉ่งผิว และ โลหะเป็นส่วนใหญ่
3. เฟอร์นิเจอร์สำหรับผู้บริหารจะมีขนาดและรูปทรงใหญ่กว่าปกติ เช่น โต๊ะทำงานจะมีขนาด $0.90 * 2.00 * 0.75$ เมตร เนื่องจากต้องใช้เป็นที่สำหรับรองรับแขกหรือใช้เป็นที่นั่งปรึกษา นอกจากนี้ยังอาจใช้วัสดุพิเศษ เป็นคือว่าโลหะที่มีลักษณะเป็นมันวาวทองเหลือง กระฉกเพื่อแสดงความภูมิฐาน ไม่ว่าจะเป็นการจัดสำนักงานในประเภทใดหรือรูปแบบใดก็ตาม
4. เฟอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่ออกแบบให้ใช้เฉพาะบุคคล ไม่สามารถใช้ร่วมกันหรือดัดแปลงให้ใช้ประโยชน์อย่างอื่นได้
5. ขนาดของเฟอร์นิเจอร์ จะต้องสอดคล้องกับพื้นที่ในห้องนั้น ๆ โดยเฉพาะห้องที่มีขนาดเล็กถ้าใช้เฟอร์นิเจอร์ที่มีขนาดใหญ่เกินไป อาจทำให้เสียเนื้อที่ใช้สอยภายใน
6. รูปร่างและขนาดของเฟอร์นิเจอร์ จะเป็นไปตามการจัดวางผังภายในส่วนงานนั้น ๆ โดยไม่คำนึงความเปลี่ยนแปลงภายหลัง
7. เฟอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่จะมีลักษณะ โครงสร้างที่มีค่อนข้างแน่นหนา ทึบตัดโดยคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยเต็มที่ มีน้ำหนักมากเนื่องจากไม่ต้องการที่จะให้การเคลื่อนย้ายหากไม่จำเป็น

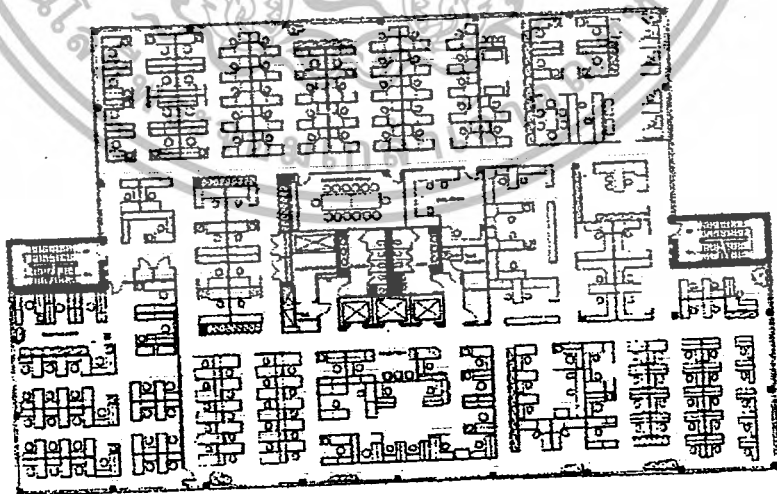
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางสรุปข้อดีและปัญหาของการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ (ต่อ)

ข้อดี	ปัญหา
4. การควบคุมสภาพแวดล้อมภายใน ทำงานได้ง่าย ไม่ค่อยมีปัญหาสลับซับซ้อนนัก	4. ขาดความเป็นกันเอง ตลอดจนการติดต่อ ประสานงานกับ พนักงานในหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ก่อให้เกิดความล่าช้า 5. จำเป็นต้องใช้โถงทางเดินกลางเป็นที่กำหนด เส้นทางติดต่อ

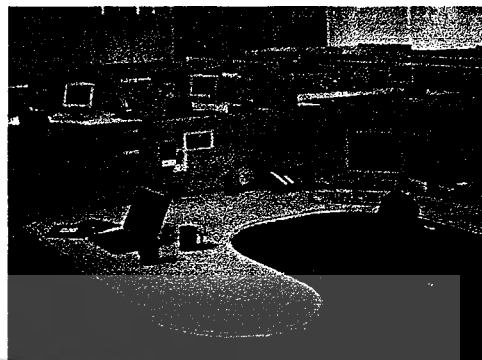
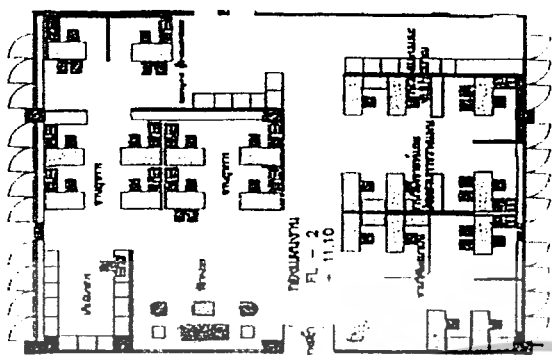
2.5.2 การจัดสำนักงานแบบเปิดโล่งตลอด (OPEN LAY-OUT SYSTEM)

การจัดผังแบบเปิดโล่ง เป็นการจัดผังของสำนักงานแบบไม่ต้องมีทางเดินเชื่อมภายในที่กว้างขวาง การจัดแบบนี้ระบบไฟฟ้าจะต้องมากพอ และการถ่ายเทอากาศก็ต้องดีด้วยการจัดผังแบบนี้มักขึ้นอยู่กับแบ่งเนื้อที่ของห้องภายในชั้นต่าง ๆ ที่จัดเป็นสำนักงานนั้น ต้องมีเนื้อที่ที่กว้างพอ การจัดให้เป็นห้องจะมีก็ต่อผู้จัดการหรือระดับผู้บริหารเท่านั้น ฉะนั้นการจัดแบบเปิดโล่งนี้จึงเป็นการจัดแบบประหยัด ด้านราคามีความเหมาะสมในด้านเนื้อที่ การจัดผังก็มักจะเปลี่ยนแปลงเคลื่อนย้ายได้ แต่มีข้อเสียคือ มีปัญหาเรื่องเสียง เพราะไม่มีผนังกันทึบ แต่ก็พอมีทางแก้ไขได้โดยการออกแบบเพดานผนังให้สามารถช่วยเก็บเสียง หรือป้องกันเสียงสะท้อนได้



ภาพที่ 2.2 แสดงการจัดผังสำนักงานแบบเปิดตลอด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.3 แสดงการจัดสำนักงานแบบเปิดตลอด

การจัดสำนักงานแบบนี้มีประสิทธิภาพในการทำงานสูง พอจะกล่าวได้ว่าขึ้นอยู่กับความรับผิดชอบ และความเคยชินของพนักงานในแต่ละแห่ง การจัดห้องแบบเปิดตลอด (Open Lay – Out) นับได้ว่าเป็นการยกเลิกการใช้ทฤษฎีทางเดินภายในอาคาร (Corridor) โดยสิ้นเชิง จะมีก็แต่ทางเดินติดต่อระหว่างชั้นเท่านั้น ผลที่ได้รับมากที่สุดสำหรับการจัดแปลนแบบเปิดโล่งนั้นคือ การประหยัดเนื้อที่

การจัดนำสำนักงานแบบนี้เป็นการจัดสมัยใหม่ ซึ่งยังสามารถแบ่งลักษณะการจัดวางผังออกไปได้อีกประเภท ได้แก่

1. การจัดแบบเปิดตลอด (Open Plan)
2. การจัดแบบแลนด์สเคป (Landscape Office)

1. การจัดแบบเปิดตลอด (Open Plan)

เป็นการจัดวางแบบเปิดโล่งตลอด เพื่อต้องการให้ได้พื้นที่ใช้สอยอย่างเต็มที่และเน้นเรื่องการติดต่อภายในหน่วยงานให้ความสะดวก รวดเร็วยิ่งขึ้น การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ยังคงจัดวางลักษณะเลขาคณิต เพื่อความเป็นระเบียบ ซึ่งคล้ายกับการวาง Lay – Out สำนักงานแบบแยกห้อง เฉพาะการจัดแบบนี้อาจจะทำให้เกิดความสับสน เนื่องจากไม่มีผนังกั้นระหว่างทำงานอาจจะมีเพียงตู้เก็บเอกสารกั้นเท่านั้น และยังทำให้เกิดความเบื่อหน่ายได้โดยง่าย โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำนักงานที่มีพนักงานจำนวนมากต้องทำงานในเนื้อที่เดียวกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางสรุปข้อดี ปัญหา ของการจัดสำนักงานแบบเปิดตลอด

ข้อดี	ปัญหา
1. ไม่มีผนังกั้นนั้น ช่วยประหยัดก่อสร้าง 2. ง่ายต่อการโยกย้ายเปลี่ยนแปลง 3. มีความเหมาะสมในการใช้พื้นที่อย่างคุ้มค่า 4. มีการติดต่อประสานงานทั้งภายในและภายนอกได้อย่างคล่องตัว 5. สร้างความเป็นกันเองในกลุ่มทำงาน 6. ไม่ต้องมีทางเดินเชื่อมระหว่างแผนกกว้างเกิน ความจำเป็น ช่วยให้พื้นที่เพิ่มขึ้น	1. ขาดความเป็นส่วนตัวในการทำงาน 2. มีปัญหาเกี่ยวกับการควบคุมสภาพแวดล้อมโดยทั่วไป ภายในสำนักงาน เช่น เสียงรบกวนใช้แสงสว่างและระบบปรับอากาศ ต้องมีคุณภาพดีและให้แสงสม่ำเสมอ

2. การจัดแบบแลนด์สเคป (Landscape Office)

คำจำกัดความของคำว่า Landscape Office ควรจะเริ่มต้นด้วยความคิดในการกำหนดวัสดุและการผลิต ซึ่งจะได้กล่าวดังต่อไปนี้

1. การวางผังในสำนักงาน ควรคำนึงถึงด้านประโยชน์ใช้สอยเป็นอันดับแรก
2. การวางผังที่ปราศจากการศึกษาที่ดีพอ อาจทำให้ไม่ทราบการปฏิบัติงานที่แท้จริงขององค์การนั้น ๆ
3. การติดต่อภายในองค์การเป็นแนวทางในการวาง Work Station ของพนักงานภายใน ซึ่งจะต้องวางใกล้กับการติดต่อซึ่งขึ้นกับแบบขององค์การ และแผนภูมิแบ่งสายของแผนก
4. การติดต่อประสานงานสามารถทำได้ โดยการสำรวจโดยตรงจากแผนงานจากรายงานการติดต่อประสานงาน การสำรวจตัวต่อตัว สิ่งที่บันทึกไว้หรือโทรศัพท์สอบถามเวลาข้อมูลที่ได้มาจะเป็นข้อมูลที่แท้จริงของการประสานงานในองค์การ และสามารถที่จะนำมาใช้อย่างเหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ข้อมูลที่รวบรวมได้ เมื่อได้ผ่านการพิจารณาก็สามารถ จะทำเป็นตารางแสดงความ ต้องการของการติดต่อประสานงานระหว่าง 2 หน่วยที่ปรากฏในแผนภูมิ แผนภูมิก็สามารถ จะแสดงความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานเล็กๆ และสามารถ แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง หน่วยย่อยในองค์กรนั้น ๆ

6. จำนวนตัวเลขของข้อมูลในตารางแผนภูมิขององค์กรใหญ่ๆ จะมีความยากในการจดจำ เข้าใจและนำไปใช้ ข้อมูลแบบนี้จะต้องให้ระบบสมองกล บวกแก้ปัญหาให้ลดน้อยลง

7. เพื่อให้การวางแผนที่ได้บรรยายไว้ข้างบนมิให้มีการจำกัด ต้องกระทำโดยให้การ ทำงานของอาคารภายในสำนักงานมีความสัมพันธ์ กับเนื้อที่ที่ใช้ให้มากที่สุดเท่าที่จำเป็น โดยไม่ ถูกตัดขาดโดย Circulation Cores ส่วนบริการหรือสิ่งกีดขวางอื่น ๆ ส่วนภายนอกควรจะ กำหนดส่วนที่น้อยที่สุดในการปฏิบัติ เนื้อที่ใหญ่ที่ไม่ถูกแบ่งแยกซึ่งมีรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า พร้อมด้วยส่วนบริการจัดไว้ตอนมุม หรือภายนอกก็มีความสัมพันธ์กับวางผัง Office Landscape ดี

8. แผงกั้นห้องมีส่วนทำให้เกิดปัญหาในการติดต่อ แม้ว่าบางครั้งแผงสามารถเคลื่อนย้ายได้ แผงกั้นห้องทำให้เกิดการแบ่งแยกเนื้อที่ออกเป็นส่วนเล็กน้อย ยังผลให้การติดต่อลดความ สะดวกลง

9. การกำหนดให้มีส่วนที่เป็นส่วนตัว โดยเฉพาะอย่างยิ่งชั้นบริหารส่วนที่เป็นส่วนตัวมักจะ ใช้สำหรับสถานที่ประชุม สัมภาษณ์ สิ่งนี้อาจจะทำได้สำเร็จโดยการกำหนดเนื้อที่โดย เฉพาะ

10. บริเวณทำงานแบบร่วมมีปัญหาเรื่องเสียง ซึ่งกำหนดให้มีการควบคุมอาจจะทำได้โดยการ ใช้พรหมกับระบบแอกูสติกกรูเพดาน ช่วยลดความดังของเสียงให้น้อยลงได้ในบางครั้ง ระดับ เสียงโดยรอบอาจต่ำจึงต้องเพิ่มความระมัดระวัง ในการเอาใจใส่ในเรื่องเสียงผ่านระบบปรับ อากาศหรือระบบเสียง เพื่อจะทำให้ระดับเสียงแผ่วลง เพื่อให้การสนทนามีความเป็นส่วนตัว มากขึ้น พื้นปูพรมไม่เพียงแต่จะช่วยลดเสียง ผู้และชั้นเก็บเอกสารจึงมักจะทำให้เป็นแบบมี บานตู้ปิด

11. การจัดเฟอร์นิเจอร์และทางเดินแบบเรขาคณิต ก วระยกเว้นทั้งนี้เพราะการจัด Work Station ขึ้นอยู่กับความต้องการทางด้านประโยชน์ใช้สอย ซึ่งต้องมีความยืดหยุ่นได้แบบ อิสระที่ไม่เป็นทรงเรขาคณิตสามารถใช้ได้ดี การสัญจรและการติดต่อประสานงานกับคำ วินิจฉัยลักษณะของ Office Landscape จะไม่ควรจะเป็นแบบที่ตายตัว เพราะจะดูไม่มีเหตุ ผลในการจัดกลุ่มเฟอร์นิเจอร์ให้กระจัดกระจาย

12. สิ่งที่เกิดขวางการมองเห็นหรือฉากที่ทำเป็นสัดส่วน และการแบ่งกลุ่มอาจจะทำโดยใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารลับๆ หรือฉากที่เคลื่อนย้ายได้ หรือใช้คั้นไม้จริงเข้าช่วย อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

13. ส่วนพักผ่อนของพนักงานควรจะมีจัดไว้ และเปิดให้ใช้ได้ตลอดเวลาโดยไม่จำกัดเวลา ควรจะมีลักษณะกว้างขวาง สะดวกสบาย ควรจัดไว้ในส่วนที่ใกล้หน้าต่าง ปกติจะมีอยู่ที่มุม คีตก

14. เอกสารและบันทึกอื่น ๆ ควรจะเก็บแยกจากที่ทำงานถ้าเป็นไปได้

ข้อได้เปรียบของระบบ Office Landscape สามารถอธิบายย่อ ๆ ได้ดังนี้

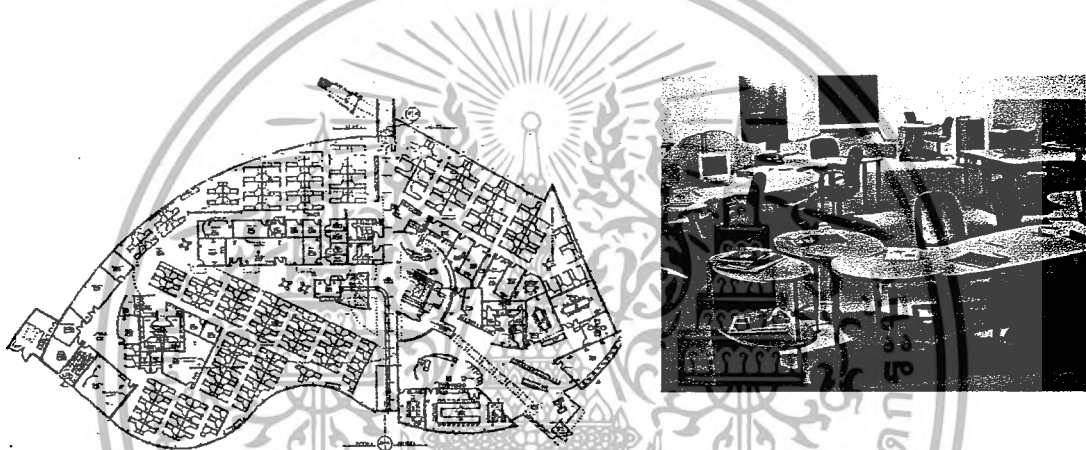
1. ปรับปรุงการประสานงาน และสมรรถภาพในการทำงานให้มีประสิทธิภาพ
2. การลดใช้แสงกันห้อง ทำให้สามารถประหยัดและ ทำให้ทางด้านภายในคิดได้สะดวก และช่วยเพิ่มเนื้อที่ในการทำงานเพิ่มขึ้น อีกทั้งสามารถทำให้ ประหยัดในการก่อสร้างและสะดวกสบายในการขยายในอนาคต
3. การยกเลิกระบบการวางผังแบบเรขาคณิต ทำให้เกิดความประหยัดเนื้อที่ของแต่ละชั้น
4. การลดใช้แสงกันยังผลให้ลดความรู้สึกทางด้านแบ่งชั้นวรรณะ ซึ่งจะมีผลด้าน

จิตใจของระบบการทำงาน

- ระบบ Landscape Planing มีวิธีการจัดวางผังเพื่อให้เข้ากับผู้ทำงานทุกคน ตามทัศนะของสถาปนิกอเมริกันบางคน เช่น Mies Vvanderrohe ได้ให้ทัศนะในการวางผังว่า ควรจะมีฉากกันบาง ๆ ในการแยกระหว่างผู้บริหารกับพนักงานทั่วไป ทั้งนี้เพื่อให้ทุกคนมีความรู้สึกว่าคุณมีความสำคัญและความสำคัญใกล้เคียงกัน วิธีทำให้การทำงานดำเนินไปด้วยดี เหตุผลที่กล่าวคือ ไปเป็นทัศนะที่เป็นทัศนะที่สรุปเกี่ยวกับการจัดผัง Landscape และด้านกับการจัดแบบเรขาคณิต
5. ผู้บริหารชั้นสูงจะ ไม่มีห้องเฉพาะ สามารถแก้ไขได้โดยวิธีอื่น คือ การแบ่งห้อง ด้วยฉากที่เคลื่อนย้ายได้เฉพาะ ส่วนที่ต้องการความเป็นสัดส่วนเช่นห้อง ประธาน หัวหน้าประชุม แยกกันนี้สามารถเคลื่อนย้ายทำให้รู้สึกว่าการทำงาน ชั้นบริหารไม่แตกต่างจากการทำงานของพนักงาน
 6. พนักงานจะ ไม่มีความสะดวกสบายทั้งนี้เพราะผังจะเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอคนทำงาน ต้องการงานแบบเฉพาะส่วนที่ต้องการความเป็นสัดส่วน เช่น ห้องประธาน หัวหน้าประชุม ฉากกันนี้สามารถเคลื่อนย้ายทำให้รู้สึกว่าการทำงาน ชั้นบริการไม่แตกต่างจากการทำงานของพนักงาน
 7. การวางผังแบบเรขาคณิต มีความเหมาะสมในการจัดเฟอร์นิเจอร์ในสำนักงาน เราทุกคน ได้สัมผัสกับธรรมชาติอยู่แล้วทุกวัน การจัดแบบเข้ากับธรรมชาติจึงมีความจำเป็นน้อยลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. ปรัชญาของ Landscape มีส่วนขัดกับทัศนยะของสถาปนิก ควรมีความระมัดระวังให้สอดคล้องกับปรัชญาของ Landscape ผู้วางผังควรจะเข้าใจทางด้านทัศนยะของ Landscape เพื่อจะได้นำมาใช้ให้สอดคล้องซึ่งกันและกัน ทั้งนี้เพื่อให้ได้มาซึ่งงานที่ดีกว่าอยู่ในปัจจุบัน
9. การจัดแบบ Office Landscape มองดูไม่เป็นระเบียบ อันเป็นส่วนที่ขัดต่อความสวยงาม ผู้ออกแบบรายงาน Landscape ยืนยันอย่างหนักแน่นว่า ระบบนี้ไม่ใช่เป็นแนวคิดแบบ Design ฉะนั้นสำนักงานที่จัดแบบ Landscape อาจจะจัดให้น่าดู ซึ่งขึ้นอยู่กับคนออกแบบที่จะนำเอาวิธีการนั้นมาใช้ได้ดีแค่ไหน ความงามของระบบ Landscape ที่ดีกว่าระบบอื่นคือเป็นระบบใหม่ต่อผู้ใช้และมีใช้ว่าเป็นแบบอย่างที่ใช้ตามปกติ



ภาพที่ 2.4 แสดงการจัดสำนักงานแบบแลนดส์เคป

ลักษณะและประโยชน์ใช้สอยทั่วไปของเฟอร์นิเจอร์ในสำนักงานแบบเปิดโล่ง

1. เน้นรูปแบบที่เรียบง่ายเหมาะกับการจัดสำนักงานสมัยใหม่
2. โต๊ะทำงานและเฟอร์นิเจอร์บนชั้นออกแบบให้มีขนาดเดียวกัน หรือขนาดมาตรฐานทั่วไปเพื่อการเปลี่ยนแปลงภายในอนาคต
3. เฟอร์นิเจอร์ทั่วไปเป็นลอยตัว
4. การทำงานต้องมีที่เก็บเอกสารส่วนตัว อาจจะเป็นลักษณะของโต๊ะทำงานซึ่งรูปแบบประกอบด้วย โต๊ะทำงานทั่วไป ตู้เก็บเอกสาร โต๊ะพิมพ์ดีด
5. รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์จะเป็นรูปสี่เหลี่ยมเป็นส่วนใหญ่ เพื่อสะดวกในการจัดและดูแลเป็นระเบียบ
6. สิ่งที่ควรคำนึงถึงก็คือ ความคงทนแข็งแรง และประโยชน์ใช้สอยและความสวยงาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. ผู้เก็บเอกสารหรือ Partition ที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ กันความสับสนระหว่างหน่วยงาน เพิ่มความเป็นส่วนตัว
8. วัสดุที่มีคุณสมบัติการดูดซับเสียงกับเฟอร์นิเจอร์บางอย่าง นอกเหนือไปจากผนังและเพดาน เช่น ใช้กับ Partition หรือต่อที่บานเปิด – ปิดของผู้
9. เฟอร์นิเจอร์ออกแบบให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงและสะดวกสบาย
10. ในสำนักงานสมัยใหม่มีการออกแบบส่วนทำงานในลักษณะ Work Station เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงในการทำงาน
11. การใช้วัสดุและการเก็บรายละเอียดจะต้องมีคุณสมบัติคงทน แข็งแรง โต๊ะทำงานจะต้องไม่สะท้อนแสงมากนัก การใช้สีแสงผิวก็เช่นเดียวกันจะต้องไม่ทำให้เกิดความแตกต่าง Contrast ระหว่างพื้น โต๊ะทำงานกับคนที่ทำมากเกินไป

รายการเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในสำนักงานแบบเปิดโล่ง

1. Work Plane ประกอบด้วย โต๊ะและเก้าอี้ทำงาน
2. ที่เก็บเอกสารเฉพาะบุคคลและส่วนรวม
3. โต๊ะประชุมสำหรับ 4 –5 ที่นั่งภายในกลุ่มหรือระหว่างกลุ่ม อุปกรณ์ที่ใช้ประกอบด้วย กระจกเป็นสำคัญ
4. ฉากกั้น (Screen) ที่สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก
5. ตู้เสื้อผ้าเฉพาะผู้บริหาร (แล้วแต่ความจำเป็น)
6. โต๊ะทำงานใช้สำหรับเป็นโต๊ะพิมพ์ดีด เก็บเอกสารหรืออุปกรณ์อื่น ๆ
7. กระจาดต้นไม้ จุดประสงค์เพื่อสร้างบรรยากาศภายในที่ดี

ตารางที่ 2.2 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างด้านประโยชน์ใช้สอยการจัดแบบเปิดโล่ง

การจัดแบบปิดตลอด	การจัดแบบแลนค์สเคป
1. เน้นเรื่องการใช้พื้นที่และ การติดต่อภายในทั้งทางตรงและทางโทรศัพท์	1. เน้นที่ติดต่อประสานงาน ระหว่างพนักงานใหญ่เป็นหลักโดยเฉพาะในกลุ่มทำงานเดียวกัน
2. เหมาะกับหน่วยงานที่มี จำนวนพนักงานมากและต้องการติดต่อควบคุมการติดต่อประสานภายในอย่างทั่วถึง	2. เน้นเรื่องการยืดหยุ่นตลอดเวลาการทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.2 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างด้านประโยชน์ใช้สอยการจัดแบบเปิดโล่ง (ต่อ)

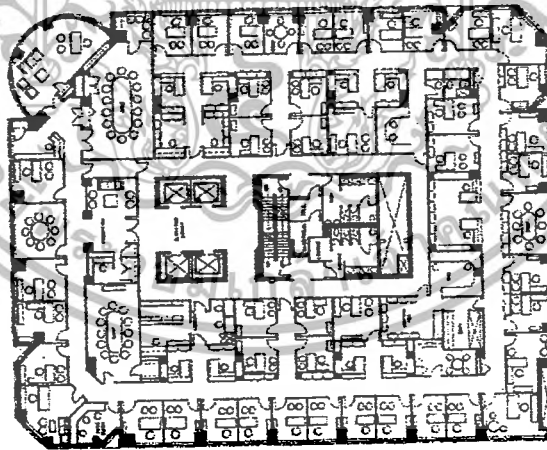
การจัดแบบเปิดตลอด	การจัดแบบแลนค์สเคป
1. เน้นเรื่องการใช้พื้นที่และ การติดต่อภายในทั้งทางตรงและทางโทรศัพท์	3. สามารถทำให้เห็นถึงลักษณะ ความเป็น ส่วนตัวมากกว่า
2. เหมาะกับหน่วยงานที่มี จำนวนพนักงาน มากและต้องการติดต่อควบคุมการติดต่อ ประสานภายในอย่างทั่วถึง	4. ผู้มาติดต่อทำได้สะดวกกว่า เนื่องจาก คำนึงถึงการติดต่อทั้งจากภายนอก และภายใน เป็นสำคัญ
3. จะไม่เหมาะสมกับความต้องการ ความ เป็นส่วนตัว	5. เป็นการสร้างบรรยากาศ การทำงานที่ดี เพราะคำนึงถึงความต้องการด้านจิตใจและ กายภาพ
4. ในสำนักงานที่มี พนักงานเป็นจำนวน มาก และอยู่ในชั้นเดียวกันอาจเกิดความสับสนระหว่างหน่วยงานได้	6. การจัดวางไม่เน้นแนวเรขาคณิตทางเดินจะไม่ตรงตลอด เนื่องจากการจัดโต๊ะทำงานจัด เป็นกลุ่ม แต่เฟอร์นิเจอร์ภายในกลุ่มจะหันไป ในทางทิศเดียวกันก็ทำให้ดูเป็นระเบียบยิ่งขึ้น
5. การวางผังโดยทั่วไป จะเป็นแบบ เรขาคณิตจะดูเป็นระเบียบมากกว่า ถ้าเป็น จำนวนมากอาจเกิดความน่าเบื่อ	
6. ส่วนงานสำหรับผู้บริหาร / หัวหน้า พนักงานจะแยกออกไปเป็นส่วนต่างหาก	

ตารางที่ 2.3 แสดงการเปรียบเทียบลักษณะการจัดวางผังแบบห้องเฉพาะกับแบบเปิดโล่ง

การจัดแบบห้องเฉพาะ	การจัดแบบเปิดโล่งตลอด
1. การทำงานจะมีลักษณะ ความเป็นส่วนตัว แต่ค่าใช้จ่ายสูงเพราะต้องการทำผนังกั้นแบ่ง เป็นห้องๆและจะสิ้นเปลืองเนื้อที่โดยใช่เหตุ	1. การทำงานจะขาดความเป็นส่วนตัว แต่จะ ประหยัดค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง
2. เน้นความเป็นระเบียบและ ตำแหน่งหน้าที่ ในการทำงาน แต่ทำการย้ายได้ยาก เมื่อมี การขยายหน่วยงานในอนาคต	2. การปรับเปลี่ยนหรือขยายหน่วยงานทำได้ ง่ายในอนาคต

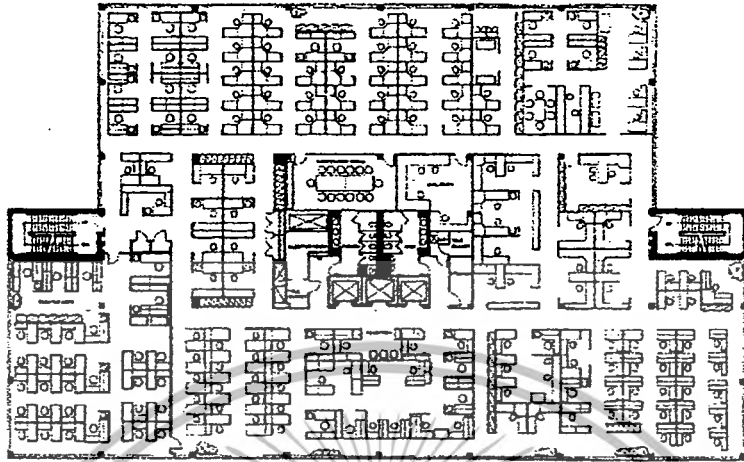
ตารางที่ 2.3 แสดงการเปรียบเทียบลักษณะการจัดวางผังแบบห้องเฉพาะกับแบบเปิดโล่ง (ต่อ)

การจัดแบบห้องเฉพาะ	การจัดแบบเปิดโล่งตลอด
3. เหมาะสำหรับการทำงาน ที่ต้องมีประสิทธิภาพสูง โดยเฉพาะสำนักงานที่ดำเนินธุรกิจด้านบริการเป็นส่วนใหญ่	3. การติดต่อประสานงาน ทำได้สะดวกรวดเร็วและคล่องตัว สร้างความเป็นกันเองในกลุ่มเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน
4. การควบคุมสภาพแวดล้อมทำได้ง่าย ไม่เกิดปัญหามากนัก	4. มีการใช้พื้นที่เหมาะสมอย่างคุ้มค่าไม่จำเป็นต้องมีทางสัญจรเพิ่มเกินความจำเป็น
5. การติดต่อประสานงาน ระหว่างภายในหน่วยงานทำได้ล่าช้า และจำเป็นต้องมีช่องทางเดินกลางเป็นตัวกำหนดเส้นทางติดต่อ	5. เกิดปัญหาเกี่ยวกับการควบคุมสภาพแวดล้อมทั่วไปภายในสำนักงานได้ เช่น เกิดเสียงรบกวน แสงสว่าง และการปรับอากาศอาจไม่เหมาะสม
6. งานระบบงานภายในส่วนทำงาน จะถูกแยกจากกันทำให้สิ้นเปลืองขึ้น	



ลักษณะการจัดแบบห้องเฉพาะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ลักษณะการจัดวางห้องเฉพาะเปิดโล่ง

ภาพที่ 2.5 แสดงเปรียบเทียบลักษณะการจัดแบบห้องเฉพาะกับแบบเปิดโล่ง

2.5.3 การจัดสำนักงานแบบเวิร์ค สตชัน (Work Station)

Work Station ความหมายว่า ที่ที่ใช้ทำงาน ซึ่งประกอบไปด้วยโต๊ะทำงาน ตู้เก็บเอกสารที่จำเป็นเก้าอี้และชั้นวางเครื่องอุปกรณ์ในการทำงานต่าง ๆ เช่น โทรศัพท์ เครื่องคิดเลข เครื่องพิมพ์ดีด ฯลฯ ซึ่งรวมกันเรียกว่า **Work Station** และทั้งนี้ตามศัพท์ภาษาอังกฤษยังรวมถึงกลุ่มที่ทำงานที่มี 3-4 ที่นั่งรวมกันเรียก **Work Station** ได้เหมือนกัน

ความคิดเกี่ยวกับ **Work Station** ได้รับการค้นคว้าวิจัยเพื่อแก้ไขการทำงานในสำนักงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นมีการวิจัยเรื่องการวางผังรวมถึงกำหนดรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ เพื่อให้เกิดมาตรฐานการออกแบบให้กับ **Work Station** ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นในการทำงาน

การพิจารณาในการจัดวางแปลนในการทำงาน และตำแหน่งที่นั่งต้องพิจารณาจากกลไกการทำงานและพฤติกรรมของมนุษย์ว่า ถนัดและสะดวกอย่างไรในการทำงาน เพื่อจะได้มีประสิทธิภาพในการทำงานมากขึ้น และวัสดุที่นำมาใช้สอดคล้องกับสภาพของงานในสำนักงานนั้น ๆ ด้วยการกำหนดลักษณะของ **Work Station** เนื้อที่ใช้สอยในการทำงานเฉพาะหน้าโต๊ะจะกว้าง 75 ซม. ได้เรียนรู้มาจากการออกแบบเฟอร์นิเจอร์แบบโบราณ ซึ่งคำนึงความเป็นจริงในด้านความเหมาะสมของแนวสายตาและเอื้อมมือถึง ผู้ออกแบบยังคงออกแบบเฟอร์นิเจอร์แบบมาตรฐานออกมา ทำให้เกิดความลำบากเมื่อต้องการจัด **Work Station** แบบใหม่ เพราะเครื่องมือต่าง ๆ ในสำนัก

เอกสารนี้เป็นงานมีความแตกต่างทั้งรูปร่าง ขนาด และลักษณะการใช้งาน ทำให้เป็นการยากลำบากต่อการรวมไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องพิมพ์ดีด โทรภาพและเครื่องส่งงาน เพราะสิ่งเหล่านี้จำเป็นจะต้องมีใน Work Station จึงต้องมีการกำหนดขนาดพิเศษขึ้นในด้านการออกแบบให้เหมาะสมสำหรับการใช้งาน

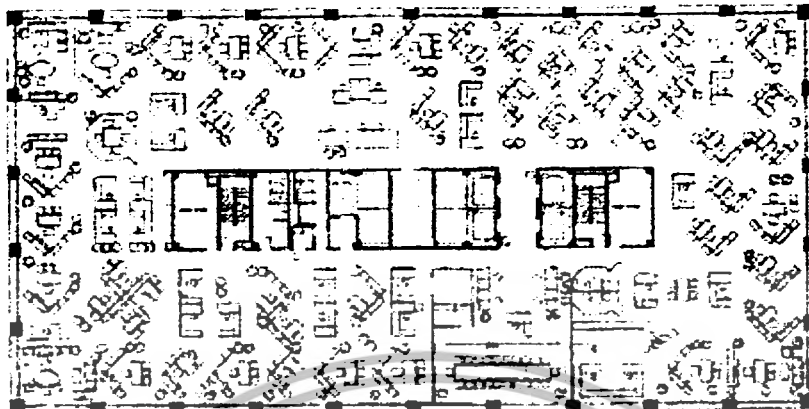
การปรับปรุง Work Station ในหน่วยงานหนึ่ง ๆ เราอาจดัดแปลงบางอย่าง ให้เกิดความเรียบร้อยและคล่องตัวขึ้น โดยการดัดแปลงที่เฟอร์นิเจอร์และควรมีสายต่อตลอดเพื่อใส่ส่วนต่าง ๆ เข้าไปในท่า เช่น สายโทรศัพท์ สายไฟฟ้า ฯลฯ

การปรับปรุง แก้ไข ด้านความปลอดภัยและความสะดวกในการทำงาน โดยการวางท่า ใต้พื้นเชื่อมโยงถึงกันหมดระบบสายไฟอาจจะเปลี่ยนจากไฟฟ้าแรงสูงให้เป็นไฟที่ใช้กับแบตเตอรี่ เพื่อความปลอดภัย ประการหนึ่งเขาอาจจะวางสายไฟและสายอื่น ๆ ได้พร้อมเพื่อความประหยัด ง่ายและสะดวกต่อการแก้ไข และตัดปัญหาความสับสน โดยใช้เครื่องคิดวิทย์ไม่มีสายหรือการส่งสัญญาณในรูปแบบการส่งโทรภาพอาจง่ายและสามารถทำได้ถ้าหากเครื่องมือเครื่องใช้ที่อำนวยความสะดวก

Work Station แบบผนังเดียวกันเป็นส่วน ๆ ใช้ประกอบกับ Office ที่เป็นแบบ Office Landscape ได้โดยเป็นการแยกแผนกให้เห็นชัดเจน เวลาใช้แบบ Office Landscape

Work Station สำหรับในเมืองไทยนั้นมีทำกันบ้างบางบริษัท เช่น บริษัทเกี่ยวกับการบิน และบริษัทที่มีการปฏิบัติงานอย่างฉับพลัน เช่น พวกทำงานเกี่ยวกับการออกแบบต่าง ๆ หรือเกี่ยวกับที่อยู่ในชั้นการทำงานที่ต้องการประสิทธิภาพสูง และต้องการใช้สมาธิไม่มีเสียงต่าง ๆ รบกวนมากนัก สามารถติดต่อกับภายนอกได้โดยตรง การทำงานแบบ Work Station นั้นต้องสัมพันธ์กันตั้งแต่แรกเริ่มด้วยการก่อสร้าง และตกแต่งภายในควบคู่กันไป Work Station สามารถเปลี่ยนแปลง แก้ไข โยกย้ายได้ เมื่อมีการขยายเปลี่ยนแปลงเพื่อความเหมาะสมในเวลาต่อมา Work Station นั้นยังไม่ Office Landscape ซะ เพราะ Work Station อาจอยู่ใน Office เล็ก ๆ ก็ได้ แต่ Office Landscape นั้นจะต้องอยู่ในบริษัทใหญ่ ๆ ที่ต้องการทำงานที่มีประสิทธิภาพสูงต่อผู้ที่ทำงานเป็นจำนวนมาก 70 - 80 คนขึ้นไป และมีหน่วยงานที่ซับซ้อนและเสียค่าใช้จ่ายในการที่ทำงานสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.6 แสดงการจัดผังแบบเวิร์ค สเตชัน Work Station
 ที่มา Open Office Planing By Jone Pile

ตารางที่ 2.4 แสดงข้อเปรียบเทียบลักษณะการจัดวางแบบแลนค์สเคปกับแบบเวิร์ค สเตชัน

การจัดวางแบบแลนค์สเคป	การจัดวางแบบเวิร์ค สเตชัน
1. การจัดผังภายในหน่วยงาน จะมีความสัมพันธ์ต่อกัน ทำให้การทำงานสะดวกรวดเร็ว	1. การจัดผังภายในหน่วยงาน จะมีความสัมพันธ์ภายในกลุ่มงาน นั้นแต่จะคนจะมีความเป็นส่วนตัวในการทำงานมากยิ่งขึ้น เพราะถูกแบ่งออกเป็นสัดส่วน
2. รูปแบบการจัดวางผังภายใน อาจดูไม่เป็นระเบียบเพราะเน้นที่การทำงานมากกว่า	2. รูปแบบการจัดผังภายใน มีความเป็นระเบียบเรียบร้อยและเป็นสัดส่วนชัดเจน
3. การจัดวางผังสามารถเห็น การทำงานตามหน้าที่ ได้ชัดเจนและจะสะดวกในการติดต่อประสานงาน	3. การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ ภายในหน่วยงาน จะมีความต่อเนื่องและลงตัวเกี่ยวกับอุปกรณ์ที่ใช้ ซึ่งสัมพันธ์กับการทำงาน
4. การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ภายใน จะไม่มีความต่อเนื่องและลงตัว อาจทำให้ขาดความเป็นระเบียบเรียบร้อย	4. ผลกระทบทางสภาพแวดล้อม ภายในอาคารมีน้อยทำให้เกิดสมาธิในการทำงาน และทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.4 ต่อ แสดงข้อเปรียบเทียบลักษณะการจัดวางแบบแลนด์สเคปกับแบบเวอร์ค สเตชัน

การจัดวางแบบแลนด์สเคป	การจัดวางแบบเวอร์ค สเตชัน
5. ผลกระทบทางด้านสภาพแวดล้อม ภายในหน่วยงานอาจมีมาก เช่น เกิดเสียงรบกวนจากการสัญจรภายในอาคาร สิ่งเหล่านี้อาจทำให้ขาดสมาธิในการทำงาน	5. งานระบบเกี่ยวกับอุปกรณ์ที่ใช้ จะเก็บได้อย่างเป็นระเบียบ เช่น สายไฟที่ใช้ อุปกรณ์กับเครื่องใช้สำนักงาน

สรุปการจัดสำนักงาน

การจัดสำนักงานทางการศึกษา ส่วนใหญ่มีการจัดแบ่งสายงานการบริหารเป็นหน่วยงานต่างๆจึงมีการทำงานเป็นกลุ่มของแต่ละหน่วยงาน ซึ่งต้องหารความเป็นส่วนตัว การจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะทำให้เกิดความสะดวกในการควบคุมสายงานในการบริหารไม่ปะปนกันซึ่งในแต่ละ หน่วยงานสามารถจัดสำนักงานภายในหน่วยงานได้ด้วยรูปแบบ Office Landscape เพื่อก่อให้เกิดความคล่องตัวในการประสานงานระหว่างหน่วยงาน การทำงานร่วมกันช่วยให้พนักงานมีความกระตือรือร้นตลอดเวลาทำให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานสูง

การจัดสำนักงานให้ดีที่สุดนั้น ไม่สามารถนำเอาวิธีใดวิธีหนึ่งมาใช้ได้เสมอไป อาจจะนำเอาแต่ละวิธีมาใช้ร่วมกันตามความเหมาะสม และต้องมีส่วนประกอบอีกหลายด้าน เช่น นอกจากเรื่องสีแล้วจะต้องคำนึงถึงเรื่องแสงสว่างอีก บางแห่งต้องการความประหยัดโดยใช้แสงจากแสงอาทิตย์มาก เพื่อประหยัดแต่พอรับแสงอาทิตย์มากไปอาจทำให้เครื่องปรับอากาศต้องทำงานหนักมากขึ้น

2.6 การจัดพื้นที่ใช้สอยภายในสำนักงาน (Work Space)

การจัด Space โดยทั่วไปสำหรับ Work Space ภายในสำนักงานสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภทดังนี้

1. การจัด Space สำหรับการทำงานของบุคคลในสำนักงาน
2. การจัด Space สำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกในสำนักงาน

1. การจัด Space สำนักงานการทำงานแต่ละบุคคล (Work Space For -Individual)

พนักงานในสำนักงานแต่ละคนมีหน้าที่แตกต่างกัน ทำให้ความต้องการเนื้อที่ในการปฏิบัติงานต่าง

กันด้วย ซึ่งสามารถพิจารณาได้จากสิ่งต่อไปนี้
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ตามความต้องการ
- ปริมาณการติดต่อประสานงาน ณ ที่นั้น
- ฐานะตำแหน่งและหน้าที่การทำงานของแต่ละบุคคล
- การใช้ Space ที่ถูกต้องตามประโยชน์ใช้สอยและ อัตราการเคลื่อนที่ (Movement) ภายใน Space ที่กำหนด
- พฤติกรรมในการทำงานของพนักงานแต่ละระดับ

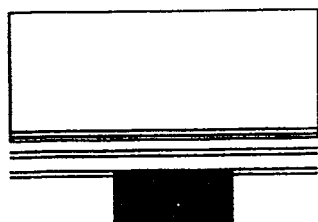
ปกติแล้วพื้นที่ทำงาน (Work Space) โดยทั่วไปและพื้นที่ที่เพิ่มเติมจะรวมเป็นพื้นที่ตามต้องการที่แท้จริงของแต่ละบุคคล ซึ่งจำเป็นสำหรับการทำงานในสำนักงาน นักออกแบบจำเป็นต้องทราบถึงมาตรฐาน (Standard Space) ที่จำเป็นและน้อยที่สุด (Minimum) ที่สามารถใช้ได้ และปรับเข้ากับแต่ละบุคคลโดยพิจารณาถึงความแตกต่างที่ได้กล่าวมาแล้ว

การวางผังคร่าว ๆ แบ่งเป็น 3 ประเภทได้แก่

1. จัดวางผังแบบ Single Zone Lay – Out
2. จัดวางผังแบบ Double Zone Lay – Out
3. จัดวางผังแบบ Triper Zone Lay – Out

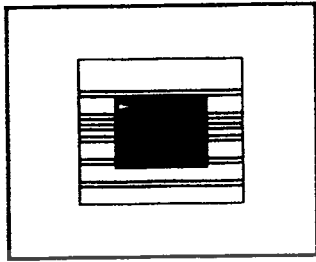
1. จัดวางผังแบบ Single Zone Lay – Out

จัดให้ Working Area อยู่ด้านใดด้านหนึ่งของอาคาร โดยอีกด้านหนึ่งกำหนดเป็นทางเดินหลักหรือโถงทางเดิน (Corridor) ซึ่งจะมีเส้นทางย่อยแยกเข้าสู่ส่วนทำงานต่าง ๆ อีกต่อหนึ่ง จนจบการวางแบบที่ตั้งแต่อาคารที่มี Deep Space น้อยไปจนถึงเล็กน้อย (โดยเฉพาะสำนักงานแบบเปิดโล่ง) แต่จะเห็นชัดในอาคารขนาดเล็กจนถึงปานกลาง ซึ่งลักษณะดังกล่าวจะคล้ายกับการจัด CORRIDOR ของอาคารเรียนทั่วไป



ภาพที่ 2.7 ลักษณะการจัดวางเนื้อที่ใช้สอย Working Area แบบ Single Zone Lay – Out ในลักษณะสำนักงานที่มี Shallow Space

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



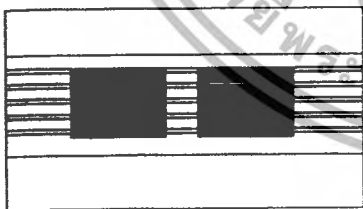
ภาพที่ 2.8 ลักษณะการจัดวางเนื้อที่ใช้สอย Working Area แบบ Single Zone Lay – Out ในลักษณะสำนักงานที่มี Shallow Space

2. การจัดวางผังแบบ จัดวางผังแบบ Double Zone Lay – Out

จัดให้มี Working Area อยู่ทั้งสองด้านของอาคาร โดยมีโถงทางเดินอยู่ตรงกลาง ลักษณะนี้จัดเหมือนการจัดห้องพักในโรงแรม ใช้ได้ทั้งอาคารสำนักงานแบบ Shallow Space และ Medium Space นอกจากนี้ยังเป็นการแก้ปัญหาที่ดีสำหรับอาคารขนาดกลางเพราะประหยัดกว่าแบบแรกและใช้เนื้อที่ได้มาก ในกรณีที่ Deep Space จะประกอบด้วย Cure 2 ชุด (Split Cure) ภายในอาคาร



ภาพที่ 2.9 การจัดวาง Working Area แบบ Double Zone Lay – Out ในสำนักงานที่มี Shallow Space



ภาพที่ 2.10 การจัดวาง Working Area แบบ Double Zone Lay – Out ในสำนักงานที่มี Deep Space

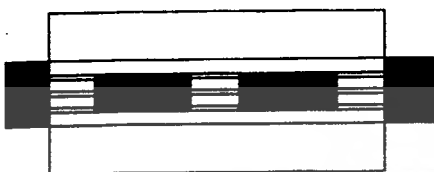
3. การจัดวางผังแบบ Triper Zone Lay – Out

ลักษณะเกี่ยวกับการจัดแบบ Double Zone Lay – Out แต่เพิ่มส่วนบริการและไว้ตรงกลางและปลายทั้งสองของทางเดินร่วม ส่วนตรงปลายดังกล่าวนี้อาจจะจัดให้เป็นห้องน้ำก็ได้

การจัด Space

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาและวิจัยเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ในการค้า
แบบนี้จะพบในอาคารสำนักงานขนาดกลางที่เป็นแบบ Medium Space นอกจากนี้ยัง
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นการแก้ปัญหาสำหรับอาคารขนาดกลาง เพราะประหยัดกว่าแบบแรกและใช้เนื้อที่ได้มาก ในกรณีที่เป็น Deep Space จะประกอบด้วย Cure 2 ชุด (Split Cure) ภายในอาคาร



ภาพที่ 2.11 การจัดวาง Working Area แบบ Triper Zone Lay – Out ในสำนักงานที่มี Medium Space

ความต้องการในการใช้พื้นที่ใช้สอยของแต่ละบุคคลในสำนักงาน

ความต้องการในการใช้พื้นที่ทำงาน (Working Space) ของบุคคลหรือพนักงานภายในสำนักงานหนึ่ง ๆ แบ่งออกเป็นส่วนใหญ่ 2 ส่วนได้ดังนี้

1. แบ่งตามพื้นที่ที่แต่ละบุคคลต้องการใช้
2. แบ่งตามห้อง ๆ ตามความต้องการ

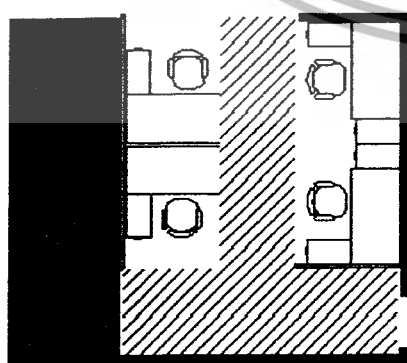
1. แบ่งตามพื้นที่ที่แต่ละบุคคลต้องการใช้ (Open Work Space)

การแบ่งเนื้อที่แบบนี้โดยมากจะใช้กับห้องทำงานรวมที่กว้างใหญ่ เช่น สำนักงานที่เปิดโล่ง (Open Lay - Out) ซึ่งกำหนดเป็นเนื้อที่ที่ใช้จริง (Net Space) ของพนักงานแต่ละคน

พื้นที่ทำงาน = พื้นที่ของการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ปกติ (Furniture Space)

พื้นที่ของทางสัญจรหลัก (Space Main Aisue)

พื้นที่ของทางเดินเฉพาะส่วน (Space Of Individual Aisue)

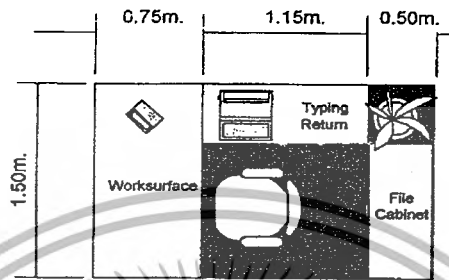


-  พื้นที่การ จัดวางเฟอร์นิเจอร์ปกติ
Furniture Space
-  พื้นที่สำหรับทางสัญจรหลัก
Space Main Aisue
-  พื้นที่ของทางเดินเฉพาะส่วน
Space Of Individual Aisue

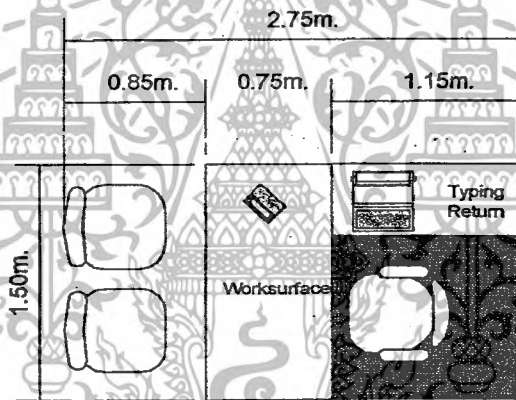
ภาพที่ 2.12 แสดงการแบ่งพื้นที่ที่แต่ละบุคคลต้องการใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

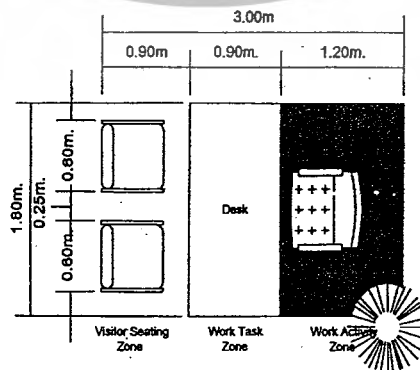
เนื้อที่ที่ใช้จริง (Net Space) สำหรับพนักงานคนหนึ่งควรมีเนื้อที่ประมาณ 5 ตารางเมตร ถ้าประกอบด้วยเฟอร์นิเจอร์ตามปกติคิดเป็นเนื้อที่ประมาณ 4.5 – 6.5 ตารางเมตร และถ้าการทำงานของพนักงานผู้นั้นต้องการที่เก็บเอกสารหรือ โต๊ะข้างพิมพ์ดีดด้วย พื้นที่จะเพิ่มขึ้นอย่างน้อย 2 ตารางเมตร



ภาพที่ 2.13 แสดงการใช้พื้นที่ทำงานของพนักงานทั่วไป



ภาพที่ 2.14 แสดงการใช้พื้นที่ทำงานของพนักงานกับผู้มาติดต่อ (Basic Workstation with Visitor Seating)



ภาพที่ 2.15 แสดงระยะพื้นที่การใช้งานของผู้บริหารระดับสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การแบ่งพื้นที่เป็นห้องหนึ่ง ๆ ตามความต้องการ (ENCLOSE WORK SPACE)

การแบ่ง WORK SPACE ลักษณะนี้เป็นแบบของการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ โดยพื้นที่ที่ต้องการใช้สำหรับห้องหนึ่ง ๆ ขึ้นอยู่กับ

- จำนวนผู้ใช้เฟอร์นิเจอร์ที่มีอยู่ในห้องนั้น
- ชนิดของงานที่กระทำในแต่ละห้อง
- ฐานะหรือตำแหน่งของผู้ใช้ห้องนั้น

2. การจัดพื้นที่ย่อยสำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกภายในสำนักงาน

การจัด SPACE ที่เกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เพื่อความคล่องตัวในการทำงานมีความสำคัญในการจัดสำนักงานมาก SPACE เหล่านี้ได้แก่

1. SPACE สำหรับทางเดินร่วม
2. SPACE สำหรับประชุมปรึกษาหารือ
3. SPACE สำหรับเก็บเอกสาร
4. SPACE สำหรับป้องกันเสียง
5. SPACE สำหรับต้อนรับแขก
6. SPACE สำหรับห้องเก็บของ ห้องน้ำ ห้องเครื่อง

1. การจัด SPACE สำหรับทางเดินร่วม (AISLE)

การติดต่อประสานงานแสดงถึงความสัมพันธ์ของแต่ละส่วนของการทำงานในพื้นที่เกี่ยวข้องกันที่ต้องการความสะดวกสบายในการเข้าออกระหว่างบริเวณทำงาน ระยะความกว้างซึ่งจัดว่าเป็น SPACE ของทางเดินร่วมขึ้นอยู่กับจำนวนผู้ใช้เส้นทางนั้น

การจัดเตรียมทางเดินร่วมแบ่งออกได้ดังนี้

1. ทางเดินหลัก (MAIN AISLE)

เป็น SPACE ที่มีผู้ใช้มาก เพื่อที่แยกเข้าสู่ทางเดินของอีกที่หนึ่ง มีระยะความกว้างประมาณ 1.50 – 3.00 ตารางเมตร เช่น ทางเดินตัดต่อระหว่างแผนกกับแผนก หรือทางเดินที่เป็น โถงกลาง ภายในสำนักงานทั่วไป

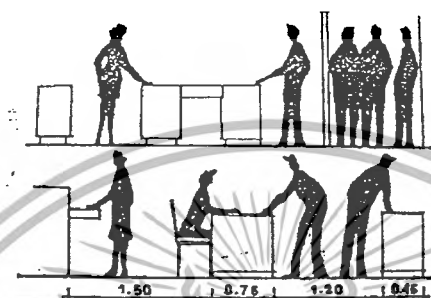
2. ทางเดินตรง (INTERMEDIATE AISLE)

เป็นทางเดินร่วมขนาดกลาง เช่น ทางเดินที่แยกจาก CORRIDOR หรือทางเดินหลัก เพื่อเข้าสู่ส่วนงานแต่ละส่วน มีผู้ใช้ระดับปานกลาง ซึ่งเป็นบุคคลที่ทำงานอยู่ในส่วนนั้นจัดให้มีความกว้างประมาณ 1.00 – 1.20 ตร. ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ทางเดินร่วมภายในกลุ่ม (SECONDARY AISLE)

เป็นทางเดินร่วมระหว่างโต๊ะทำงานภายในกลุ่มงานหนึ่งควรกว้างประมาณ 0.20 – 1.20 ตร. ม การจัดทางเดินร่วมดังกล่าวกำหนดโดยระยะห่างระหว่างเฟอร์นิเจอร์ภายในสำนักงาน เพื่อให้ความสะดวกแก่การสัญจร (MOVEMENT) มากที่สุด คือ โต๊ะทำงานที่นั่งไม่เกาะก่กีดขวางทางเดิน



ภาพที่ 2.16 แสดงการจัดระยะห่างของทางเดินร่วมลักษณะต่างๆ

2. การจัด SPACE สำหรับการประชุมปรึกษาหารือ (MEETING PLACE AND CONFERENCE ROOM)

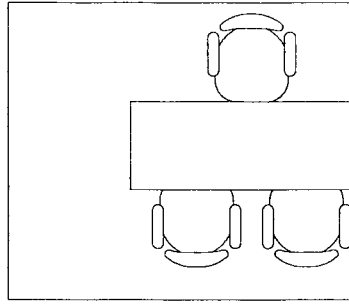
ลักษณะของการจัด SPACE สำหรับการประชุมภายในสำนักงานทั่วไป แบ่งได้ดังนี้คือ

1. ประชุมเฉพาะภายในกลุ่มเดียวกัน

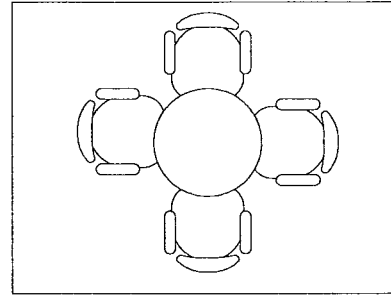
เป็นการจัด SPACE สำหรับการปรึกษาหารือเล็ก ๆ น้อย ๆ ภายในกลุ่มงานเดียวกันหรือผู้มาติดต่อผู้ใช้ประมาณ 2 – 3 คนและใช้ระยะเวลาสั้นในการพบปะแต่ละครั้ง กรณีนี้อาจจัดให้มีเพียงเก้าอี้ 1 หรือ 2 ที่หน้าโต๊ะทำงาน หรือถ้าการปรึกษาหารือแต่ละครั้งต้องใช้เวลามากกว่าปกติ ก็อาจจะจัดให้มีโต๊ะประชุม 3 – 4 ที่นั่งอยู่ภายในงานเดียวกันนั้น เล็กน้อยใช้พื้นที่ประมาณ 2.00 - 2.75 ตารางเมตร / คน

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

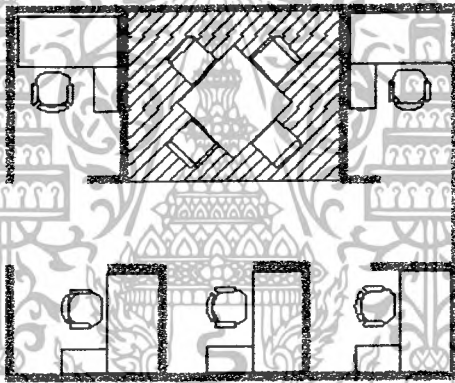


ใช้พื้นที่ 6 ตารางเมตร



ใช้พื้นที่ 9 ตารางเมตร

ภาพที่ 2.17 แสดงการใช้ SPACE สำหรับการรับประทานอาหาร



ภาพที่ 2.18 แสดงการใช้ SPACE สำหรับการรับประทานอาหารเล็กน้อย ๆ

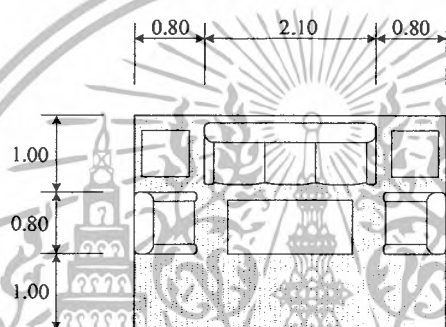
2. การประชุมปรึกษาระหว่างกลุ่มภายในสำนักงาน (MEETING AREA)

การจัด SPACE สำหรับการประชุมปรึกษาระหว่างกลุ่มภายในสำนักงาน ในสำนักงานแบบเปิดโล่ง (OPEN LAY – OUT) การจัด SPACE สำหรับการประชุมดังกล่าวจะอยู่ใกล้กันระหว่างกลุ่มทำงานแต่ละกลุ่ม วัตถุประสงค์ก็เพื่อจัดเป็นที่ประชุมสรุปในโอกาสต่าง ๆ ซึ่งอาจจะมีการปรึกษารื้อกันระหว่างพนักงานที่ทำงานร่วมกันรวมทั้งบุคคลภายนอกด้วย สำหรับการประชุมนี้มีผู้ใช้ประมาณ 6 – 8 คน อุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการประชุมอาจจะมีกระดานดำหรือบอร์ด สำหรับติดแผนภูมิต่าง ๆ และควรกำหนด SPACE ของกลุ่มประชุมให้อยู่ใกล้กับทางสัญจรรวม เพื่อสะดวกในการเข้าถึงการใช้พื้นที่โดยประมาณ 1.50 - 4.50 ตารางเมตร / คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ห้องสัมภาษณ์ (INTERVIEW ROOM)

จัดเป็นพื้นที่สำหรับการปรึกษาหารือประเภทหนึ่ง ผู้จัดการกับลูกค้าพิเศษนักธุรกิจและลูกค้า ต้องการความเป็นส่วนตัวในการปรึกษา ซึ่งอาจใช้ระยะเวลาสั้นสุดประมาณ 30 – 45 นาที ส่วนประกอบสำหรับ พื้นที่ดังกล่าวอาจจะมีเพียงที่สำหรับผู้ให้สัมภาษณ์ และต้องการความเป็นส่วนตัวมาก ควรจะจัดให้อยู่ใกล้ทางเข้าและติดต่อส่วนทำงานนั้น ๆ หรืออาจจะอยู่ใกล้กับบริเวณพักผ่อน ในกรณีที่มีการใช้งานอยู่ตลอดเวลา จำนวนผู้ใช้ มีประมาณ 2 – 3 คนใช้พื้นที่โดยเฉลี่ยประมาณ 1.50 – 2.00 ตร.ม ต่อคนการใช้พื้นที่โดยเฉลี่ยประมาณ 1.50 – 2.00 ตารางเมตร / คน



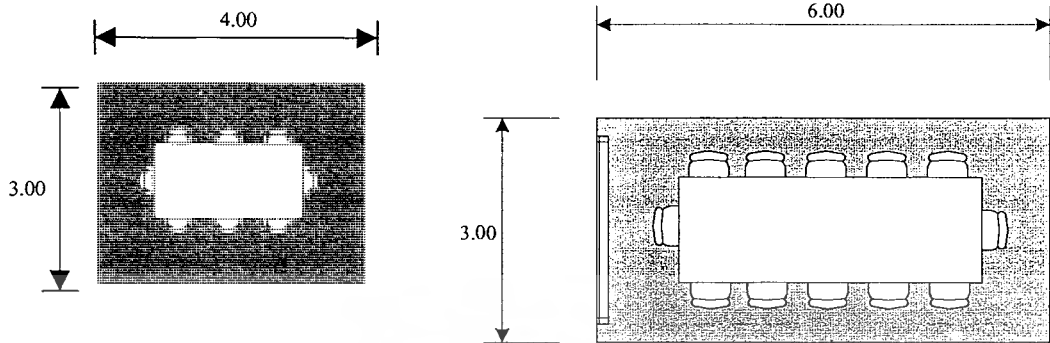
ภาพที่ 2.19 แสดงการใช้ SPACE สำหรับห้องรับรองลูกค้าพิเศษ

4. ห้องประชุมสมาชิกทั่วไป (CONFERENCE OR MEETING ROOM)

เป็นการจัดพื้นที่ของห้องประชุมสำหรับขนาดกลางจนถึงขนาดใหญ่ และต้องการความเป็นส่วนตัวมาก จะต้องมีการควบคุมสภาพแวดล้อมภายในที่ดี เป็นการประชุมทั้งบุคคลภายนอกและสมาชิกภายใน อาจจะเป็นการประชุมเพื่อวางแผนงานภายในประชุมสรุป ซึ่งมีระยะเวลาของการประชุมประมาณ 2 – 3 ชั่วโมงเป็นอย่างมาก จำนวนผู้ใช้ประมาณ 8 – 15 คนการใช้พื้นที่โดยเฉลี่ยประมาณ 1.50 – 2.00 ตารางเมตร / คน

อุปกรณ์ที่ใช้ในห้องประชุมนี้ประกอบด้วย เครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายภาพยนตร์ พร้อมจอ หรือ CHART ที่ดึงขึ้นลงได้ ระบบไฟที่สามารถหรี่แสงได้และที่สำหรับเก็บอุปกรณ์ต่าง ๆ เกี่ยวกับโสตทัศนูปกรณ์ที่จำเป็น ห้องประชุมควรจะต้องอยู่ในส่วนที่เข้าถึงได้โดยไม่ต้องผ่านบริเวณทำงานทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.20 ภาพแสดงการใช้ space สำหรับห้องประชุมทั่วไป

5. บริเวณพักผ่อน (RESTING AREA)

การจัดให้เป็นบริเวณสำหรับพักผ่อนของพนักงานในช่วงเวลาหนึ่ง ขณะเดียวกันก็อาจเป็นพื้นที่ที่ใช้พื้นที่ติดตั้งบอร์ดบทความทั่วไปสำหรับพนักงานภายในสำนักงานหรือส่วนอื่นที่สามารถจัดแสดงได้

พื้นที่ส่วนนี้มีความสำคัญส่วนหนึ่ง เนื่องจากจะมีการแลกเปลี่ยนข่าวสารข้อคิดเห็นซึ่งกันและกัน ระหว่างพนักงานและบุคคลภายนอก ซึ่งจะมีพื้นที่ดังกล่าวตลอดเวลา แต่อาจเป็นช่วงสั้น ควรจัดอยู่ใกล้กับห้องเก็บของ ห้องน้ำ หรือห้องพักผ่อนที่ไม่มีการสัญจรพลุกพล่านทั้งยังสามารถเข้าถึงได้ง่ายจากแต่ละชั้นของอาคาร ผู้ใช้ประมาณ 12 - 18 คน การใช้พื้นที่เฉลี่ยโดยประมาณ 2.25 - 4.00 ตารางเมตร / คน

6. บริเวณสำหรับการประชุมที่มีลักษณะของการชุมนุม (ASSEMBLE AREA)

การประชุมที่ต้องการใช้ SPACE มากเป็นเวลานาน ๆ จะมีเรื่องซึ่งเกี่ยวข้องกับพนักงานทุกระดับชั้นในแต่ละหน่วยงาน ภายในสำนักงาน SPACE จักสำหรับกรณีนี้ อาจใช้ห้องอาหารรวม (CAFETERIA) หรือบริเวณพักผ่อนรวมอาจจะมีผู้ใช้ประมาณ 100 - 500 คน

7. ห้องประชุมใหญ่ (BOARD ROOM)

เป็น SPACE ของห้องประชุมใหญ่ เช่น ห้องประชุมคณะกรรมการบริษัท ซึ่งมีลักษณะเป็นทางการ เช่น ประชุมประจำปี การลงนามทำสัญญาต่าง ๆ การประชุมผู้อำนวยการตลอดจนการประชุมที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจ และมีการเลี้ยงรับรองการ ENTERTAIN ต่าง ๆ โดยมีระยะเวลาการประชุมแต่ละครั้ง 2 - 3 ชั่วโมง หรือมากกว่า

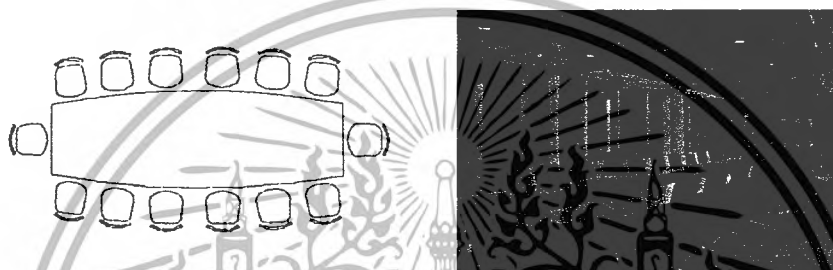
ควรจัดให้มีการรับรองซึ่งเป็นห้องที่เตรียมไว้ก่อนเข้าประชุม สำหรับค้ำน้ำชาหรือกิจกรรม

อื่น ๆ และต้องติดต่อกับส่วนเตรียมอาหาร (PANTRY) ได้สะดวกทั้งกรณีทางเข้าออก 2 ทาง การไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประชุมแต่ละครั้งอาจมีผู้เข้าประชุมร่วมประมาณ 20 – 30 คน ซึ่งแล้วแต่ขนาดของห้องประชุมเฉลี่ยการใช้พื้นที่โดยประมาณ 1.50 - 2.00 ตารางเมตร / คน

อุปกรณ์พิเศษภายในห้องประชุมใหญ่ ประกอบด้วยเครื่องมือและโสตทัศนูปกรณ์ที่จำเป็น เช่น เครื่อง PROJECTOR และสไลด์พร้อมจอ การฉายอาจจะมีคนทำหน้าที่ฉายโดยใช้ห้องเล็ก ๆ ทำการออกแบบห้องประชุมให้ได้สภาพของเสียงที่ดีนั้น ต้องพิจารณาถึงเรื่องต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องต่อไปนี้

1. การควบคุมเสียงรบกวนจากภายในอาคาร ตลอดจนเสียงจากภายนอกอาคาร
2. การออกแบบรูปร่างขนาดของห้อง ซึ่งสามารถทำให้ได้เป็นทั่วไปโดยตลอดทั้งห้อง



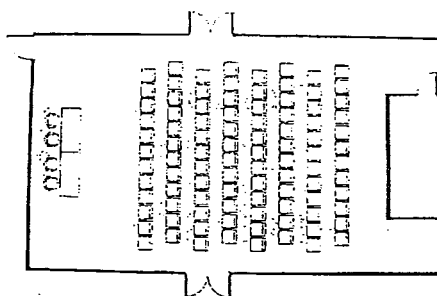
ภาพที่ 2.21 ภาพแสดงการจัด SPACE ห้องประชุมใหญ่

8. ห้องบรรยาย (LECTURE ROOM)

มีลักษณะเป็นห้องประชุมขนาดใหญ่ จัดเป็นห้องแสดงบรรยายจากถาดตลอดจนฝีกอบรมพนักงาน ควรจะมีบริเวณสำหรับผู้ฟัง หรือผู้เข้าร่วมบรรยายได้เตรียมตัวก่อนเข้าห้องบรรยายอย่างพอเพียง และควรจัดให้มีทางเข้าหลายทาง

อุปกรณ์พิเศษประกอบด้วย โทรทัศน์วงจรปิด ห้องฉากรายวัน ห้องควบคุมระบบแสงเสียง และโสตทัศนูปกรณ์ที่จำเป็น พร้อมทั้งห้องเก็บของสำหรับใช้จัดแสดงหรือการบรรยาย

การจัดเฟอร์นิเจอร์ เช่น ที่นั่งของผู้ฟังบรรยายอาจจะจัดในลักษณะที่นั่งเป็นแถวโดยไม่มีโต๊ะก็ได้ แต่อาจจะมีลักษณะเป็นโต๊ะ LECTURE ในกรณีที่มีการจัดที่นั่งห้องบรรยายดังกล่าวจะมีผู้ใช้ประมาณ 50 – 200 คน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ภาพที่ 2.22 ภาพแสดงการจัด SPACE ห้องบรรยายให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. SPACE สำหรับจัดเก็บเอกสาร (ARCHIVES)

ในการเก็บเอกสารต่าง ๆ เป็นสิ่งสำคัญต้องระบบการทำงานในสำนักงานมากและยังต้องใช้ SPACE ในการจัดเก็บมากเช่นกันสามารถแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะคือ

1. ที่เก็บเอกสารที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ การจัดเก็บเอกสารที่สามารถเคลื่อนย้ายได้จะอยู่ในส่วนทำงานของแต่ละกลุ่ม ซึ่งรวมถึงที่เก็บเอกสารเฉพาะบุคคลด้วย
2. ที่เก็บเอกสารที่มั่นคงถาวร การเก็บเอกสารแบบนี้จะจัดเป็นห้องเก็บเอกสารโดยเฉพาะซึ่งอาจจะอยู่แต่ละชั้นของสำนักงาน หรือ ในหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่ง การใช้พื้นที่เก็บเอกสารต่อพนักงาน 1 คน จะเป็นไปตามความต้องการชนิดของงานและลักษณะของที่เก็บเอกสารทั่ว ๆ ไป

4. SPACE สำหรับป้องกันเสียง

ที่ประชุมและบริเวณทำงานบริหาร (MANAGEMENT) ทั่วไปอาจจะจัดส่วนหนึ่งห่างจากที่ทำงานรวม หรือบริเวณที่ทำให้เกิดเสียงรบกวน SPACE ดังกล่าว ควรจะมีระยะห่างระหว่าง 4.50 – 9.00 เมตร อย่างไรก็ตามระยะนี้อาจจะลดลงได้ขึ้นอยู่กับเสียงรบกวนที่เกิดขึ้น เช่น ถูกกั้นด้วยห้องเก็บเสียง

5. SPACE สำหรับต้อนรับแขก (RECEPTION)

การจัด SPACE ส่วนนี้อาจจะจัดรวมอยู่ใน SPACE ของงานเฉพาะบุคคล (PRIVATE OFFICE) เช่น ระดับผู้บริหาร หรืออาจจะเป็น SPACE ที่รวมอยู่ในส่วนของ RECEPTION AREA

6. SPACE สำหรับห้องเก็บของ – ห้องน้ำ

การจัด SPACE ที่ได้กำหนดขึ้นไว้ ตั้งแต่เริ่มวางแผน ออกแบบตัวอาคารซึ่งสถาปนิกเป็นผู้กำหนด SPACE ส่วนนี้มีลักษณะเป็น SPACE ที่ตายตัว

2.7 ลักษณะเฟอร์นิเจอร์และประโยชน์ใช้สอยทั่วไป

เฟอร์นิเจอร์และเครื่องใช้สำนักงาน

ในประเทศไทยสำนักงานที่มุ่งแต่ธุรกิจเป็นสำคัญส่วนมากจะนิยมซื้อเฟอร์นิเจอร์ (โต๊ะ เก้าอี้ ตู้เอกสาร) แบบสำเร็จรูปมาใช้ เพราะค่านึงแต่ประโยชน์สอยส่วนความสวยงามนั้นเป็นอันดับรองลงมา รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์จึงเป็นแบบเรียบง่าย แต่ในสำนักงานสมัยใหม่ที่ต้องการโชว์สำนักงานด้วย จึงมักมีการออกแบบตกแต่งภายใน พร้อมกับการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ใหม่ เพื่อให้มีลักษณะเฉพาะตัวและเข้ากันเป็นชุด กลมกลืนสวยงามและยังเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน สามารถดึงดูดสายตาแก่ผู้พบเห็น

การเลือกใช้เฟอร์นิเจอร์สำหรับผู้บริหาร

การเลือกใช้เฟอร์นิเจอร์ผู้บริหารมีความสำคัญมาก เพราะนอกจากจะเป็นเครื่องบ่งบอกงานแล้ว ยังเป็นการสร้างภาพพจน์ของตัวเองด้วย เป็นผู้ที่มีการสนนียมมากน้อยเพียงใดนอกจากนี้

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เฟอร์นิเจอร์ที่หรูหรา ตกแต่งอย่างวิจิตรมักจะล้ำสมัยในเวลาอันรวดเร็ว ส่วนหนึ่งของเฟอร์นิเจอร์ที่ควรมีในห้องนี้ นอกจากโต๊ะทำงานและเก้าอี้ก็คือ ตู้เอกสาร ชั้นหนังสือ โต๊ะชุดเล็ก ๆ สำหรับการนั่งประชุมอย่างไม่เป็นทางการ หรือนั่งปรึกษารื้อระหว่างผู้ร่วมงาน นอกจากนี้ควรมีถึงความกลมกลืนของสีชุดเฟอร์นิเจอร์กับสีภาพในห้องนั้น

ลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในสำนักงาน

ควรมีลักษณะที่ออกแบบตามหลักการ 3 ประการ ดังต่อไปนี้

1. ความแข็งแรง
2. ความคงทน
3. ความสวยงาม

ข้อพิจารณาทางกายภาพ

ปัจจัยสำคัญอันดับแรกของเฟอร์นิเจอร์สำนักงานคือ ขนาดของโต๊ะทำงานและเก้าอี้ที่ใช้มีความเกี่ยวข้องโดยตรงกับลักษณะทางการทำงาน เพื่อให้เกิดความสบายในการนั่งทำงาน ปกติการออกแบบโต๊ะเก้าอี้ ผู้ออกแบบจะคำนึงถึงความสัมพันธ์เหล่านี้แล้วแต่ถ้าเป็นเพียงค่าประมาณซึ่งไม่อาจสนองความต้องการที่แท้จริงของผู้ใช้ได้ เพราะผู้ใช้แต่ละคนมีความต้องการตลอดจนขนาดสัดส่วนผิดแผกไม่เหมือนกัน การเลือกใช้จึงต้องเลือกอย่างระมัดระวังและพิถีพิถันเป็นอย่างยิ่ง

1. เก้าอี้ (CHAIR)

เก้าอี้ เป็นสิ่งที่อำนวยความสะดวกสบายในการทำงาน โดยเฉพาะงานสำนักงาน ซึ่งเป็นงานที่ นั่งทำงานกับโต๊ะ โดยการเลือกเก้าอี้จึงต้องพิจารณาเก้าอี้ที่ถูกสุขลักษณะ สำนักงานที่อยู่ในย่านแออัด หรือมีฝุ่นละอองมาก ควรเลือกเก้าอี้ที่ทำด้วยไม้ เหล็ก หรือหนังเทียม เพราะแข็งแรงและทำความสะอาดง่าย เก้าอี้หุ้มด้วยผ้าจะให้ความอบอุ่น เพิ่มความสวยงามและมีให้เลือกหลายชนิด เก้าอี้แบบมีล้อเลื่อนจะเหมาะสำหรับห้องที่ใช้พรม เพราะล้อเลื่อนจะไม่ทำให้พรมเสียหาย โดยทั่วไปเก้าอี้ในสำนักงานเป็นแบบหนักแข็ง พนักโค้งและพนักเอียง แบบมีที่วางแขนและไม่มีที่วางแขน แบบมีล้อเลื่อน และไม่มีล้อเลื่อน

การเลือกจึงต้องมีหลักในการพิจารณาดังนี้

1. สามารถหมุนและปรับระดับความสูงของที่นั่งและพนักพิงได้ตามความเหมาะสมของสรีระ พนักพิงเก้าอี้ต้องสามารถเอนปรับมุมรับส่วนหลังของผู้นั่งได้ดี
2. มีความกว้างและความลึกพอเหมาะเพื่อให้ผู้นั่งไม่เค็งหรืออึดอัดเกินไป
3. สามารถรองรับน้ำหนักของร่างกายให้ตกอยู่ในจุดที่ถูกต้องที่ไม่ทำให้เกิดแรงกด ทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สําคัญที่ต้องเปลี่ยนอิริยาบถบ่อยๆ เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ควรเป็นเก้าอี้ที่มีล้อเลื่อน เพื่อความคล่องตัวในการเคลื่อนย้าย
5. เบาะนั่งและพนักพิงควรหุ้มด้วยวัสดุที่สามารถระบายอากาศได้ดี เช่น ผ้าฝ้าย หรือผ้าใยสังเคราะห์

ชนิดของเก้าอี้กับลักษณะการใช้งาน

เก้าอี้นอกจากจะทำหน้าที่ในการรองรับน้ำหนักและให้ความสะดวกแก่ผู้นั่งแล้วยังเป็นการแสดงถึงตำแหน่งของผู้เป็นเจ้าของเก้าอี้อีกด้วย การให้ลูกน้องและหัวหน้าเก้าอี้เหมือนกันคงไม่แสดงให้เห็นความแตกต่างของลักษณะของงาน และความรับผิดชอบในระดับต่าง ๆ ดังนั้นจึงมีการออกแบบเก้าอี้ให้เหมาะสมกับตำแหน่งระดับต่าง ๆ ด้วย

ประเภทของเก้าอี้ เก้าอี้ที่ใช้ทำงานโยกทั่วไปมีแบบต่าง ๆ ดังนี้

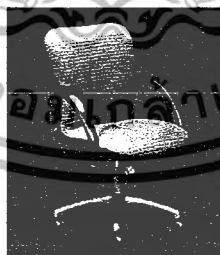
1. เก้าอี้มีพนักพิงด้านหลัง
2. เก้าอี้หมุนได้
3. เก้าอี้กระดกได้
4. เก้าอี้บุนวม
5. เก้าอี้ที่สามารถปรับให้เหมาะกับส่วนต่างๆ ของร่างกายผู้ใช้
6. เก้าอี้มีที่วางแขนและไม่มีที่วางแขน

เก้าอี้หมุนได้ (Swirl Chair) เป็นเก้าอี้แบบที่มีล้อ มีขาหมุนและเคลื่อนที่ได้สะดวก ปรับระดับความสูงของเบาะนั่งได้ มีความคล่องตัวสูง แบ่งรูปแบบและการใช้งานออกเป็นดังนี้



Swirl Chair

เก้าอี้สำหรับพนักงานทั่วไป และเลขานุการ ไม่มีที่วางแขน เน้นความสะดวกคล่องตัวในการทำงานสูง



Swirl Arm Chair

เก้าอี้พนักงานระดับกลาง เพิ่มที่เท้าแขน เพื่อความสะดวกสบายในการทำงาน



High back Arm Chair

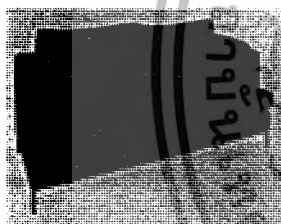
เก้าอี้สำหรับผู้บริหารระดับสูง มีที่เท้าแขนและพนักพิงสูง ระดับศรีษะ แสดงถึงฐานะและตำแหน่ง มีความสะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.23 แสดงลักษณะเก้าอี้ในประเภทต่าง ๆ

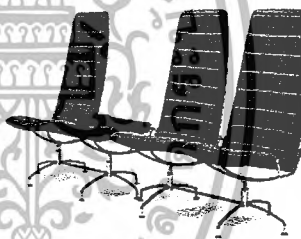
เก้าอี้แบบหมุนไม่ได้ (Rigid Chair) เป็นเก้าอี้ที่นั่งปกติทั่วไปรวมทั้งเก้าอี้รวม โซฟาใช้รับแขก พักผ่อนในสำนักงาน



เก้าอี้ที่นั่งพักผ่อน



เก้าอี้ที่นั่งพักผ่อนใช้สำหรับรับแขก



เก้าอี้ที่นั่งพักผ่อนที่ต้องรอการติดต่อ

ภาพที่ 2.24 แสดงเก้าอี้ลักษณะต่าง ๆ ซึ่งจะมีความสัมพันธ์กับตำแหน่งงานดังนี้

2. โต๊ะทำงาน (WORKING TABLE)

โต๊ะทำงานเป็นเครื่องมือสำคัญในการทำงาน ต้องพิจารณาถึงรูปแบบของโต๊ะทำงานและคำแนะนำในการใช้โต๊ะ ดังนี้

แบบของโต๊ะทำงาน การออกแบบโต๊ะทำงานต้องยึดหลักการอำนวยความสะดวก และการให้บริการแก่ผู้ใช้โต๊ะมากที่สุด นอกจากนี้จะต้องสอดคล้องกับความจำเป็นและความต้องการของผู้ใช้ รวมทั้งต้องเหมาะสมกับลักษณะของงานด้วย แบบของโต๊ะทำงานสามารถแยกได้เป็นประเภทต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โต๊ะทำงานสำหรับบริหาร
- โต๊ะสำหรับเสมียนพนักงาน

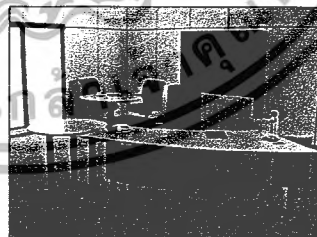
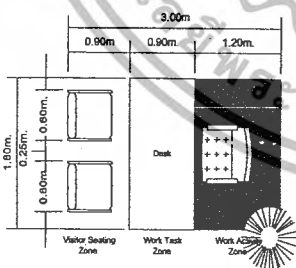
โต๊ะทำงานมีความสำคัญพอกับเก้าอี้ทำงาน หลักในการพิจารณามีดังนี้

- ระดับของหน้าโต๊ะต้องไม่สูงเกินไปจนต้องยกไหล่ทำงาน ความสูงจากพื้นถึงหน้าโต๊ะประมาณ 75 ซม.
- ความกว้างของหน้าโต๊ะ ไม่ควรต่ำกว่า 46 ซม.
- ที่วางส่วนใต้โต๊ะ ความสูงพอต่อการสอดเท้าเข้าออกได้อย่างสบาย ที่วางเหนือที่นั่งของเก้าอี้ควรมีระยะห่างประมาณ 23 ซม. ในลักษณะนี้ที่วางใต้แผ่นหน้าโต๊ะสูงจากพื้น 75 ซม. และความหนาของแผ่นหน้าโต๊ะเท่ากับ 5 ซม. ระยะนี้สามารถปรับได้ตามความเหมาะสม
- ความกว้างของช่องส่วนใต้โต๊ะ ควรกว้างอย่างน้อยที่สุดประมาณ 58 ซม.

โต๊ะทำงานสามารถแบ่งตามลักษณะการใช้สอยได้เป็น 4 ประเภทคือ

1. โต๊ะทำงานสำหรับระดับผู้บริหาร

โต๊ะทำงานของระดับผู้บริหาร ควรเลือกใช้อย่างพิถีพิถัน หน้าโต๊ะอาจต้องให้ใหญ่กว่าปกติ ด้านข้างเป็นรูปตัว “ L ” ซึ่งมีผลให้โต๊ะดูใหญ่โตจากข่มผู้ที่นั่งอยู่ อาจแก้ไขโดยการบุผิวด้านหน้าด้วยวัสดุต่าง ชนิด หน้าโต๊ะใหญ่ใช้วัสดุชนิดหนึ่ง โต๊ะที่เสริมเข้ามาก็ใช้อีกชนิดหนึ่ง ความแตกต่างนี้จะลดความรู้สึกที่ดูใหญ่ให้เบาบางลงได้



ภาพที่ 2.25 แสดงห้องทำงานของผู้บริหารระดับสูง

2. โต๊ะทำงานสำหรับพนักงานทั่วไป เลขานุการ

ความกว้างของหน้าโต๊ะจะมีขนาดเล็กกว่าโต๊ะทำงานสำหรับผู้บริหาร เพื่อให้เหมาะสมสำหรับการทำงานให้มีความคล่องตัว ควรมีสันชักในตัวเพื่อเก็บอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้เฉพาะบุคคลนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. โต๊ะคอมพิวเตอร์

โต๊ะคอมพิวเตอร์มีหลายขนาดขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ ว่าอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ประกอบด้วยอะไรบ้าง ลักษณะโต๊ะคอมพิวเตอร์ที่ดีได้แก่

- มีลิ้นชักสำหรับเก็บ KEY BOARD
- มีขนาดใหญ่พอที่จะวางเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องได้
- มีที่เก็บแผ่นดิสก์และที่เก็บกระดาษสำหรับพิมพ์เป็นต้น

4. โต๊ะประชุม (CONFERENCE TABLE)

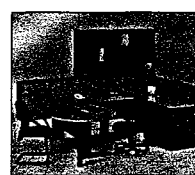
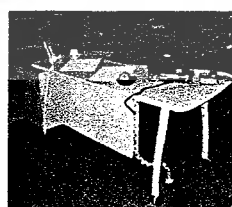
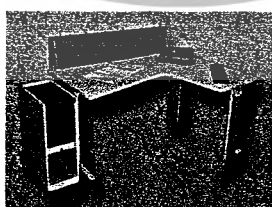
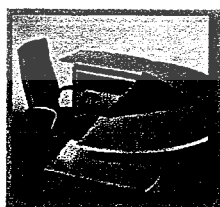
ลักษณะ โต๊ะประชุมแบ่งเป็น 4 ประเภท คือ

1. โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า หรือวงรี เป็นที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายที่สุดเพราะสามารถจัดที่นั่งได้ตั้งแต่ 6 คนขึ้นไป การคิดแปลงทำได้โดยการนำโต๊ะมาต่อกันเป็นรูปตัว “ U ” ใช้ในกรณีที่มีผู้เข้าประชุมจำนวนมากกว่า 20 คนขึ้นไป รูปร่างของห้องเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า

2. โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส เหมาะสำหรับห้องประชุมขนาดเล็กและมีขนาดเป็นห้องสี่เหลี่ยม จุที่นั่งได้ตั้งแต่ 4 – 12 ที่นั่ง ข้อเสีย มีรูปแบบที่ตายตัวทำให้คิดแปลงเพื่อการใช้งานอื่นๆ ได้ยาก

3. โต๊ะรูปแปดเหลี่ยม เป็นแบบที่นิยมแพร่หลายกันอีกแบบหนึ่ง เพราะมีรูปแบบที่สวยงามและสามารถนั่งได้จำนวนมากๆ โดยจัดได้ตั้งแต่ 6 ที่นั่งขึ้นไป ขนาดของห้องที่ใช้กับโต๊ะประชุมนี้ ควรเป็นห้องสี่เหลี่ยมผืนผ้า เช่นกัน ข้อเสีย ไม่สามารถเอามาต่อหรือดัดแปลงเพื่อการใช้งาน ในกรณีที่มีผู้มาร่วมประชุมครั้งละมากๆ

4. โต๊ะรูปหกเหลี่ยม แปดเหลี่ยม หรือ โต๊ะกลม แบบนี้ใช้กับประชุมส่วนทำงานหรือใช้กับห้องประชุมขนาดเล็ก และไม่พิถีพิถันกันมากนัก มีที่นั่งประมาณ 6 - 12 ที่นั่ง ข้อเสีย มีรูปแบบที่ตายตัว ดัดแปลงเพื่อการใช้งานอื่นๆ ได้ยากและจุผู้เข้าประชุมได้น้อย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การใช้งานที่ปรากฏในเอกสารฉบับนี้ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. **ตู้เก็บเอกสาร (FILE)** เป็นที่เก็บเอกสารหรือข้อมูลที่สำคัญภายในสำนักงาน นับว่าเป็นความสำคัญอันดับแรก ของอุปกรณ์ภายในสำนักงานเพราะทุกสำนักงานจะต้องใช้เอกสารในการทำงานทั้งนั้น ฉะนั้นจึงต้องมีความแข็งแรงคงทนพอสมควร มีที่ล็อกป้องกันการสูญหาย สามารถกันไฟและความร้อนได้ดี และยังคงคำนึงถึงประโยชน์การใช้สอยด้วย

ตู้เก็บเอกสารสามารถ แบ่งออกได้เป็นหลายลักษณะ คือ

- **SHELE** เอกสารต่างๆจะถูกเก็บในแฟ้มและวางเรียงกันในตู้เก็บตรงลิ้นชักของแฟ้มจะติดฉลากบอกว่าเป็นแฟ้มเรื่องอะไร วิธีนี้ใช้กันมาก เนื่องจากง่ายและสะดวกต่อการเก็บเหมาะสำหรับสำนักงานที่มีขนาดเล็กและปานกลาง
- **VERTICAL SUSPENSION SYSTEM** วิธีนี้เป็นการเก็บเอกสารใส่ในกระเป๋าต่างหาก แล้วสอดเก็บไว้ในลิ้นชักที่จัดเตรียมไว้เป็นช่องๆ มีหมายเลขหรืออักษรกำกับ เพื่อสะดวกต่อการเก็บและค้นหา วิธีนี้เป็นที่นิยมใช้กันทั่วไป
- **HORIZONTAL FILES OR FLAT FILES** รูปแบบนี้จะเป็นลิ้นชักกว้างแต่ตื้น เพื่อเก็บเอกสารแผ่นใหญ่ เช่น แผนที่ แพลน และภาพวาด ซึ่งจะเก็บในลักษณะวางราบซ้อนๆกัน โดยไม่ต้องใส่แฟ้ม เอกสารทุกฉบับที่อยู่ในลิ้นชัก จะถูกดึงออกมาเมื่อต้องการอ่านชื่อ หรือต้องการหยิบออกมาใช้เพียงฉบับเดียว
- **ROTARY SYSTEM** ระบบหมุนเอกสารจะเก็บเอกสารในช่องที่เตรียมไว้ และมีแกนเป็นจุดหมุนเมื่อต้องการหาเอกสารชิ้นไหนก็สามารถหมุนหาไปได้เรื่อยๆตามความต้องการ ปกติไม่นิยมใช้ในสำนักงาน ส่วนมากจะใช้เป็นที่โชว์เคดตาล็อกหรือแสดงแบบมากกว่า
- **LATERAL FILING** คล้ายกับแบบแรก แต่ต่างกันตรงตัวตู้สามารถเคลื่อนไปได้ตามแนวรางเลื่อน เหมาะอย่างยิ่งสำหรับสำนักงานขนาดใหญ่ที่มีเอกสารมาก ทั้งยังประหยัดเนื้อที่ด้วยแต่ถ้าเป็นสำนักงานขนาดใหญ่มากๆ แล้วอาจจะเก็บเอกสารในเครื่องคอมพิวเตอร์จะสะดวกกว่า
- **MOBILE SYSTEM** เอกสารจะจัดวางอยู่ในตู้ที่ติดล้อเลื่อนสะดวกต่อการที่จะเคลื่อนตัวไปตามที่ต่างๆ เอกสารนี้จะวางหรือแขวนกับราวที่เตรียมไว้ เหมาะสำหรับประจำห้องทำงานขนาดเล็กที่มีเอกสารมาก หรือห้องทำงานที่ไม่ต้องการตู้ขนาดใหญ่เป็นการเปลืองเนื้อที่

ความสำคัญของระบบเหล่านี้อยู่ที่ประหยัดเนื้อที่ คั่นหาง่ายและป้องกันเอกสารไม่ให้สูญหาย การเลือกระบบเก็บเอกสาร ควรคำนึงถึงความสอดคล้องของสถานที่ และความต้องการจะต้องทราบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ว่าเอกสารนั้นใช้บ่อยแค่ไหน ควรมีความรวดเร็วและใครคือผู้ใช้ ที่สำคัญคือปริมาณของเอกสารที่มีอยู่ ปริมาณที่เพิ่มขึ้นในแต่ละปี ซึ่งจำนวนเอกสารจะมีผลโดยตรงต่อการค้นหาและเนื้อหาที่ต้องการ

การจัดเก็บเอกสารและสารนิเทศในสำนักงาน

ระบบจัดเก็บเอกสาร ไม่ควรใช้ระบบการจัดเก็บระบบเดียวสำหรับเอกสารหลายๆประเภท ควรใช้หลายระบบผสมกัน เช่น

- การจัดเรียงตามตัวอักษร
- การจัดเรียงตามตัวเลข
- การจัดเรียงตามตัวอักษรผสมตัวเลข

สัญลักษณ์สี สามารถช่วยเสริมการจัดเอกสารในการค้นหาและการนำเอกสารกลับคืนได้อย่างรวดเร็วและเกิดความผิดพลาดน้อยลง ในระบบการจัดเรียงเอกสารตามลำดับตัวเลขและตัวอักษรจะให้ สีต่างๆกันสำหรับอักษรแต่ละตัว และยังแยกปีที่ต่างกัน ได้ชัดเจน

การเก็บเอกสารและสารนิเทศที่อยู่ระหว่างการใช้งาน

1. เก็บที่ศูนย์กลาง เอกสารที่อยู่ระหว่างการใช้งาน องค์การจะได้รับการดูแลจากบุคลากรผู้รับผิดชอบงานจัดการเอกสาร และเอกสารเหล่านี้จะรวบรวมไว้ที่จุดใดจุดหนึ่ง
2. การกระจายไปตามแผนกต่างๆ แต่ละแผนกจะเก็บเอกสารที่อยู่ระหว่างการใช้งานของตนเองจะควบคุมดูแลอย่างเต็มที่
3. การกระจายไปตามแผนกต่างๆภายใต้การควบคุม แต่ละแผนกจะเก็บเอกสารที่อยู่ระหว่างการใช้งานของตน โดยเก็บรักษาให้สอดคล้องกับวิธีการกำหนดโดยฝ่ายงานจัดเอกสาร มีการตรวจสอบสม่ำเสมอเพื่อให้เป็นระบบเดียวกัน

ส่วนดี	ส่วนเสีย
<ol style="list-style-type: none"> 1. สามารถวางแผนล่วงหน้าในเรื่องเกี่ยวกับวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ 2. บุคลากรของแผนก เป็นผู้มีความสามารถเฉพาะ และยินดีให้บริการอย่างมีประสิทธิภาพได้ 3. โอกาสที่แฟ้มจะหายหรือวางผิดที่มีน้อยมาก 4. บุคลากรของแผนกอื่นๆหมดภาระรับผิดชอบในงานด้านเก็บเอกสาร 	<ol style="list-style-type: none"> 1. การให้บริการมีประสิทธิภาพ แก่ทุกแผนกในบริษัทอาจจะสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมาก เพราะต้องติดตั้งระบบสื่อสารภายในอาคาร เพื่อส่งเอกสาร เช่น Wire Basket หรือ Pneumatic Tubes เป็นต้น 2. ไม่เหมาะสำหรับเก็บเอกสารที่เป็นความลับ 3. การกำหนดชื่อเรื่อง ดัชนี สำหรับเรื่องเทคนิค บุคลากรในแผนกย่อมสามารถกำหนดได้ดีกว่าบุคลากรของแผนกจัดเก็บเอกสารกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานานาชาติ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

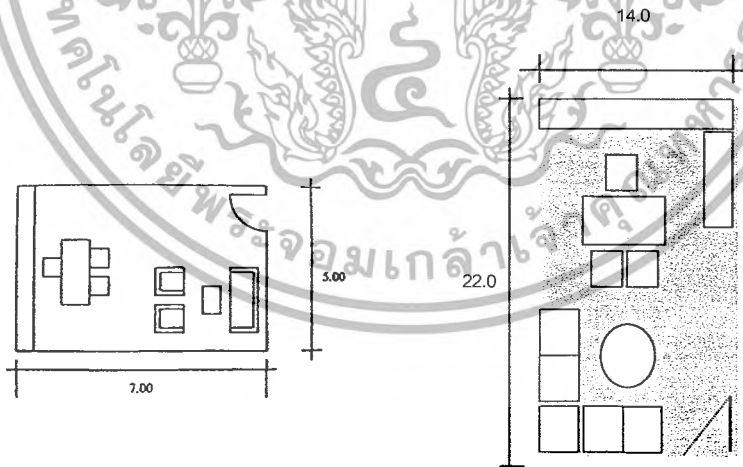
แนวทางการปฏิบัติสามารถประยุกต์ใช้เก็บเอกสารหรือไมโครฟิล์มซึ่งเป็นทางเลือกทางหนึ่ง ในปัจจุบัน ศูนย์อิเล็กทรอนิกส์เอกสารจะถ่ายลงไมโครฟิล์มทันทีที่มาถึงศูนย์กลาง เมื่อผู้ใช้ต้องการเอกสารจะเรียกจากเครื่องเทอร์มินัล สารนิเทศที่อยู่บนฟิล์มจะถูกเปลี่ยนเป็นสัญญาณไฟฟ้าส่งไปยังเทอร์มินัลของผู้ใช้ การสืบค้นสารนิเทศวิธีนี้จึงเป็นไปอย่างรวดเร็ว และศูนย์กลางจะอยู่ที่ใด ผู้ใช้สามารถเข้าถึงเอกสารได้สะดวก เอกสารลับจะได้รับการคุ้มครองอย่างดี ผู้ใช้ต้องการทราบรหัสในการเรียกใช้งาน

2.8 การออกแบบส่วนห้องทำงาน

ห้องทำงานส่วนตัว (PRIVATE OFFICE)

การจัดเป็นห้องทำงานเฉพาะบุคคลแบบนี้ ส่วนใหญ่จะเป็นห้องทำงานของพนักงานระดับหัวหน้าหรือระดับบริหาร การใช้พื้นที่ดังกล่าวแม้จะให้พื้นที่น้อยที่สุด แต่ก็จะมีมากกว่าพื้นที่ที่ต้องการจริงอยู่เล็กน้อย เพราะจะมีพื้นที่ที่สูญเปล่าไปกับผนังและแต่ละห้องต้องมีทางเดินต่างหาก (กรณีที่เป็นการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ) ความยาวของด้านที่สั้นที่สุดของห้องหนึ่งจะไม่น้อยกว่า 2.5 เมตร และจะไม่พบห้องที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ตารางเมตร

ห้องเดี่ยวสำหรับพนักงานขนาดเล็กที่สุด — 10 — 15 ตารางเมตร จะมีพื้นที่พอเพียงสำหรับเฟอร์นิเจอร์ที่จำเป็นและมีที่ต้อนรับแขกเล็ก ๆ ภายในห้องนั้นได้



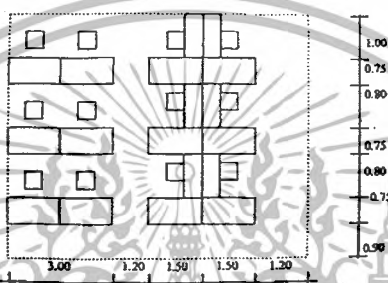
ภาพที่ 2.27 แสดงภาพการใช้พื้นที่ภายในห้องทำงานส่วนตัว

พนักงานในตำแหน่งสูงขึ้นไป ห้องจะมีพื้นที่ไปจนถึง 25 – 30 ตร.ม. สำหรับตำแหน่งบริหารชั้นสูงจะมีห้องขนาดใหญ่ 40 – 50 ตร.ม. ซึ่งสามารถตั้งชุดทำงานที่มีที่นั่งรับแขก 2-3 ที่นั่ง และชุดรับเอกสารนี้แยก 5-6 ที่นั่ง ตลอดจนตู้เก็บเอกสารต่าง ๆ เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องทำงานรวม (GENERAL OFFICE)

ห้องทำงานรวมเป็นห้องที่มีขนาดกว้างใหญ่กว่าปกติไปจนถึงแบบเปิดโล่งตลอดคนนอกจากจะกำหนดให้มีขนาดเฟอร์นิเจอร์ลงตัวพอดีกับขนาด โครงสร้างอาคารมากกว่านั้นส่วนห้องทำงานรวมขนาดใหญ่ก็อาจจะมีพื้นที่สูญเสียเปล่าได้มากเช่นกัน จากตำแหน่งและขนาดของเสาภายในห้อง

เนื้อที่สำหรับแต่ละบุคคลก็แบ่งตามความต้องการของแต่ละบุคคล ดังที่ได้กล่าวมาแล้วซึ่งเฉลี่ยการใช้พื้นที่ของพนักงานทั่วไปคนหนึ่งประมาณ 7 – 10 ตร.ม.



ภาพที่ 2.28 แสดงการใช้พื้นที่ของพนักงานทั่วไปภายในห้องทำงานรวม

2.9 หลักการออกแบบห้องประชุม (CONFERENCE ROOM)

การจัดห้องประชุม

ห้องประชุม ความหมายของห้องประชุมหมายถึง สถานที่ที่ปรึกษาหารือในเรื่องต่าง ๆ ระหว่างการทำงาน ผู้มีตำแหน่งสูงสุดเป็นผู้กำหนดการประชุม เรียกได้ว่าเป็นประธานในการดำเนินการประชุม การประชุมเป็นสิ่งสำคัญมากส่วนหนึ่งของการดำเนินงาน เป็นสิ่งที่สั่งงานให้ดำเนินตามนโยบายและประธานการประชุม

รูปแบบการประชุมมีลักษณะแตกต่างกันออกไปดังนี้

1. การประชุมเฉพาะบุคคลภายในที่ทำงาน (PROVISION AT THE WORK PLACE) เป็นการประชุมเฉพาะในที่ทำงาน 4-5 คน โดยปกติใช้ระยะเวลาในการประชุมสั้น ๆ
2. การประชุมกลุ่มบุคคลภายในที่ทำงาน (PROVISION FOR A GROUP OF WORK PLACE) เป็นการประชุมกลุ่มบุคคลภายในที่ทำงาน แต่จัดสถานที่ประชุมไว้นอกที่ทำงาน จัดเนื้อที่ประชุมเป็นกลุ่ม ๆ ใกล้เคียงกัน อาจมีบุคคลภายนอกเข้ามาประชุมบ้างประมาณ 6-8 คน
3. การประชุมสมาชิกที่ทำงานร่วมกัน (PROVISION FOR A MEMBERS OF STAFF) เป็นการประชุมของบุคคลในวงกว้างที่เกี่ยวข้อง ซึ่งไม่จำเป็นต้องทำงานด้วยกัน ซึ่งมีวาระการประชุม

ที่ห่างกัน สถานที่จัดประชุมต้องเป็นห้องเฉพาะ ซึ่งสามารถดัดแปลงใช้งานอื่นได้

เอกสารนี้จัดทำขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ในการเผยแพร่ความรู้แก่สาธารณชนโดยไม่แสวงหาผลประโยชน์ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องประชุมแบ่งเป็น 2 ประเภทคือ

1. ส่วนประชุมเฉพาะบุคคลภายในที่ทำงาน (PROVISION AT THE WORK PLACE)
เป็นที่ประชุมปรึกษาภายในหน่วยงาน

2. การประชุมสมาชิกที่ทำงานร่วมกัน

2.1 ส่วนห้องประชุมของโครงการ จัดเป็นการประชุมแบบการประชุมกลุ่ม
บุคคลภายในที่ทำงาน

2.2 เป็นการจัดประชุมของเจ้าหน้าที่ภายในโรงพยาบาล อาจมีกลุ่มบุคคลภายนอก
เข้าประชุมบ้าง เช่น นักวิชาการต่าง ๆ ตลอดจนนักศึกษาพยาบาลที่
เข้ารับการอบรม

การออกแบบห้องประชุมสัมมนา

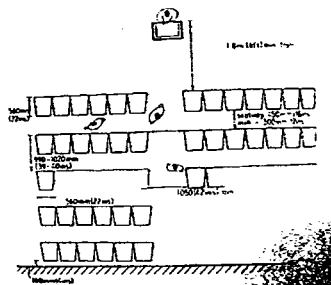
ในการออกแบบห้องประชุมสัมมนา สิ่งที่ต้องยึดถือและใช้เป็นเกณฑ์ที่สำคัญก็คือ

1. ผู้ออกแบบจะต้องศึกษาถึงคุณลักษณะ รูปแบบของการประชุมว่าเป็นอย่างไร การ
ประชุมจะใช้สถานที่ใดเป็นที่ประชุม
2. ศึกษาถึงอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จะต้องใช้ในที่ประชุม โดยละเอียด
3. ศึกษาถึงการจัดโต๊ะประชุมและขนาดพื้นที่ต่างๆ ของความต้องการประ โยชน์ที่ใช้สอย
4. ศึกษาถึงขนาดและจำนวนที่นั่งของโต๊ะประชุมในแบบต่าง ๆ

การศึกษารูปแบบการจัดโต๊ะประชุม

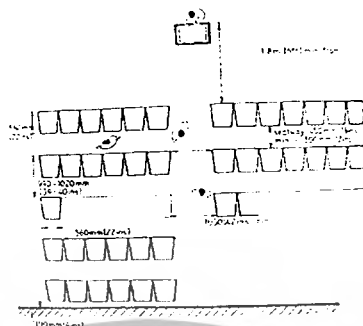
การจัดรูปแบบโต๊ะประชุมจะปรับเปลี่ยนไปตามวัตถุประสงค์ในการจัดประชุมสัมมนา
นั้น ๆ และจำนวนคนที่เข้าร่วมประชุมสัมมนา ซึ่งความต้องการของห้องประชุมสัมมนาของศูนย์
ประชุมนานาชาตินี้ ได้จัดเตรียมไว้สำหรับการประชุมสัมมนาที่มีจำนวนคนมาก ๆ การจัดรูปแบบโต๊ะ
ประชุมจึงมีดังนี้

1. การจัดห้องประชุมแบบโรงภาพยนตร์ สำหรับผู้เข้าประชุม 40 คนขึ้นไป



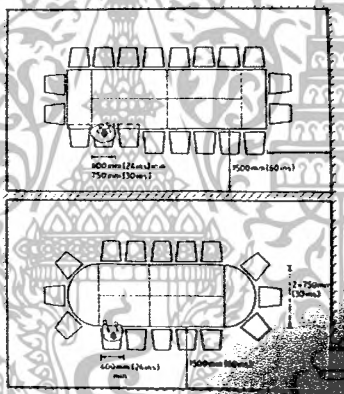
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการวางแผนผังอาคารเรียนเท่านั้น ไม่ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การจัดห้องประชุมแบบห้องเรียน สำหรับผู้เข้าประชุม 30 – 40 คน



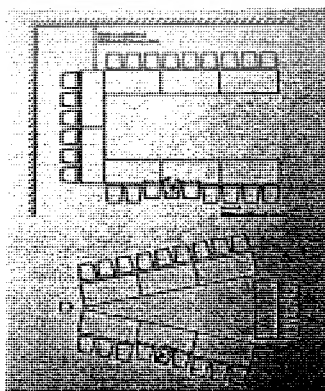
ภาพที่ 2.30 การจัดห้องประชุมแบบห้องเรียน

3. การจัดห้องประชุมแบบโต๊ะประชุมอยู่กลาง



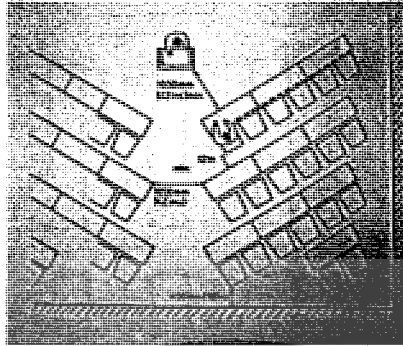
ภาพที่ 2.31 การจัดห้องประชุมแบบโต๊ะประชุมอยู่กลาง

4. การจัดห้องประชุมแบบกลุ่มสี่เหลี่ยมและกลุ่มลาดเอียง



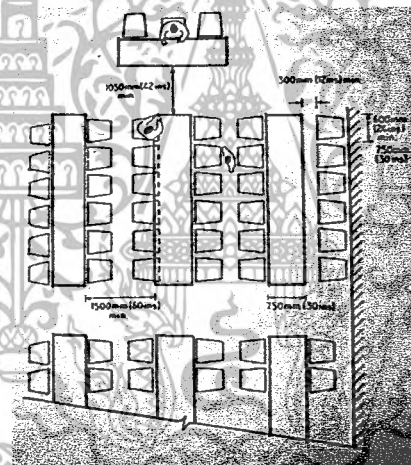
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่สามารถเผยแพร่หรือใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่นใดได้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. การจัดห้องประชุมแบบห้องเรียนลักษณะรูปโค้ง



ภาพที่ 2.33 การจัดห้องประชุมแบบห้องเรียนลักษณะรูปโค้ง

6. การจัดห้องประชุมแบบตั้งฉาก



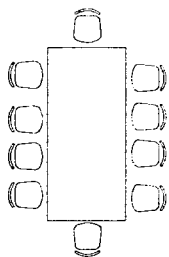
ภาพที่ 2.34 การจัดห้องประชุมแบบตั้งฉาก

อุปกรณ์ภายในห้องประชุมสัมมนา

1. โต๊ะประชุมสัมมนา โดยทั่วไปมี 4 ชนิดคือ

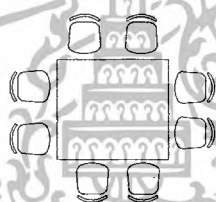
- โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า เป็นแบบที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายมากที่สุดเพราะสามารถจัดที่นั่งได้จำนวนมาก โดยมีตั้งแต่ 6 คนขึ้นไป การดัดแปลงการใช้งานสามารถทำได้โดยหลาย ๆ ตัวมาประกอบกัน ในกรณีมีผู้เข้าประชุมจำนวนมากกว่า 20 คนขึ้นไป ขนาดของห้องที่ใช้ร่วมกับโต๊ะประชุมนี้จึงควรเป็นห้องสี่เหลี่ยมผืนผ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



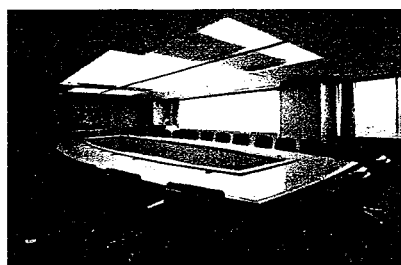
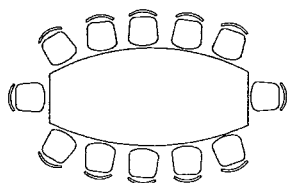
ภาพที่ 2.35 โต๊ะประชุมรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า

- โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส เหมาะสำหรับห้องประชุมขนาดเล็ก และมีขนาดห้องเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส จุที่นั่ง ได้ตั้งแต่ 4 – 12 ที่นั่ง



ภาพที่ 2.36 โต๊ะประชุมรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส

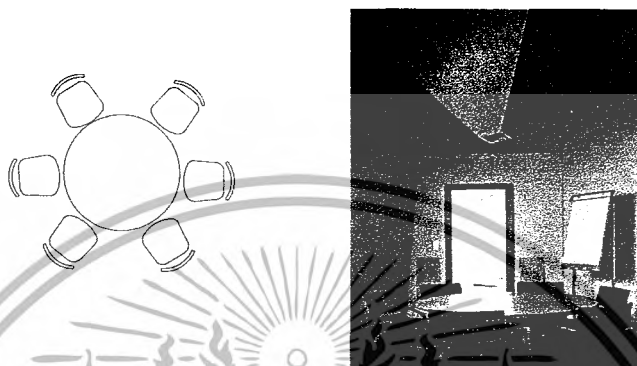
- โต๊ะรูปแปดเหลี่ยม เป็นที่นิยมใช้กันแพร่หลายมากที่สุดอีกแบบหนึ่งเช่นกัน เพราะมีรูปร่างลักษณะที่สวยงามและสามารถจัดที่นั่งได้เป็นจำนวนมาก โดยจัดได้ตั้งแต่ 6 ที่นั่งขึ้นไป ขนาดของห้องที่ใช้กับโต๊ะประชุมนี้ควรเป็นห้องสี่เหลี่ยมผืนผ้าเช่นกัน แต่การใช้โต๊ะแบบนี้ไม่สามารถนำมาต่อหรือดัดแปลงเพื่อการใช้งานในกรณีมีผู้เข้าร่วมประชุมครั้งละมาก



ภาพที่ 2.37 โต๊ะประชุมรูปแปดเหลี่ยม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาดูงาน ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โต๊ะรูปหกเหลี่ยม แปดเหลี่ยม หรือโต๊ะกลม เหมาะสำหรับการประชุมในห้องเล็กและไม่พิถีพิถันมากนัก จัดที่นั่งได้ตั้งแต่ 6-12 ที่นั่ง แต่การใช้โต๊ะแบบนี้เป็นโต๊ะที่มีรูปแบบตายตัว ดัดแปลงใช้งานด้านอื่น ๆ ได้ยาก และจุปริมาณผู้เข้าประชุมได้น้อย



ภาพที่ 2.38 โต๊ะประชุมโต๊ะกลม

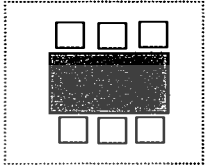
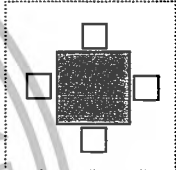
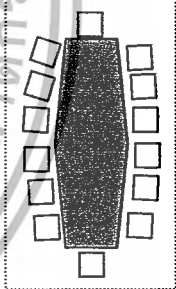
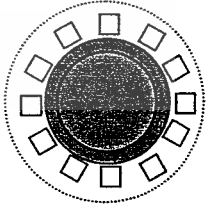
การใช้โต๊ะประชุมสัมมนาของศูนย์ประชุมที่มีคนจำนวนมาก ๆ จึงควรใช้โต๊ะประชุมรูปแบบสี่เหลี่ยม ไม่ว่าจะเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้าหรือสี่เหลี่ยมจัตุรัส เพราะสามารถปรับเปลี่ยนได้โดยง่าย ตามรูปแบบการจัดโต๊ะหรือปรับเปลี่ยนตามจำนวนคนที่เข้าร่วมประชุมสัมมนา

การจัดที่นั่งโต๊ะประชุม

การจัดที่นั่ง โต๊ะประชุมควรจัดเป็นแถวเรียงล้อม โต๊ะประชุม ขึ้นกับขนาดลักษณะโต๊ะประชุมที่นั่งควรมีลักษณะระยะห่างจากที่นั่งข้างเคียงที่เหมาะสม มีมาตรฐาน ทั่วไปดังนี้

* ส่วนสูงของโต๊ะประชุมทั้งหมด สูงประมาณ 0.75 เมตร

ตาราง 2.5 แสดงลักษณะโต๊ะของห้องประชุม

ลักษณะโต๊ะของห้องประชุม	ภาพประกอบ
<p style="text-align: center;"><u>โต๊ะสี่เหลี่ยมผืนผ้า</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - กว้าง 1.35 เมตร ยาว 4.20 เมตร สำหรับ 14-16 ที่นั่ง - กว้าง 1.20 เมตร ยาว 3.60 เมตร สำหรับ 12-14 ที่นั่ง - กว้าง 1.20 เมตร ยาว 3.30 เมตร สำหรับ 10-12 ที่นั่ง - กว้าง 1.20 เมตร ยาว 2.70 เมตร สำหรับ 8-10 ที่นั่ง - กว้าง 1.05 เมตร ยาว 2.25 เมตร สำหรับ 6-8 ที่นั่ง 	
<p style="text-align: center;"><u>โต๊ะสี่เหลี่ยมจัตุรัส</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - กว้าง 1.20 เมตร ยาว 2.70 เมตร สำหรับ 8-10 ที่นั่ง - กว้าง 1.05 เมตร ยาว 2.25 เมตร สำหรับ 6-8 ที่นั่ง 	
<p style="text-align: center;"><u>โต๊ะรูปแปดเหลี่ยม</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ศูนย์กลาง 1.05 เมตร หัวโต๊ะ 1.05 เมตร ยาว 4.20 เมตร สำหรับ 14-16 ที่นั่ง - ศูนย์กลาง 1.35 เมตร หัวโต๊ะ 1.05 เมตร ยาว 3.60 เมตร สำหรับ 14-14 ที่นั่ง - ศูนย์กลาง 1.20 เมตร หัวโต๊ะ .95 เมตร ยาว 3.30 เมตร สำหรับ 10-12 ที่นั่ง - ศูนย์กลาง 1.05 เมตร หัวโต๊ะ .90 เมตร ยาว 2.70 เมตร สำหรับ 8-10 ที่นั่ง - ศูนย์กลาง .95 เมตร หัวโต๊ะ .75 เมตร ยาว 1.80 เมตร สำหรับ 6-8 ที่นั่ง 	
<p style="text-align: center;"><u>โต๊ะกลม</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - เส้นผ่าศูนย์กลาง 2.40 เมตร สำหรับ 10-12 ที่นั่ง - เส้นผ่าศูนย์กลาง 2.10 เมตร สำหรับ 8-10 ที่นั่ง - เส้นผ่าศูนย์กลาง 1.80 เมตร สำหรับ 7-8 ที่นั่ง - เส้นผ่าศูนย์กลาง 1.50 เมตร สำหรับ 6-7 ที่นั่ง 	

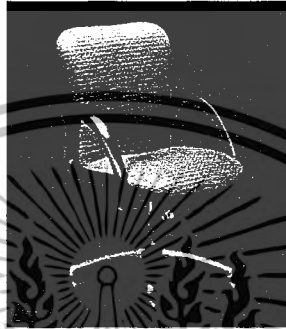
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เก้าอี้ในห้องประชุมสัมมนา

1. เก้าอี้ประธานในที่ประชุมสัมมนา หรือบุคคลสำคัญ ซึ่งอาจจะใช้เก้าอี้ที่แตกต่างหรือมีลักษณะพิเศษ พนักงานอาจจะเสริมส่วนสำหรับหนุนศีรษะเพิ่มขึ้นให้ได้ระดับพอดีกับศีรษะของผู้ใช้ เป็นการเพิ่มความภูมิฐานและความเหมาะสมของตำแหน่งของประธานในที่ประชุมนั้น



เก้าอี้ชนิดไม่มีเท้าแขน



เก้าอี้มีเท้าแขน



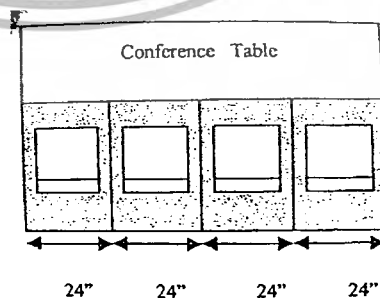
เก้าอี้มีเท้าแขนปรับมุมได้

ภาพที่ 2.39 แสดงภาพเก้าอี้ประธานในที่ประชุม

2. เก้าอี้ของผู้เข้าร่วมสัมมนา แบ่งเป็น

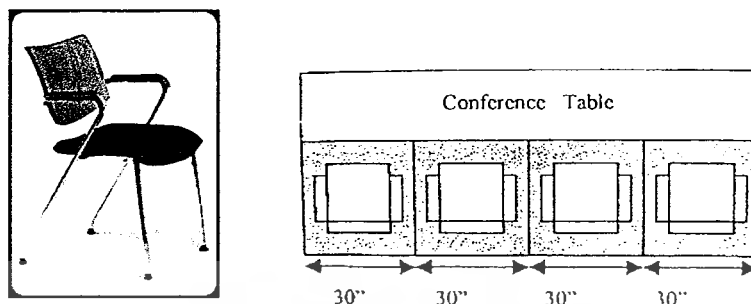
- เก้าอี้ชนิด ไม่มีเท้าแขน
- เก้าอี้ชนิดมีเท้าแขน
- เก้าอี้ชนิดมีเท้าแขนปรับมุมได้

ซึ่งเก้าอี้สามารถใช้ได้หลายแบบตามแต่ละปรับใช้ให้เหมาะสมกับจำนวนคน เวลาของการประชุม เช่น ความสะดวกในเปลี่ยนท่าทางในขณะที่ประชุมใช้เวลานาน

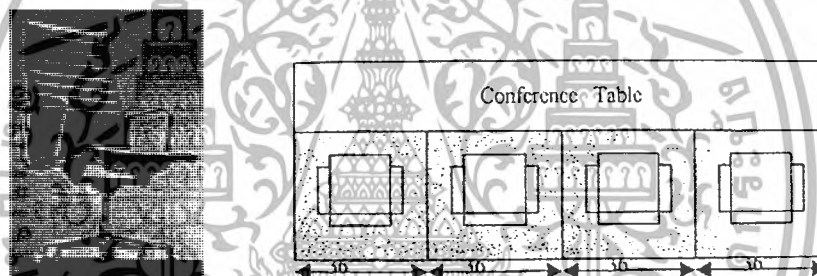


ภาพที่ 2.40 แสดงเก้าอี้ชนิด ไม่มีเท้าแขน ระยะที่วางตำแหน่งเก้าอี้ช่วงละ 24"

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.41 แสดงเก้าอี้มีเท้าแขนปรับหมุนไม่ได้ ระยะตำแหน่งเก้าอี้ช่วงละ 30"



ภาพที่ 2.42 แสดงเก้าอี้มีเท้าแขนปรับหมุนได้ ระยะที่วางตำแหน่งเก้าอี้ช่วงละ 36"

สรุปการจัดห้องประชุม

ในการออกแบบห้องประชุม สิ่งที่เป็นและใช้เกณฑ์ที่สำคัญ คือ

1. ผู้ออกแบบต้องคำนึงถึงลักษณะรูปแบบของการประชุมว่าเป็นอย่างไร
2. การประชุมจะใช้สถานที่ใดเป็นที่ประชุม
3. ศึกษาถึงอุปกรณ์ต่างที่ต้องการใช้ในที่ประชุม โดยละเอียด
4. ศึกษาถึงขนาดและจำนวนที่นั่งของโต๊ะประชุมในแบบต่างๆ
5. ศึกษาถึงการจัดโต๊ะประชุม ขนาดพื้นที่ต่างๆของความต้องการประโยชน์ใช้สอย

ข้อพิจารณาในการเลือกรูปแบบห้องประชุม

เพื่อให้เกิดความเหมาะสมและได้รับประโยชน์ใช้สอยมากที่สุด ในการออกแบบห้องประชุมให้เพียงพอกับจำนวนคนและให้เข้ากับรูปห้องสี่เหลี่ยม ซึ่งค่อนข้างกว้างสามารถใช้โต๊ะที่มีขนาดมาตรา

ฐานรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ปรับเป็นรูปแบบอื่นตามจำนวนกลุ่มผู้เข้าประชุมได้ด้วยให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

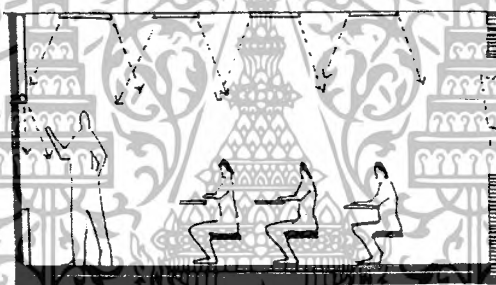
2.10 ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบห้องโสตทัศนศึกษา

ในการจัดห้องโสตทัศนศึกษาควรคำนึงถึงการใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการใช้ ซึ่งมีข้อควรคำนึงถึงคือ

1. หลักการฉายภาพให้มีประสิทธิภาพสูงสุด
2. การจัดที่นั่งผู้ชม
3. ลำโพง

1. หลักการฉายภาพให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

ก) การควบคุมแสงสว่าง (LIGHT CONTROL) เป็นสิ่งที่จำเป็นประการแรกในการฉายภาพให้มีประสิทธิภาพ บริเวณที่ตั้งจอควรเป็นบริเวณที่มีแสงสว่างน้อยที่สุด และพยายามให้ภายในห้องฉายมีแสงจากภายนอกเข้ามาน้อยที่สุด

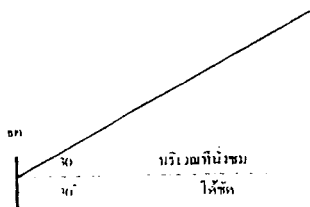


ภาพที่ 2.43 แสดงการควบคุมแสงในห้องเรียน

ข) การควบคุมเสียง (AUDIBILITY) เสียงที่ไม่อยู่ในทิศทางของการรับฟังที่ถูกต้องเสียงที่ดังเกินไป อัตราการสะท้อนสูง มักจะทำให้ผู้ฟังเกิดความรู้สึกล่าในการรับฟังเร็วขึ้น การแก้ปัญหาเกี่ยวกับการรับฟัง วิธีง่าย ๆ ได้แก่ การลดระดับเสียง (ความดัง) ให้ดังพอได้ยินจะช่วยลด

2. จอผิวเรียบ (MATTE WHITE SCREEN)

เป็นจอสีขาวทึบให้ความเข้มของการส่องสว่างน้อยแต่ให้มุมสะท้อนกว้างประมาณ 30 องศา จึงเหมาะสำหรับใช้ในห้องสี่เหลี่ยมจัตุรัส หรือห้องสั้น ๆ ที่มีแถวนั่งแนวกว้าง



ภาพที่ 2.44 แสดงการสะท้อนของจอผิวเรียบ

3. จอแบบเลนติคูล่า (LENTICULAR SCREEN)

เป็นจอที่รวบรวมสมบัติที่ดีของจอแบบพื้นทรายแก้ว และจอผิวเรียบไว้ คือ ให้ความเข้มในการส่องสว่างสูง และให้มุมสะท้อนแสงกว้าง จอจอเป็นสันนูนตักเป็นมุมฉาก จอชนิดนี้ใช้ได้ในห้องทุกแบบ แม้แต่ห้องซึ่งไม่ค่อยมีคนมากนักก็ใช้ได้ถ้ายังมีภาพที่ปรากฏบนจอจะมีความคมชัดมากขึ้น แต่ราคาสูง

4. จอสำหรับฉายกลางวัน

จอประเภท SHADOW BOX จอที่ฉายมาจากข้างหลัง (REAR PROJECTOR) และจอที่มีผิวเงินแบบต่าง ๆ เช่น จอ EXTALITE ของบริษัท KODAK สามารถฉายในห้องที่มีแสงสว่างได้ แต่ผลที่ได้จากการใช้จอฉายกลางวันนี้ ความชัดของภาพมีความชัดไม่ดีเท่าแบบธรรมดา เพราะมุมมองแคบกว่า และต้องไม่ตั้งให้จอถูกแสงสว่างภายนอก

จะเห็นได้ชัดว่า ระยะชัดจอนอยู่ระหว่าง 2W – 6W แต่ระยะ 2-6 นี้ยังขึ้นอยู่กับลักษณะของการสะท้อนภาพของจออีกด้วย

ก) มุมของการดูภาพที่ชัดเจน (ANGLE OF VIEWING) การกำหนดมุมของการดูที่ชัดเจนนั้นอยู่กับลักษณะการสะท้อนแสงของจอ

จอพื้นทรายแก้ว (BEADED SCREEN) จอชนิดนี้จะถูกฉายด้วยเม็ดทรายแก้วละเอียด เมื่อรับแสงแล้วจะให้ความเข้มในการสะท้อนสูงมาก แต่มุมสะท้อนแคบมากประมาณ 25 องศา จอแบบนี้จึงเหมาะที่จะใช้ในห้องฉายรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า หรือ ห้องที่ค่อนข้างยาวและเหมาะสมกับการฉายภาพโปร่งใสชนิดที่มีสี

ข) การระบายอากาศในห้องฉาย (VIEWING ANGLES) ปกติในการฉายมักจะต้อง

ปิดประตู-หน้าต่าง ทั้งหมด การฉายที่มีผู้ชมจำนวนมาก จะมีทั้งอากาศเสีย และความร้อนเพิ่มขึ้นตลอด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจะถือว่าผิดกฎหมาย

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เวลา จะทำให้ผู้ชมขาดสมาธิ และเป็นอันตรายแก่สุขภาพ จึงจำเป็นที่จะต้องระมัดระวังเรื่องระบบระบายอากาศ ให้หมุนเวียนถ่ายเทได้สะดวก

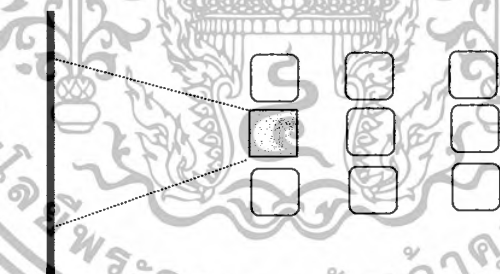
ค) จอและการจัดที่นั่งดู (VIEWING ANGLES) ตำแหน่งจอ การวางตำแหน่งจอที่เหมาะสม จะช่วยจัดอุปสรรคในการดูภาพได้เป็นอย่างดี โดยยึดหลักต่อไปนี้

1. จัดวางจอไว้ในตำแหน่งที่มีคที่สุดของห้อง
2. ขอบล่างสุดของจอ ความเป็นระดับสายตาของผู้ชม
3. วางจอไว้ในตำแหน่งที่ไม่มีแสงธรรมชาติ หรือแสงเทียนใด ๆ พุ่งเข้าจอ นอกจากแสงจากเครื่องฉายเท่านั้น

4. จอภาพจะต้องอยู่ในตำแหน่งที่ขนานกับเครื่องฉายเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาภาพบิดเบี้ยวขึ้นที่จอ

5. การจัดที่นั่งผู้ชม มีหลัก 2 ประการ คือ

ก) ระยะจากจอถึงผู้ชม ยึดหลัก 2-6 โดยการพิจารณาจากความกว้างของจอเป็นหลักแถวหน้าที่นั่งใกล้จอที่สุด จะอยู่ห่างเป็นระยะทางสองเท่าของความกว้างจอ และแถวหลังของที่นั่ง จะอยู่ห่างจอเป็นระยะทางหกเท่าของความกว้างจอ



ภาพที่ 2.45 แสดงระยะห่างแถวที่นั่งและจอภาพ

6. ลักษณะของห้องเก็บโสตทัศนอุปกรณ์

1. ควรอยู่ในบริเวณใกล้ ๆ กับแผนกจ่าย และรับ โสตทัศนอุปกรณ์ความชื้นระหว่าง 40-60 % นอกจากนั้นยังคงต้องอยู่ห่างจากบริเวณที่มีสนามแม่เหล็ก (หม้อแปลงไฟฟ้า ลำโพง หรือเครื่องขยายเสียง) และปลอดภัยจากอัคคีภัย
2. มีระบบติดต่อกายในห้องนี้ไปยังเจ้าหน้าที่ต่างแผนก
3. ควรอยู่ใกล้ห้องควบคุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. การจัดพื้นที่สำหรับปฏิบัติงานโสตทัศนศึกษา

โดยจัดให้มีพื้นที่สำหรับเจ้าหน้าที่ และการปฏิบัติงานต่อไปนี้

1. พื้นที่สำหรับใช้เป็นสถานที่ปฏิบัติงานของหัวหน้า และเจ้าหน้าที่
2. พื้นที่สำหรับเก็บวัสดุ และเครื่องมืออุปกรณ์
3. พื้นที่สำหรับใช้เป็นที่พักวัสดุอุปกรณ์ ซ่อมแซมวัสดุ หรือเครื่องมืออุปกรณ์
4. พื้นที่สำหรับใช้เป็นห้องประชุม อบรม หรือสาธิต การใช้เครื่องมือต่าง ๆ เช่น

เครื่องบันทึกเสียง ซึ่งจะจัดได้ประมาณ 10-15 คน

5. พื้นที่สำหรับใช้จัดแสดง หรือนิทรรศการอุปกรณ์การสอน

การบริหารงานโสตทัศนศึกษาที่ดี ควรจะมีสถานที่ที่ใช้เพื่อการผลิต การเก็บรักษา การหมุนเวียนในการยืม เพื่อให้มีการใช้ประโยชน์เหล่านี้เป็นสิ่งสำคัญ อาจจะเป็นห้อง หรือพื้นที่ เพื่อปฏิบัติการดังกล่าว

8. เครื่องฉายสไลด์

เป็นอุปกรณ์พิเศษที่ควรมีสำหรับห้องประชุม คือเครื่องฉายสไลด์ นอกจากนี้จะเห็น การให้ตัวอย่างประกอบที่ชัดเจนแล้ว ยังเป็นการแสดงผลงานต่าง ๆ ให้ได้เห็นจริงกันอย่างทั่วถึงอีกด้วย การฉายสไลด์อาจจะมีคนทำหน้าที่ฉายโดยใช้ห้องเล็ก ๆ ขนาด 3.60*5.40 ม. ขึ้นไปทำการฉายหลังจอ เพื่อผู้เข้าประชุมจะได้มองเห็นจากข้างหน้าจอ โดยไม่มีเครื่องฉายกีดขวางอยู่ด้านหน้า ภายในห้องดังกล่าวควรมีที่นั่งบนผนังสำหรับวางของฉาย ส่วนลำโพงนั้นควรแยกออกไปตามจุดที่เหมาะสมให้ได้ยิน กันอย่างทั่วถึงประมาณ 2-4 ตัว เครื่องฉายสไลด์ควรมีอยู่หลายชนิด แต่ที่เหมาะสมที่จะนำไปใช้ใน ห้องประชุมคือ

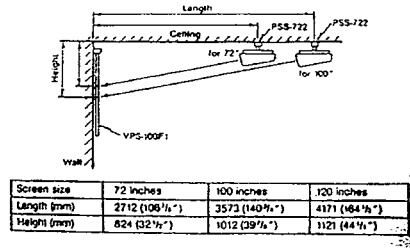
เครื่องฉายสไลด์ขนาด 2*2 เป็นเครื่องฉายที่นิยมกันมาก เพราะผลิตได้ง่ายจึงมีราคาถูก การฉายสไลด์ใช้กล้องขนาด 33 มม. ก็ได้ นอกจากนี้ใช้ได้ทุกสถานที่

เครื่องฉายสไลด์ขนาด 16 หรือ 8 มม. เป็นเครื่องฉายที่นิยมใช้กันมากอีกชนิดหนึ่ง เพราะง่ายต่อการใช้และสะดวกต่อการเก็บรักษา เหมาะสำหรับห้องประชุม ห้องเรียน

อุปกรณ์ใช้ร่วม

- | | |
|----------------------|---------------------|
| - ฉาก (จอ) | - ฟลิ้ม |
| - โต๊ะตั้งเครื่องฉาย | - เลนซ์ |
| - ไมโครโฟน | - ม้วนหนังหรือสไลด์ |
| - ลำโพง | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

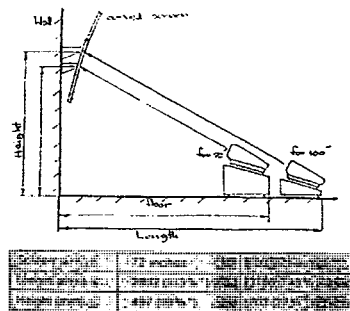


ภาพที่ 2.46 ระยะของเครื่องฉายกับจอภาพรุ่นติดตั้งกับฝ้าเพดาน

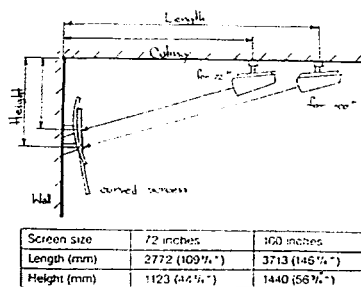


ภาพที่ 2.47 แสดงการวางเครื่องฉายในระดับต่ำ

ภาพที่ 2.48 ระยะการติดตั้งเครื่องฉายขนาดใหญ่กับเพดาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนภาพที่ 2.49 แสดงระยะเครื่องฉายตั้งพื้น กับจอรับภาพแบบโค้งไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.50 แสดงระยะเครื่องฉายติดตั้งกับฝาเพดาน กับจอรับภาพแบบโค้ง



ภาพที่ 2.51 แสดงการติดตั้งเครื่องฉายตั้งพื้นฉายด้านหลังจอภาพ

ภาพที่ 2.52 แสดงการติดตั้งเครื่องฉายบนเพดานหลังจอภาพ

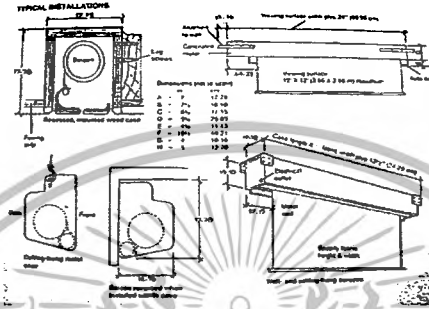
ขนาดจอมี 3 แบบ

1. จอธรรมดา สำหรับห้องประชุม ห้องเรียน ขนาด 100 x 100 ซม. , 120 x 120 ซม. , 175 x 175 ซม.
2. จอธรรมดา สำหรับคนใหญ่ ขนาด 2.70 x 3.60 ม. , 3.60 x 3.60 ม.
3. จอขนาดพิเศษ มีทั้งขนาดธรรมดาจนถึงขนาดใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระยะการฉายไปยังจอ

เครื่องฉายควรจะอยู่ห่างจากจอ 2-10 เท่าของความกว้างจอจึงจะทำให้เกิดความสบายในการมอง โดยประมาณให้เครื่องฉายอยู่ใกล้ที่สุดในระยะ 2 เท่าของความกว้างจอและห่างที่สุด 6-10 เท่าของความกว้างจอ



ภาพที่ 2.53 แสดงรูปแบบของจอภาพคิงซัน – ลง

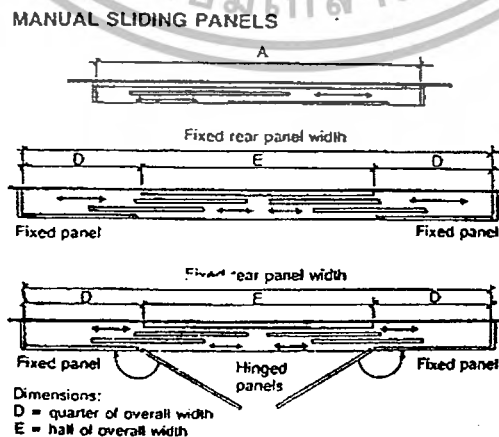
9. กระดานไวท์บอร์ด

มีไว้เพื่อเขียนคำบรรยายวิชาการ ประกอบในที่ประชุม อุปกรณ์ชนิดนี้ในบางกรณีไม่มีความจำเป็นต้องใช้งาน อาจตัดออกเสียก็ได้ ทั้งนี้เพราะในการประชุมในเรื่องที่มีความสำคัญๆ จะใช้ สไลด์ + ชาร์ท ประกอบการบรรยายด้วย

กระดานไวท์บอร์ดมี 2 ชนิดคือ

1. ชนิดติดตายกับผนัง
2. ชนิดเลื่อนเข้าออกกับผนัง

ขนาดที่ใช้กัน โดยทั่วไป คือ 1.20 x 2.40 และ 1.20 x 4.80 ม.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กระดานคิดเอกสารประกอบ

ลักษณะและขนาดของกระดาน ใช้ขนาดเดียวกับกระดานดำ การติดตั้งควรสูงจากพื้น 0.90 ม. ผิวหน้าของกระดานต้องกรุด้วยกระดาษชานอ้อย นูด้วยกัมมะหยี่ เพื่อช่วยในการดูดซับเสียง

10. ประเภทของเครื่องฉาย

เครื่องฉายหากจะแยกตามลักษณะแล้วพอจะแยกได้เป็น 2 ประเภทคือ

1. เครื่องฉายภาพนิ่ง
2. เครื่องฉายภาพเคลื่อนไหว

1. เครื่องฉายภาพนิ่ง

หมายถึง เครื่องฉายภาพได้ทีละภาพ ๆ ติดต่อกันไป จะเป็นการฉายเพียงภาพเดียวหรือชุด ๆ ก็ได้ แต่มีหลักการอยู่ว่าการฉายนั้นต้องเลื่อนทีละภาพ ๆ เครื่องฉายภาพนิ่งที่ใช้ใน โครงการนี้ได้แก่

เครื่องฉายภาพยนตร์ เป็นเครื่องฉายภาพโปรเจกต์แสงในระบบฉายตรง การใช้เครื่องฉายภาพยนตร์ผู้ใช้ต้องรู้จักระบบการทำงาน ส่วนประกอบ การบำรุงรักษา ตลอดจนการใช้เครื่องฉายให้ถูกต้อง เครื่องฉายภาพยนตร์ แบ่งออกเป็นชนิดต่าง ๆ ดังนี้

1. เครื่องฉายภาพยนตร์ขนาด 8 มม. ธรรมดาและซูเปอร์หรือซิงเกิ้ลสำหรับภาพยนตร์ขนาด 8 มม. ธรรมดาและซูเปอร์ 8 มม. หรือซิงเกิ้ล 8 มม. นิยมใช้ในครอบครัวการศึกษามีใช้บ้าง
2. เครื่องฉายภาพยนตร์ 16 มม. สำหรับภาพยนตร์ขนาด 16 มม. นิยมใช้ประกอบการศึกษา
3. เครื่องฉายภาพยนตร์ขนาด 35 มม. สำหรับเครื่องฉายภาพยนตร์ขนาด 35 มม. ส่วนมากเป็นภาพยนตร์เรื่องสำหรับบันเทิงที่ฉายตามโรงภาพยนตร์ต่าง ตลอดจนหนังกลางแปลง
4. เครื่องฉายภาพยนตร์ขนาด 70 มม. สำหรับเครื่องฉายภาพยนตร์ขนาด 70 มม. ที่เรียกว่า ระบบพานาวิชั่น , วิสตาวิชั่น, ซีเนมาสโคปเสียงรอบทิศทาง เป็นเครื่องฉายภาพขนาดใหญ่ ติดตั้งถาวรในโรงภาพยนตร์ขนาดใหญ่ ส่วนขนาดที่มีตัวเลขกำกับ เช่น 8 มม. , 16 มม. , 35 มม. และ 70 มม. นั้นเป็นตัวเลขของความกว้างของฟิล์มภาพยนตร์แต่ละชนิด แต่ละขนาด

ระบบการใช้และระยะการติดตั้งเครื่องฉายภาพยนตร์

- ใช้กับผู้เรียน โดยผู้สอนหรือช่างเทคนิคเป็นผู้ปฏิบัติการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวน ไม่จำเป็นต้องใช้ผู้ชำนาญพิเศษ ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ใช้เรียนกันในกลุ่มใหญ่ ๆ
- ใช้กำลังไฟ 300 ถึง 1,000 วัตต์ และ 117 โวลต์
- มีน้ำหนักประมาณ 15 – 50 ปอนด์

อุปกรณ์ที่ใช้ร่วม

- ฉาก
- ตู้หรือขาตั้งรับเครื่องเลื่อนได้
- ลำโพง
- ฟลิ้ม
- เลนส์
- SELF THREADER TAKE UP REELS

11. โทรทัศน์

ปัจจุบันมีการนำโทรทัศน์มาใช้ในการสอนมากขึ้น เพราะสามารถที่จะสอนคนหมู่มากในเวลาเดียวกันได้ การใช้เทปโทรทัศน์นั้นยังมีการใช้การถ่ายทอดรายการสดและจากรายการที่ได้บันทึกเทป บันทึกภาพ ที่เรียกว่า วิดีโอเทป ซึ่งการถ่ายทำวิดีโอเทปยังสะดวกรวดเร็วและประหยัด สะดวกแก่การทำหนัง 8 มม. มาก ใช้แล้วอัดเรื่องใหม่ได้ เวลาใช้เพียงแต่ต่อกับเครื่องรับโทรทัศน์ก็ดูได้ทันที ไม่ต้องอาศัยห้องมืด จอหนังและเครื่องฉายอย่างภาพยนตร์

ความสะดวกสบายสำหรับการดูโทรทัศน์

การดูโทรทัศน์ดีกว่าดูภาพยนตร์คือ แม้ว่าห้องจะไม่มีมืดมากก็สามารถจะดูโทรทัศน์ได้อย่างสบาย แต่สิ่งสำคัญที่ต้องคำนึง คือ

ระยะใกล้และไกลที่สุดของการนั่งดูโทรทัศน์ ระยะที่ใกล้ที่สุดคือระยะในแนวนอนซึ่งอยู่ห่างโทรทัศน์ 33/4 ของขนาดภาพจริงในโทรทัศน์ (ภาพจริงเป็น 4/5 ของขนาดหลอดภาพ) ส่วนระยะไกลที่สุดของที่นั่งเป็น 15 เท่าของภาพจริง ถือว่าเป็นระยะไกลที่สุดที่นั่งหลังสุดไม่ควรเลยจากระยะนี้สำหรับระยะที่เหมาะสมที่สุดนั้นอยู่ระหว่าง 5 – 13 1/2 เท่าของขนาดภาพจริง

ที่ตั้งโทรทัศน์หรือที่แขวนโทรทัศน์ กับระดับสายตาโทรทัศน์ควรจะตั้งหรือแขวนอยู่ในที่สูง ทำมุมสูงสุดกับระดับสายตาประมาณ 30 องศา ที่ตั้งมุมเช่นนี้เนื่องจากพื้นห้องเรียนตามปกติจะไม่ได้ทำลาดเอียง ดังนั้นถ้าตั้งในระดับสายตาจะทำให้แถวหลังมองไม่เห็น

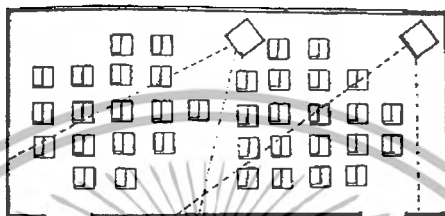
ก. มุมดูในแนวนอนนั้น มุมดูที่ใหญ่ที่สุดคือ มุม 45 องศา จากแนวแกนอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

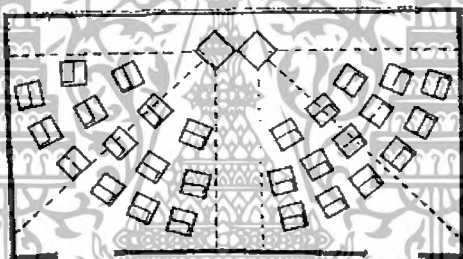
การวางตำแหน่งโทรทัศน์

เนื้อที่บริเวณสำหรับคูโทรทัศน์ ซึ่งมีขนาดต่าง ๆ จึงมีดังนี้

17 นิ้ว , 19 นิ้ว	พื้นที่เฉลี่ย	155 ตารางฟุต
21 นิ้ว , 23 นิ้ว	พื้นที่เฉลี่ย	260 ตารางฟุต
24 นิ้ว	พื้นที่เฉลี่ย	325 ตารางฟุต



ใช้โทรทัศน์ 2 เครื่องแยกกัน



ใช้โทรทัศน์ 2 เครื่องหันชนกัน

ภาพที่ 2.55 การวางตำแหน่งโทรทัศน์และการจัดที่นั่งชม

12. เครื่องบันทึกเทปโทรทัศน์

VIDEO เป็นเครื่องบันทึกสัญญาณภาพ สัญญาณเสียง และสัญญาณควบคุม ซึ่งจะควบคุมระบบ SERVO ที่ปรับตำแหน่งหัวเทป ภาพที่หมุนตัดเทปก็พอเหมาะ ตำแหน่งในเวลาที่ถูกต้องแม่นยำ ดังนั้น วิธีโอเทปที่บันทึกแล้วจึงมีร่องสัญญาณตั้งแต่ 3 ประเภท โดยมักจะมีสัญญาณเสียงอยู่ตอนบนตามยาวตลอด มีส่วนประกอบและการทำงานเช่นเดียวกับเครื่องบันทึกเทปเสียงทั่วไป ทั้งการลบ การอัด และการเล่น ร่องสัญญาณควบคุมอยู่ส่วนล่างตามแนวยาวของเทป, ลบ, อัด และเรียกสัญญาณที่เป็นห้องจังหวะ เพื่อเอาไปปรับการหมุนของหัวเทปภาพส่วนร่องสัญญาณภาพจะอยู่ในแนวเฉียงมากขึ้นจะได้แนวร่องทำมุมประมาณ 5 องศา ขึ้นกับความเร็วของเทป ความยาวว่าจะใช้มากน้อยเพียงใด

สำหรับเครื่องบันทึกเทปโทรทัศน์แบบตลับที่กำลังนิยมใช้ตามบ้านอยู่ในขณะนี้ใช้เทปขนาด 1/2 นิ้ว ได้เพิ่มกลไกอัตโนมัติจะเกิดความสะดวก โดยมีตัวเทปดึงไปขึ้นรูปตัวยู รอบหัว

เทปสำหรับเครื่องกลุ่มเบต้า หรือคือเป็นรูปตัวเอ็มสำหรับเครื่องในกลุ่มยู เมื่อเลิกเล่นแล้วก็ทำงานกลับ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอง เทปออกมาเป็นตลับ ๆ อย่างเดิม เครื่องบันทึกเทปโทรทัศน์แบบตลับ สามารถอัดได้นานถึง 3 ชั่วโมง มีเครื่องรับโทรทัศน์อยู่ในตัว ตั้งโปรแกรมรายการได้ สามารถหาภาพที่ต้องการได้ในเวลารวดเร็ว อีกทั้งบังคับให้ภาพช้า เร็ว หรือนิ่งได้ตามต้องการ

ขนาดของเทปสำหรับเครื่องบันทึกเทปโทรทัศน์แบบคลาสเซท มีความกว้าง 1/2 นิ้ว สำหรับเครื่องบันทึกเทปแบบแยกม้วนหรือคอมพิวเตอร์ มีความกว้าง 1 นิ้วและขนาดกว้าง 2 นิ้ว สำหรับเครื่องบันทึกเทปโทรทัศน์ในห้องส่ง

13. เครื่องมือโสตทัศนศึกษาประเภทเครื่องเสียง

เครื่องมือนี้มักนิยมใช้ร่วมกับเครื่องฉายภาพ เพื่อให้ผู้เรียนรู้ได้หลายทางยิ่งขึ้น อันจะเป็นประโยชน์ในการศึกษา เครื่องเสียงที่นิยมใช้ ได้แก่

1. เครื่องเล่นแผ่นเสียง

เครื่องเล่นแผ่นเสียงใช้เสนอเป็นบทนำในห้องเรียน บันทึกเพลง และบทละคร เป็นอุปกรณ์ใ้่ง่ายสามารถใช้ได้ดังนี้

1. ใช้เป็นบทนำกับผู้เรียนกลุ่มใหญ่ ๆ ในห้อง
2. ใช้เป็นบทนำกับผู้เรียนคนเดียวหรือกลุ่มเล็ก
3. เป็นแหล่งรายการสอนภาษา และการเรียนในห้องเล็ก

ประเภทของเครื่องเล่นแผ่นเสียง

สำหรับประเภทของเครื่องเล่นแผ่นเสียงของ โครงการนี้ จะใช้แบบกึ่งอัตโนมัติมีลักษณะดังนี้

แบบกึ่งอัตโนมัติ

แบบนี้กำลังสวิทช์อยู่ที่โทนอาร์ม เวลายกโทนอาร์มขึ้นจากที่วาง สวิทช์ก็จะติดทำให้มอเตอร์หมุนโดยอัตโนมัติ บางเครื่องเลื่อนโทนอาร์มไปที่แผ่นเสียงแล้วไม่ต้องวางลงด้วยมือ อาศัยคานขกลดลงหรือยกขึ้นก็ได้ โอกาสที่ปลายเข็มจะครูดกับแผ่นเสียงก็ไม่มี เหมือนวางลงและยกขึ้นด้วยมือ เมื่อหยุดเล่นยกโทนอาร์มเข้าที่สวิทช์จะปิดอัตโนมัติ หรือปล่อยให้เล่นจนหมดแผ่นเสียงโทนอาร์มก็จะกระดกขึ้นและกลับเข้าเครื่องเอง แล้วสวิทช์ไฟก็จะปิด

ระบบการใช้

- ใช้กับผู้เรียน โดยที่ผู้เสนอหรือผู้เรียนปฏิบัติการเองก็ได้
- ไม่จำเป็นต้องใช้ช่างผู้ชำนาญงานพิเศษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของโรงเรียนเอกชนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ใช้เวลาสอน โปรแกรมละ 20-60 นาที
- ใช้หูฟังจะไม่รบกวนผู้อื่น
- ใช้กำลังไฟขนาด 25 วัตต์ 115 โวลต์
- มีน้ำหนัก

อุปกรณ์ที่ใช้ร่วม

- HEAD PHONE OR SPEAKER PHOTO
- แผ่นเสียง
- ที่เก็บแผ่นเสียง
- รดล้อเลื่อนเก็บเครื่องมือ

2. เครื่องบันทึกเสียง

เป็นเครื่องมือที่สามารถใช้เตรียมและนำเสนอรายการประเภทเสียง เครื่องบันทึกเสียงที่มีขนาดใหญ่ ๆ สามารถใช้กับคนกลุ่มใหญ่หรือใช้เป็นส่วนประกอบในห้องปฏิบัติการหรืออุปกรณ์การสอนอื่น ๆ

ชนิดของเครื่องบันทึกเสียง มีด้วยกัน 3 ชนิดคือ

แบบเทปม้วนใหญ่หรือเทปม้วนเล็ก

เป็นเทปชนิดแรกที่เกิดออกมา ซึ่งเส้นเทปจะถูกม้วนอยู่ในวงล้อที่ทำด้วยพลาสติก เวลาเล่นจะต้องร้อยเส้นเทปเข้ากับตัวเครื่อง และเวลาเล่นต้องถ่ายเทปเข้าไปยังวงล้อเปล่าอีกอันหนึ่ง เครื่องเล่นเทปแบบนี้มักจะมี 4 ร่องเสียง ไว้บันทึกและเล่นสเตอริโอแบบ 2 ทิศทาง ได้ทั้ง 2 ด้านของเทป คือ ด้านไปและด้านกลับ ซึ่งจะช่วยให้ประหยัดเทป

แบบคลาสเซท

แบบนี้เริ่มผลิตขึ้นเพื่อเสียงพูดโดยเฉพาะ แต่ต่อมาได้มีการปรับปรุงให้เล่นกับเสียงดนตรีระดับปานกลางได้ด้วย การผลิตเทปคลาสเซทนี้เท่านั้นเป็นการข่อยเทปโอเพอริลให้เล็กกลง โดยเอาม้วนเทป 2 อันบรรจุลงในคลัตช์พลาสติกเล็ก ๆ เทปคลาสเซทยังเล่นได้ 2 ด้าน

แบบ 8 แตรค

ผลิตขึ้นเพื่อเล่น PLAY BACK โดยเฉพาะการบันทึกเทป 8 แตรค ซึ่งเป็นที่คุ้นเคยอย่างมาก ด้วยเหตุนี้จึงมีผู้นิยมใช้น้อยมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนมากแล้วในการสอนนิยมใช้เทปแบบ โอเพนซีลเป็นอุปกรณ์ช่วยสอนสำหรับแบบ
คลาสเซทนิยมใช้ในการบันทึกคำบรรยาย

ระบบการใช้เครื่องบันทึกเสียง

- ใช้กับผู้เรียน โดยผู้สอนหรือผู้เรียนสามารถใช้กันเอง หรืออาจมีผู้ควบคุมนำ
มาใช้
- ไม่จำเป็นต้องใช้ผู้ชำนาญพิเศษ
- ใช้เวลาในการเรียน 20 – 40 นาที
- ใช้สอนกับคนกลุ่มใหญ่ ๆ หรือผู้เรียนทั้งห้อง
- ผู้ใช้จะต้องอยู่ใกล้กับเครื่อง
- ใช้หูฟังจะไม่เกิดเสียงรบกวนผู้อื่น
- ใช้กำลังไฟขนาด 5 – 20 วัตต์

อุปกรณ์ที่ใช้ร่วม

- ไมโครโฟน
- หูฟังและลำโพง
- ม้วนเทปและตลับเทป
- ที่เก็บเครื่องเทป
- คู่มือสำหรับตั้งเครื่อง มีล้อเลื่อน

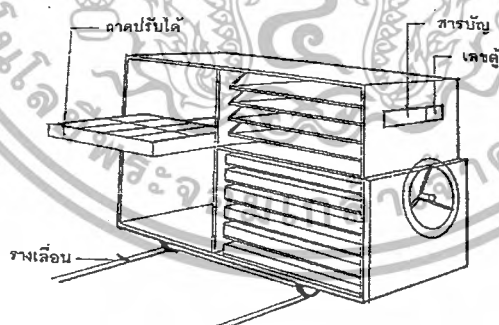
ลักษณะของห้องเก็บโสตทัศนูปกรณ์

- ควรอยู่ในบริเวณใกล้กับแผนกจ่ายและโสตทัศนูปกรณ์
- มีระบบควบคุมอุณหภูมิในห้องให้อยู่ระหว่าง 12 – 24 องศาเซลเซียส และมี
ความชื้นระหว่าง 40 – 60 เปอร์เซ็นต์ นอกจากนี้ยังต้องอยู่ห่างจากบริเวณที่มี
สนามแม่เหล็ก (หม้อแปลงไฟฟ้า ลำโพงหรือเครื่องขยายเสียง พัดลม) และมี
ความปลอดภัยจากอัคคีภัย
- มีระบบติดต่อกายในจากห้องนี้ไปยังเจ้าหน้าที่ต่างแผนก
- ควรอยู่ใกล้กับห้องควบคุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์ภายในห้องเก็บโสตทัศนูปกรณ์

1. ที่เก็บสไลด์ ขนาด 2*2 นิ้ว เป็นแบบ STACKING CABINET สำหรับ INDIVIDUAL OR GROUP LILING ตู้หนึ่งจะมี 6 ชั้นชัก ขนาดของตู้สูง 0.33 ม. กว้าง 0.38 ม. ลึก 0.30 ม. วางซ้อนขึ้นไป STACK 3 ตู้บนฐานสูง 0.40 ม.
2. ที่เก็บแผ่นฟิล์มแบบกระจก เป็นกล่องไม้ขนาด 0.30*0.30*0.60 ม.
3. ที่เก็บเทปโทรทัศน์ชนิดม้วนกลมเป็น STACK แบบตู้ 2 ชั้นซ้อนกัน ผากระจก ขนาดกว้าง 0.85 ม. สูง 1.80 ม. (รวมฐาน)
4. ที่เก็บเทปโทรทัศน์ชนิดตลับ หรือกล่องสี่เหลี่ยมเป็นแบบ OPEN SHEE UNIT ขนาดกว้าง 1.80*0.50*1.90 ม.
5. ที่เก็บเทปบันทึกเสียงชนิดม้วน (ใส่กล่องกระดาษ) เป็นแบบ OPEN SHELF ขนาด 1.80*0.50*1.90 ม.
6. ที่เก็บเทปบันทึกเสียงชนิด CASSETTE คือ CARTRIDGE เป็นแบบตู้ลิ้นชัก ขนาด 0.45*0.60*1.30 ม.
7. ที่เก็บแผ่นเสียงขนาด 12 นิ้ว ขนาดมาตรฐานทั่วไป ชั้นหนึ่ง ๆ 1 ฟุตเก็บได้ ประมาณ 60 แผ่น (วางตามแนวตั้ง)
8. ที่เก็บแผ่นเสียงขนาด 7 นิ้วและ 11 นิ้ว เนื่องจากมีปริมาณไม่มากนักและไม่นิยมในงานกระจายเสียง จึงเก็บรวม ๆ กันไว้ในตู้เดียวกันได้



ภาพที่ 2.56 แสดงภาพตู้เหล็กเก็บไมโครฟิล์ม เทปบันทึกเสียง และเทปบันทึกภาพ

เนื้อที่สำหรับปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่

1. เนื้อที่สำหรับใช้เป็นสถานที่ปฏิบัติงานของหัวหน้าและเจ้าหน้าที่
2. เนื้อที่สำหรับเก็บวัสดุและเครื่องมืออุปกรณ์
3. เนื้อที่สำหรับใช้เป็นที่ผลิตวัสดุอุปกรณ์ซ่อมแซมวัสดุหรือเครื่องมือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เนื้อที่สำหรับใช้เป็นห้องประชุม อบรม หรือสาธิตการใช้เครื่องมือต่าง ๆ เช่น เครื่องใช้ เครื่องบันทึกเสียง ซึ่งจะจัดไว้ประมาณ 10-15 คน
5. เนื้อที่สำหรับใช้จัดแสดงหรือนิทรรศการอุปกรณ์การสอน

2.11 การออกแบบห้องคอมพิวเตอร์

เครื่องคอมพิวเตอร์มีหลายขนาด ขึ้นอยู่กับจุดประสงค์การใช้งาน แต่จะมีส่วนคล้ายคลึงกันในส่วนฮาร์ดแวร์ (HARDWARE) ซึ่งเป็นอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ประกอบกันขึ้นเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์

ถ้าแบ่งประเภทตามขีดความสามารถหรือสรรถนะของเครื่องแล้ว อาจแบ่งได้ดังนี้

- ซุปเปอร์คอมพิวเตอร์ (SUPER COMPUTER) เป็นเครื่องที่มีสมรรถนะสูงมาก สามารถคำนวณได้เร็วตั้งแต่ 100 ล้านคำสั่งต่อวินาทีขึ้นไป เหมาะสำหรับงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์ ประเทศไทย ยังไม่มีเครื่องซุปเปอร์คอมพิวเตอร์ใช้ เพราะราคาค่อนข้างแพงคือ ตั้งแต่ 200 ล้านบาทขึ้นไป

- เมนเฟรมคอมพิวเตอร์ (MAINFRAME COMPUTER) เป็นเครื่องที่มีสมรรถนะสูง ขนาดสามารถทำงานได้เร็วระหว่าง 10 ล้านคำสั่งต่อวินาทีขึ้นไป เหมาะกับงานธุรกิจหรืองานข้อมูลขนาดใหญ่ ปัจจุบันมีใช้ในธนาคารขนาดใหญ่ เช่น ธนาคารกรุงเทพ ธนาคารกสิกรไทย ฯลฯ คอมพิวเตอร์ขนาดเมนเฟรมนั้นปกติมีอุปกรณ์รอบข้าง (PERIPHERAL) มาต่อพ่วงด้วยมากมายหลายอย่าง เช่น มีเครื่องอ่านเทปแม่เหล็ก เครื่องอ่านจานแม่เหล็ก เทอร์มินัล ฯลฯ เมนเฟรมที่ใช้กันมากในประเทศไทยส่วนใหญ่เป็นเครื่องของบริษัท IBM นอกจากนั้นเป็นของบริษัท CDC UNISYS และ SHILIPS ราคาของเครื่องตกประมาณ 50 ล้านบาทขึ้นไป

- มินิคอมพิวเตอร์ (MINI COMPUTER) เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดกลาง ประมวลผลข้อมูลช้ากว่าเมนเฟรม มีหน่วยความจำเล็กกว่าเมนเฟรม และยังคงพ่วงกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ได้น้อยกว่าด้วย มินิคอมพิวเตอร์เหมาะสำหรับงานธุรกิจ อุตสาหกรรม งานพาณิชย์กรรม การศึกษา งานวิศวกรรม ดังนั้นจึงมีผู้ใช้กว้างขวางมาก มินิคอมพิวเตอร์ที่มีผู้นิยมใช้ในเมืองไทยเป็นเครื่องของบริษัท IBM, NEC, PHILIPS, DEC, HP และ PERKIN ELMER มินิคอมพิวเตอร์ระบบหนึ่งมีราคาตั้งแต่ 2 ล้านบาทขึ้นไป

- ไมโครคอมพิวเตอร์ (MICRO COMPUTER) เป็นคอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก ซึ่งนิยมเรียกกันว่า คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล สมรรถนะของเครื่องค่อนข้างจำกัดมาก แต่อย่างไรก็ตามปัจจุบันนี้ไมโครคอมพิวเตอร์ได้รับความนิยมมาก

การจัดห้องคอมพิวเตอร์ โดยทั่วไปมักจัดรวมเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์รวมกันไว้ในห้องเดียว หรืออาจแยกระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์กับอุปกรณ์ไว้ห้องที่ติดต่อกัน แต่ทั้งนี้มิได้หมายความว่าเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กที่ใช้ตั้งโต๊ะ หรือที่เรียกว่า MICRO COMPUTER หรือ OFFICE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

COMPUTER ซึ่งพวกนี้จะมีขนาดไม่ใหญ่มากนักและสามารถนำไปใช้งานในสำนักงานที่มีระบบปรับอากาศธรรมดาได้ตามปกติ และไม่ต้องเข้มงวดกับการรักษามากนัก

การจัดวางผังของห้องคอมพิวเตอร์

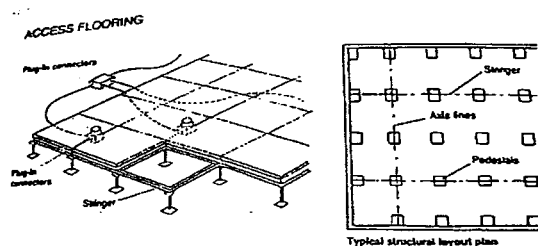
1. MAGNETIC – MEDIA จะถูกเก็บรวมกันไว้ใกล้ ๆ กัน เพื่อจะนำมาใช้ได้ง่าย แต่ไม่ควรอยู่ใกล้กับแสงฟลูออเรสเซนต์มากเกินไป
2. ต้องง่ายต่อการเข้าถึงอุปกรณ์ทุก ๆ ตัว จาก CONSOLE ที่บังคับและควรป้องกันแสงสว่างที่ส่งลงมาโดยตรง ซึ่งจะสะท้อน CONSOLE รบกวน OPERATOR
3. ต้องมีช่วงระหว่างอุปกรณ์พอ ที่จะให้รถเข็นข้อมูลผ่านได้สะดวก โดยมีความกว้างอย่างน้อย 1.50 เมตร
4. ต้องง่ายต่อการตรวจควบคุมโปรแกรมต่าง ๆ
5. LINERPRINTER ต้องการที่ว่าง โดยรอบสำหรับรับ – ส่งกระดาษ
6. จัดวางห้องในลักษณะ CUL – PE – SAC เพื่อลดความสับสนวุ่นวายที่จะรบกวนฝ่ายอื่น ๆ
7. ตำแหน่งของห้องไม่ควรไว้ใต้ดินหรือใกล้ความชื้น โดยปลอดภัยจากสารพิษ
8. ห้องคอมพิวเตอร์และห้องของ DATA ENTRY ควรอยู่ใกล้กันหรือส่วนเดียวกัน

ระบบพื้น – ผืน – เพดาน ของห้องคอมพิวเตอร์

1. ระบบพื้น

ห้องคอมพิวเตอร์ควรใช้ระบบพื้น 2 ชั้น (DOUBLE FLOOR) เพราะจะมีการเชื่อมโยงไฟฟ้าแรงสูงระหว่างเครื่องเป็นจำนวนมาก และยังอำนวยความสะดวกในการเป่าลมเย็นใต้เครื่องคอมพิวเตอร์อีกด้วย

พื้นชั้นที่ 2 ที่ทำขึ้นมาเป็นพื้นที่มีลักษณะเป็นแผ่นสำเร็จเล็ก ๆ วางประกอบขึ้นบนฐานยกระดับสูงขึ้นมาอย่างน้อย 18 นิ้ว แผ่นพื้นแต่ละแผ่นสามารถเปิดยกขึ้นได้ เพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงานเกี่ยวกับระบบสายไฟฟ้า และระบบท่อลมเป่าที่เดินลอยใต้แผ่นพื้นนั้น



ภาพที่ 2.57 แสดงระบบพื้นห้องคอมพิวเตอร์เป็นระบบพื้น 2 ชั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้เพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่ควรนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ระบบผนัง

ผนังห้องคอมพิวเตอร์ต้องเป็นผนังกันไฟ กันเสียงรบกวน ต้องมีการปิดป้องอย่างดีเพื่อกันฝุ่น ควบคุมอุณหภูมิ ความชื้นให้คงที่ ผนังที่เป็นกระจกสำหรับการมองจากภายนอกควรรใช้กระจกที่หนาพอ และอาจจะทำเป็นกระจก 2 ชั้น

3. ระบบเพดาน

เพดานมีระดับสูงจากพื้นอย่างน้อย 3 เมตร หรือถ้าจำเป็นอาจลดลงมาได้อีก 2.40 เมตร ซึ่งต้องเป็นเพดานที่สามารถดูดซับเสียงได้ เป็นที่ติดตั้งท่อลมเย็นของเครื่องปรับอากาศ ติดตั้งดวงไฟให้แสงสว่างรวมถึงเป็นที่ติดตั้งระดับดับเพลิงอัตโนมัติด้วย

สภาพแวดล้อมของห้องคอมพิวเตอร์

1. ระบบปรับอากาศ

เครื่องคอมพิวเตอร์ต้องการปรับอากาศในอุณหภูมิที่เหมาะสมตามความต้องการของเครื่องแต่ละแบบตลอดเวลาอย่างสม่ำเสมอ เครื่องปรับอากาศควรตั้งอยู่ใกล้กับห้องคอมพิวเตอร์ เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการเดินท่อลม ขนาดของเครื่องปรับอากาศจะแตกต่างกันไปตามความต้องการของเครื่องคอมพิวเตอร์แต่ละแบบ เช่น IBM, RAMAC 305 เมื่อทำงานจะเกิดความร้อนที่ต้องใช้เครื่องปรับอากาศขนาด 5 ตัน เครื่อง 705 ใช้ขนาด 33 ตัน เมื่อเครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานอุณหภูมิจะสูงขึ้น 65 –90 F ความชื้นสัมพัทธ์ 20-80%

ระบบปรับอากาศสำหรับห้องคอมพิวเตอร์ที่ใช้กันทั่วไปมี 3 ระบบคือ

1. WINDOW – MOUNTED UNIT ใช้กับคอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก โดยใช้ติดกับผนังหรือหน้าต่าง มีการกรองฝุ่นที่ไม่ดี ต้องมีตัวควบคุมความชื้นต่างหาก
2. PACKAGED UNIT คล้ายกับแบบแรก
3. CENTRAL PLANT ใช้กับคอมพิวเตอร์ทั่ว ๆ ไปที่มีความร้อนสูง เป็นแบบที่มีประสิทธิภาพมาก มีการกรองฝุ่นที่ดี ควบคุมอุณหภูมิและความชื้นได้ง่าย

เครื่องปรับอากาศต้องมีการพักเครื่องเป็นระยะ ๆ เพื่อยืดอายุการใช้งานของเครื่องปรับอากาศ โดยอาจมีเครื่องคอยสับเปลี่ยนกันหรืออาจใช้ THERMOSTAT คอยับการทำงานเมื่อความเย็นถึงจุดที่กำหนดไว้ชั่วคราว

การป้องกันเพลิงไหม้

ใช้ระบบอัตโนมัติแบบ HEIGH SYSTEM มีตัวตรวจจับความร้อน ซึ่งเมื่ออุณหภูมิสูงกว่าที่กำหนดตัวจับความร้อนก็จะทำงาน โดยการฉีดพ่นก๊าซ HEIGH ออกมาซึ่งก๊าซ HEIGH นี้มีคุณสมบัติเป็นก๊าซเฉื่อยไม่ติดไฟ และไม่ช่วยให้ติดไฟ จึงสามารถดับเพลิงได้รวดเร็ว โดยที่ก๊าซนี้จะไม่ทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อันตรายเครื่องคอมพิวเตอร์ ถึงแม้ระบบนี้จะมีราคาแพงมากแต่ก็คุ้มและเพื่อพิจารณาใช้กับห้องคอมพิวเตอร์เวลาเกิดเพลิงไหม้ก็สามารถดับได้ทันทั่วทั้งห้อง โดยไม่มีสิ่งใดเสียหายและไม่เปียก

ฝุ่นผง

อุปกรณ์คอมพิวเตอร์มีความละเอียดอ่อนมาก จึงต้องมีการป้องกันฝุ่นผงที่ดี การกรองอากาศสำหรับเครื่องปรับอากาศ การเช็ดทำความสะอาดก่อนเข้าห้องเป็นสิ่งที่ดีที่ควรกระทำอย่างมาก

แสงสว่าง

โดยทั่วไปใช้แสง ARTIFICIAL 500 – 600 ไม่สว่างมากนัก ความเข้มของแสง 40 แรงเทียน หรือขนาดที่สามารถอ่านหนังสือได้อย่างสบายตา

แสงแดดเป็นสิ่งที่ควรหลีกเลี่ยงการส่องเข้ามาโดยตรง เพราะอาจเกิดการสะท้อนแสงกับวัสดุภายในห้องคอมพิวเตอร์ รบกวนสายตาของคน อีกทั้งยังก่อให้เกิดความร้อนอีกด้วย

เสียง

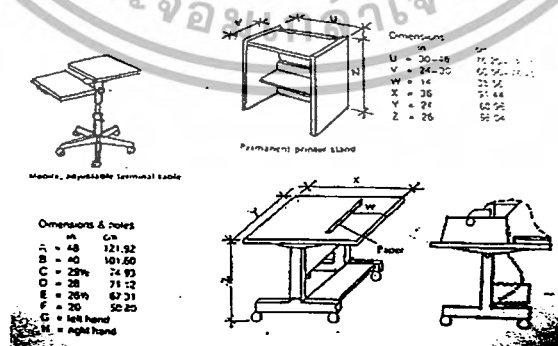
อุปกรณ์ภายในห้องคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะ LINE PRINTER เป็นอุปกรณ์ที่มีเสียงดังในขณะทำงาน จึงควรใช้วัสดุที่ดูดซับเสียงดังได้

ความสิ้นสะท้อน

โดยทั่วไปเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์จะทนแรงสิ้นสะท้อนได้เพียง 0.25 ความถี่ไม่มากกว่า 25 โยเกิดต่อวินาที ถัดถึงไฟฟ้า

ระบบไฟฟ้าแยกกันกับระบบไฟฟ้าทั่วไปของอาคาร เดินสายไฟฟ้าลอดได้พื้นง่ายไปตามอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ หรือทำเป็นสะพานสายไฟฟ้าเพื่อความประหยัด แต่อาจเกิดอันตรายได้ง่าย

1. ขนาดของเครื่องเรือนที่ใช้กับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์



ภาพที่ 2.58 แสดงลักษณะครุภัณฑ์ที่ใช้กับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.12 การตกแต่งสำนักงานและสภาพแวดล้อมของสำนักงาน

2.12.1 การตกแต่งสำนักงาน

สิ่งที่จะต้องพิจารณาก่อนจะมีการตกแต่งสำนักงานใหม่ มีดังนี้

1. ประสิทธิภาพการใช้งานของอุปกรณ์ ถ้ามีเครื่องใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ อยู่ก่อนแล้วต้องพิจารณาว่า ประสิทธิภาพการใช้งานของอุปกรณ์เหล่านั้นเป็นอย่างไร และมีปริมาณเพียงพอกับความต้องการหรือไม่
2. ศึกษาระบบการทำงานในแต่ละแผนก ถึงความจำเป็นที่จะต้องตกแต่งสำนักงานในจุดต่าง ๆ โดยศึกษารายละเอียดในการทำงานของแต่ละคน เวลาที่ใช้ในการทำงานและการเคลื่อนไหวของร่างกายขณะปฏิบัติงาน เป็นต้น
3. ประเภทของคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่ใช้ หากสำนักงานต้องการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ ต้องดูขนาดประเภทของคอมพิวเตอร์ที่จะใช้ รวมทั้งศึกษาวิธีการติดตั้งหรือต่อเชื่อมระบบเดิมที่มีอยู่หรือจัดตั้งระบบใหม่
4. ค่าใช้จ่ายที่ใช้เสนอแนะและกำหนดค่าใช้จ่าย หรืองบประมาณที่จะใช้ในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงภายในสำนักงาน เช่น ราคาเฟอร์นิเจอร์ ประเภทประโยชน์ใช้สอย อายุการใช้งานของเฟอร์นิเจอร์
5. ความเหมาะสมกับเนื้อที่ในสำนักงาน เนื้อที่ในสำนักงานเพียงพอต่อการออกแบบที่กำหนดขึ้นมาหรือไม่ และควรปรับปรุงตกแต่งพื้นที่ด้านใดให้เป็นที่เหมาะสมกับลักษณะแต่ละประเภท
6. การเลือกกลุ่มสี ควรเลือกกลุ่มสีที่จะใช้ภายในสำนักงานให้มีความเหมาะสมกับเครื่องใช้วัสดุตกแต่งอื่น ๆ เพื่อให้ดูกลมกลืนทั้งสำนักงาน
7. ระบบการจัดเก็บเอกสารและข้อมูล ศึกษาระบบการจัดเก็บเอกสารและข้อมูลว่าควรจัดแบบใด ถ้าเคยปฏิบัติก่อนควรมีจุดบกพร่องที่ต้องปรับปรุงเพิ่มเติมอย่างไร
8. การขยายงานหรือการเปลี่ยนแปลงในอนาคต ต้องมีการประมาณการล่วงหน้าเพื่อการขยายงาน หรือการโยกย้ายสถานที่ หรือการเปลี่ยนแปลงในอนาคต ฯลฯ
9. สร้างภาพพจน์ให้องค์การธุรกิจและสร้างบุคลิกภาพของธุรกิจ เฟอร์นิเจอร์ต่าง ๆ ที่ใช้ตกแต่งสำนักงานสามารถสร้างภาพพจน์ที่ดีให้กับธุรกิจ และยังระบุลักษณะของธุรกิจได้ด้วย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนภาพที่ 2.59 แสดงเฟอร์นิเจอร์การตกแต่งสำนักงานประเภทต่างๆไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.12.2 เครื่องใช้สำนักงาน

เครื่องใช้สำนักงานมีความหมายครอบคลุมตั้งแต่เครื่องใช้ขนาดเล็ก ๆ ราคาถูก เช่น ตรายาง ตราประทับ เครื่องคิดเลข ที่ราคาไม่ถึงหนึ่งร้อยบาท ไปจนถึงเครื่องใช้สำนักงานที่มีกลไกการทำงานสลับซับซ้อนและราคาสูง ๆ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีสมรรถนะในการทำงานสูง เป็นต้น เนื่องจากงานสำนักงานมีปริมาณมากแต่ใช้บุคลากรจำนวนน้อยลง ดังนั้นจึงจำเป็นต้องนำเครื่องใช้สำนักงานประเภทต่าง ๆ เข้ามา เพื่อให้สามารถทำงานเสร็จได้รวดเร็ว เรียบร้อยและถูกต้อง

ชนิดของเครื่องมือเครื่องใช้สำนักงาน

ต่อไปนี้นี้จะกล่าวถึงเครื่องใช้ที่สำคัญและสมควรจะทราบ

1. คอมพิวเตอร์ (COMPUTER)
2. ไมโครฟิล์ม (MICROFILM)
3. เครื่องทำบัญชี (ACCOUNTING MACHINE)
4. เครื่องส่งงาน (DICTAPHONE)
5. เครื่องบันทึกเงินสด (CASH REGISTER)
6. เครื่องคำนวณ (CALCULATOR)
7. เครื่องบันทึกเวลา (TIME CLOCK)
8. เครื่องอัดสำเนา (DUPLICATING MACHINE)
9. เครื่องถ่ายเอกสาร
10. เครื่องโทรศัพท์ติดต่อกันภายในสำนักงาน (INTERCOMMUNICATION)
11. เครื่องปรุกระดาษใบ (GESTAFAC)
12. เครื่องใช้เกี่ยวกับการรับส่งเอกสารอื่น ๆ

การจัดประเภทของเครื่องใช้สำนักงาน

การจัดประเภทของเครื่องใช้สำนักงาน มี 4 ประเภทคือ

1. อุปกรณ์เครื่องเขียนและเครื่องใช้ประกอบ
2. คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เครื่องใช้ประกอบ
3. เฟอร์นิเจอร์สำนักงานและอุปกรณ์ประกอบ
4. อุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงานและสิ่งอำนวยความสะดวก

ระบบเก็บเอกสาร (FILING SYSTEM)

สำนักงานทั้งในภาคเอกชนและรัฐบาลมักจะมีเอกสารเข้า - ออกหลายประเภทเป็นจำนวนมาก ซึ่งมีความสำคัญมากน้อยแตกต่างกัน เอกสารบางชิ้นมีประโยชน์ในการนำข้อมูลไปใช้ในโอกาสต่อไป นอกจากนั้นยังใช้เป็นหลักฐานในการอ้างอิง ฉะนั้นสำนักงานแห่งใดต้องการดำเนินการด้านเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อย่างมีประสิทธิภาพจำเป็นต้องใช้หลักการบริหาร และการจัดเก็บเอกสารที่ดีมีระบบเพื่อนำข้อมูลมาใช้ได้อย่างรวดเร็ว

การจัดเก็บเอกสาร (FILING) หมายถึง กระบวนการจัดระบบจำแนกและเก็บเอกสารให้เป็นระเบียบ สะดวกในการนำมาใช้เมื่อต้องการ ซึ่งถือว่าเป็นเพียงส่วนหนึ่งของการบริหารงานเอกสาร (RECORDS MANAGEMENT) เท่านั้น

องค์ประกอบในการจัดเก็บเอกสาร ประกอบด้วย 4 ประการคือ

1. บุคลากรที่มีความรู้ในการจัดเก็บเอกสารและมีความชำนาญในการจัดเก็บ
2. มีระบบในการจัดเก็บที่สอดคล้องกับลักษณะและจำนวนของเอกสาร
3. ควรมีคู่มือในการจัดเก็บเอกสาร ประการที่มีตู้เอกสาร วัสดุ อุปกรณ์ในการจัดเก็บเอกสาร

ระบบการจัดเก็บเอกสารมีหลายระดับด้วยกัน กิจการสามารถเลือกใช้ระบบใดระบบหนึ่งที่เหมาะสมกับลักษณะของเอกสารมากที่สุด หรือเลือกใช้หลายระบบร่วมกันสำหรับเอกสารประเภทใดประเภทหนึ่งก็ได้ ระบบต่าง ๆ ที่นิยมใช้กันอยู่มีดังนี้

1. เรียงตามตัวอักษร (ALPHABATTO FILING) เป็นระบบที่มีการจัดเก็บเอกสาร โดยจัดเรียงลำดับก่อนหลังตามอักษรภาษาอังกฤษ หรืออักษรภาษาไทย เช่น เรียงลำดับอักษรตามขั้นตอนชื่อเรื่องของเอกสาร เป็นต้น ดังนั้นระบบตัวอักษรจึงอาจแยกเป็นระบบต่าง ๆ ได้ดังนี้

1.1 เรียงตามชื่อเรื่อง (SUBJECT FILING) เป็นระบบที่มีการจัดเก็บเอกสาร โดยจัดเรียงลำดับตัวอักษรตามชื่อเรื่องของเอกสารระบบนี้ใช้ในกรณีชื่อเรื่องของเอกสาร

1.2 เรียงตามชื่อคนหรือชื่อกิจการ (NAME FILING) เป็นระบบที่มีการจัดเก็บเอกสาร โดยเรียงลำดับตัวอักษรตามชื่อคนหรือชื่อกิจการ

1.3 การเรียงลำดับตามเสียง (PHONETIC FILING) เป็นระบบการจัดเก็บเอกสาร โดยเรียงลำดับตัวอักษรที่เกิดจากการออกเสียง โดยกำหนดให้ตัวอักษรที่อ่านออกเสียงอย่างเดียวกันไว้หมู่เดียวกัน

1.4 เรียงตามภูมิศาสตร์ (GEOGRAPHIC FILING) เป็นระบบการจัดเก็บเอกสาร โดยเรียงลำดับตามอักษรที่เป็นชื่ออาณาเขต ที่ตั้ง เช่น จังหวัด ประเทศ อำเภอ

2. เรียงตามตัวเลข (NUMERIC FILNG) เป็น การเรียงลำดับเอกสารตามหมายเลขของเอกสาร ในระบบนี้เอกสารทุกฉบับจึงต้องให้หมายเลขตามลำดับ การได้มาของเอกสาร

3. เรียงลำดับตามวัน เดือน ปี (CHRONOLOGICAL FILING) เรียงลำดับเอกสารลำดับก่อนและหลังของการได้เอกสารมา เอกสารที่ได้มาก่อนจะเก็บไว้ในลำดับก่อน ถ้าเรียงตามตั้งเลข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(NUMERIC FILING) เป็นเป็นเอกสารในแฟ้มเดียวกันเอกสารที่ได้ก่อนจะอยู่ล่างของแฟ้มเอกสารที่ได้มาแล้วสุดจะอยู่บนเอกสารที่เก็บตามวันที่อาจจะเก็บตามระบบอื่นด้วยก็ได้

วัสดุและอุปกรณ์ในการจัดเก็บเอกสาร

1. ตู้เซฟ สำหรับเก็บสิ่งสำคัญ เช่น เอกสารที่สำคัญหรือของมีค่าบางอย่างภาพในสำนักงาน มีทั้งแบบที่สามารถป้องกันไฟได้ การโจรกรรมหรือการเจาะได้ส่วนน้ำหนักนั้นก็เป็นเรื่องสำคัญ ตู้เซฟทั่วไปจะมีน้ำหนักตั้งแต่ 400 – 2,000 กก. ดังนั้นเมื่อจะใช้ตู้เซฟควร ได้มีการเตรียมหรือเลือกพื้นที่ในการวาง เพื่อเสริมความแข็งแรง

2. ตู้เก็บเอกสาร จะเป็นตู้เหล็กหรือไม้ก็ได้ ตู้ที่นิยมใช้กันมากจะเป็นตู้เหล็กได้แก่ ตู้แบบ 4 ชั้นชัก ซึ่งมี 2 ขนาด คือขนาด 121 / 4 “ x 101 / 2” x 243 / 4 และขนาด 151 / 3x101/2x243/6”

3. แฟ้ม การพิจารณาเลือกแฟ้มต้องให้เหมาะสมกับปริมาณการใช้ของเอกสารแบบละความถี่ของการนำเอกสารมาใช้ แฟ้มในการจัดเก็บมีแบบที่ต่างกัน ไป แต่แบบที่นิยมใช้กันมากคือ แฟ้มแขวน เพราะสามารถขยายและง่ายในการจัดเก็บ

4. บัตรนำ ช่วยนำรายการในการเก็บและคืนเอกสาร

5. วัสดุต่างๆ เช่น เครื่องเย็บกระดาษ เครื่องเจาะกระดาษ และกระบะเก็บเอกสาร

ระบบขนถ่ายเอกสาร

ระบบการส่งเอกสารจำเป็นอย่างยิ่งแก่สำนักงาน ซึ่งต้องมีการส่งเอกสารที่รัดกุมรวดเร็ว จากแผนกหนึ่งซึ่งอาจจะอยู่ในชั้นเดียวกัน หรือคนละชั้นของอาคารก็ได้ จึงพิจารณาระบบที่รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

ระบบส่งเอกสารที่นิยมใช้กัน ได้แก่

PNEUMATIC TUBE CONVEYOR SYSTEM เป็นระบบการส่งเอกสารตามท่อส่งเอกสารโดยมีวนเอกสารใต้ CARRIER เป็นรูปทรงกระบอกแล้วส่งไปตามท่อ โดยกดปุ่มบังคับสามารถส่งไปยังส่วนต่างๆ ของอาคารได้ตามที่ต้องการในระยะเวลา 30 พุดต่อวินาทีเป็นระบบที่รวดเร็วและเงียบมาก ในต่างประเทศนิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย สำหรับประเทศไทยสำนักงานใหญ่ของธนาคารก็ได้นำมาใช้ ข้อเสียก็คือ ต้องใช้ค่าใช้จ่ายสูง และจำกัดขนาดเอกสารไม่สามารถจะส่งไปได้ทั้งแฟ้ม ส่งเป็นแผ่น ๆ ตามขนาดที่จำนวนเท่านั้น

5. ระบบติดต่อสื่อสาร ประเภทของการติดต่อสื่อสาร การติดต่อสื่อสารในสำนักงานแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. การติดต่อสื่อสารภายใน (INTERNAL COMMUNICATION)

2. การติดต่อสื่อสารภายนอก (ETERNAL COMMUNICATION)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการปฏิบัติงานเท่านั้น ไม่ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.6 แสดงประเภทการติดต่อสื่อสารในสำนักงาน

ชนิดของการติดต่อสื่อสารภายใน	ชนิดของการติดต่อสื่อสารภายนอก
1. การออกคำสั่ง การให้คำแนะนำรายงาน	1. จดหมายออก จดหมายเข้า
2. แผ่นป้ายติดประกาศ หนังสือเวียน	2. การประชาสัมพันธ์
3. การติดต่อแบบเผชิญหน้า	3. ระบบไปรษณีย์ เช่น ไปรษณีย์ภัณฑ์บริการโทร
4. การใช้เสียงตามสายภายใน	ภาพ พัสดุไปรษณีย์ บริการโทรเลข โทรสาร เท
5. โทรศัพท์ภายในและจุดสารในนามของ	เล็ทซ์ วิทยุคมนาคม
สำนักงานนั้น ๆ	4. การใช้สื่อมวลชนต่าง ๆ เช่นการแถลงข่าว
6. การออกวารสาร การแถลงนโยบายของ	นโยบาย ผลงานผ่านโทรทัศน์ วิทยุหนังสือพิมพ์
สำนักงานแก่พนักงาน	นิตยสาร
7. การต้อนรับและการนัดหมาย	5. สิ่งตีพิมพ์ของบริษัท เช่น การออกวารสาร
8. การบันทึกข้อความ	6. โทรศัพท์
9. นิตยสารและสมุดคู่มือของบริษัท	7. คำปราศรัย ข้อความโฆษณา
10. การประชุม	
11. การประชาสัมพันธ์	

การติดต่อสื่อสาร แบบต่าง ๆ มีดังนี้

1. จดหมายธุรกิจ เป็นสื่อกลางในการติดต่อสื่อสารทั้งในระบบธุรกิจและรัฐบาล
2. บันทึกข้อความ เป็นเอกสารติดต่อในสำนักงาน จัดทำขึ้นมาเพื่อชี้แจงอธิบาย ทำให้เกิดการประสานงานระหว่างหน่วยงานภายใน
3. การประชาสัมพันธ์ เป็นการเผยแพร่ข่าวสาร ส่งเสริมความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลภายในสำนักงาน
4. บริการโทรสาร คือบริการรับ – ส่งเอกสารที่พิมพ์หรือเขียนด้วยภาษาต่าง ๆ โดยผ่านเครื่องโทรสาร
5. คำปราศรัย เป็นข้อความที่ถูกเขียนขึ้น เพื่อเตรียมไปใช้ในโอกาสต่าง ๆ
6. การแถลงข่าว
7. ข้อความโฆษณา
8. โทรศัพท์ระหว่างประเทศ
9. โทรศัพท์ภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่ง 10. ไปรษณีย์บัตรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11. บริการโทรเลข
12. บริการเทเล็กซ์
13. บริการวิทยุคมนาคม เป็นการบริการสื่อสารแห่งประเทศไทยให้เช่าบริการ
14. บริการโทรภาพ เป็นบริการรับ - ส่งภาพถ่ายทางระบบโทรคมนาคม

ในปัจจุบัน ทางระบบสื่อสารในประเทศไทยมีอยู่หลายระบบ อย่างที่กล่าวมาแล้วข้างต้น และมีแนวโน้มว่าจะพัฒนาเทคโนโลยีก้าวหน้าขึ้นเรื่อย ๆ ดังนั้นการออกแบบติดตั้งภายในอาคารจึงจำเป็นต้องมีการศึกษาถึงระบบที่ใช้สื่อสารต่าง ๆ เพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งาน

ระบบโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อทั้งภายในและภายนอก มีขอบข่ายการติดต่อที่กว้างขวาง และการติดต่อค่อนข้างสะดวกรวดเร็วกว่าวิธีอื่น ในปัจจุบันโทรศัพท์ที่ใช้ติดต่อภายในสำนักงาน แบ่งออกเป็น 4 ชนิดคือ

1. PRIVATE MANUAL BRANCH EXCHANGE (PMBX OR PEX)
2. PRIVATE AUTOMATION BRANCH EXCHANGE (PABX OR PBX)
3. PRIVATE MANUAL EXCHANGE (PMX) OR PRIVATE AUTOMATION EXCHANGE (PAX)
4. INTERCOM ORDIRECT SPEECH SYSTEM

1. PRIVATE MANUAL BRANCH EXCHANGE (PMBX OR PEX)

การโทรศัพท์เข้า - ออก กระทำในบางครั้งรวมเป็น PRIVATEV BRANCH EXCHANGE (PEX)

ได้โดยเชื่อมระบบการติดต่อภายในเข้าระบบการติดต่อภายนอก โดยผ่านพนักงานต่อสาร (OPERATOR) โดยปกติขั้วการติดต่อจะสามารถติดต่อภายในได้มากกว่า 50 คู่สาย และติดต่อภายนอกได้ 10 คู่สายโดยใช้พนักงานต่อสาย 2 คน

2. PRIVATE AUTOMATION BRANCH EXCHANGE (PABX OR PBX)

เป็นการติดต่อระหว่างภายนอกบ้านกับภายในหรือภายในกับภายใน โดยผ่านเครื่องอัตโนมัติหรือพนักงานต่อสาย เหมาะกับการใช้งานภายในสำนักงาน ซึ่งสามารถติดต่อได้มากกว่า 50 คู่สาย

3. PRIVATE MANUAL EXCHANGE (PMX) OR PRIVATE AUTOMATION EXCHANGE (PAX) เป็นการติดต่อระบบการติดต่อสู่บริเวณที่เป็นสาธารณะ โดยแยกเป็นระบบอิสระ โดยมีการกำหนดขอบเขตการติดต่อเอาไว้ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นการบริการหรือเกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ การเรียกพนักงาน การบริการรักษาความปลอดภัย การทำสัญญาฉบับใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. INTERCOM ORDIRECT SPEECH SYSTEM

เป็นระบบการติดต่อโดยตรงระหว่างคู่สายภายใน ปกติจะสามารถรวมการติดต่อได้เต็มที่ 8 คู่สาย แต่อาจเพิ่มได้ถึง 64 คู่สาย ถ้าเป็นการติดต่อจากห้องทำงานสู่ห้องประชุม

2.12.3 ระบบการควบคุมเสียงในสำนักงาน

เสียงภายในสำนักงานมี 2 ประเภท คือ เสียงรบกวนและเสียงดนตรี สำหรับเสียงรบกวนนั้น กิจการจะต้องหาวิธีกำจัด ส่วนเสียงดนตรีนั้นต้องรู้จักนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการทำงาน

เสียงรบกวนภายในสำนักงานนั้นเกิดขึ้นได้ ทั้งจากแหล่งภายในและภายนอกเสียงที่เกิดจากแหล่งภายใน ได้แก่ เสียงโทรศัพท์ เสียงปิดเปิดประตู เสียงจากเครื่องคิดเลข เครื่องพิมพ์ดีด และเครื่องจักรต่าง ๆ เสียงที่เกิดจากแหล่งภายนอก ได้แก่ เสียงที่เกิดจากการจราจร หรือเสียงจากโรงงานอุตสาหกรรมที่อยู่ใกล้เคียง

การกำจัดเสียงรบกวนในสำนักงาน อาจทำได้ดังนี้

1. ใช้วัสดุเก็บเสียงทำพื้น เพดาน และผนังห้อง
2. กำจัดแหล่งกำเนิดเสียง แหล่งกำเนิดเสียงต่าง ๆ
3. แยกแหล่งกำเนิดเสียงให้ห่างจากสำนักงาน
4. จัดสำนักงานให้อยู่ในที่เงียบ ๆ ให้ห่างจากเสียงการจราจร

การดูดซับเสียง มี 3 วิธี

1. การดูดซับเสียง โดยตรง
2. การดูดซับเสียง โดยการสะท้อน
3. การดูดซับเสียง โดยการกระจายเสียงออก

1. การดูดซับเสียงโดยตรง ควรจัดวางให้แหล่งดูดซับเสียงนั้นอยู่ใกล้แหล่งกำเนิดเสียงมาก ๆ และอยู่โดยรอบ เพื่อจะดูดซับเสียงได้มากที่สุดก่อนที่จะกระจายออกไป

2. การดูดซับเสียงโดยการสะท้อน เป็นการพัฒนาจากแบบแรก แต่เป็นไปในลักษณะ 2 ขั้นตอน คือ การสะท้อนเสียงที่เกิดขึ้นเข้าสู่จากดูดซับเสียง เช่น การใช้ฉากดูดซับเสียงที่มีความสูงเท่ากับประตู จะสามารถสะท้อนเสียงที่มีเข้าสู่จากดูดซับเสียงที่เพดานได้ดี

3. การดูดซับเสียงโดยการกระจายเสียงออก ก็เป็นการใช้หลักเดียวกับการสะท้อน โดยการกระจายเสียงสะท้อนออกไปรอบ ๆ ด้าน โดยให้มันกับเฟอร์นิเจอร์เป็นตัวช่วยดูดซับเสียง หรือสามารถดูดซับเสียงด้วยระบบควบคุมเสียงแบบ MASKING SOUND SYSTEM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การควบคุมเสียงตามส่วนต่าง ๆ ภายในสำนักงาน (OFFICE ACOUSTIC)

1. การป้องกันเสียงสะท้อนที่เพดาน (CEILING ACOUSTIC)

เพดานโดยทั่วไปมีลักษณะการระบายที่กว้างใหญ่ และไม่มีสิ่งใดมาปิดกั้นภายในระบบกว้างใหญ่นั้น ฉะนั้นจึงเป็นส่วนสำคัญที่สุดในการพิจารณาการป้องกันเสียงสะท้อน หรือเสียงรบกวนที่เกิดขึ้น เพราะถ้าหากเกิดสะท้อนที่เพดาน เสียงนั้นจะชัดเจนและไปได้ไกลกว่าเสียงที่สะท้อนจากส่วนอื่น ๆ ทั้งหมด

การลดเสียงสะท้อนที่เกิดขึ้นได้โดยการออกแบบเพดาน ระบบต่าง ๆ เช่น

- การติดตั้ง VERTICAL BAFFLE ใต้เพดานหรือเหนือเพดาน
- ออกแบบเพดานลักษณะ COFFER
- ระบบเพดานธรรมดา FLAT CEILING

การใช้วัสดุดูดซับเสียงสำหรับระบบเพดาน ความมีประสิทธิภาพเท่ากับ 8.5 หรือ มากกว่า อย่างไรก็ตามในการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ของวัสดุดูดซับเสียงกับเพดาน ควรคำนึงถึงระบบต่าง ๆ ที่ใช้ร่วมกับเพดานประกอบด้วย เช่น การใช้ดวงไฟและระบบปรับอากาศ เนื่องจากโคมไฟที่ฝาครอบครอบแสงสว่างส่วนใหญ่จะเป็นตัวสะท้อนเสียงอย่างหนึ่ง

เพดานที่เป็นวัสดุดูดซับเสียงที่มีหลักการคล้ายกับจากกันและพรอม เมื่อเสียงกระทบเพดานเสียงบางส่วนจะผ่านไปบนเพดาน และบางส่วนจะถูกดูดซับไว้ เสียงที่ผ่านเข้าไปที่สะท้อนจากเพดานที่เป็นพื้นชั้นต่อไป กลับมายังเพดานอีกครั้งหนึ่ง อย่างไรก็ตามเพดานทั้งหมดจะไม่ทำหน้าที่ดูดซับเสียงได้ เพราะจะต้องมีส่วนประกอบอื่นรวมอยู่ด้วย เช่น ดวงไฟ หัวจ่าย แอร์ ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว

การออกแบบเพดาน COFFER VERTICAL BAFFLE จะช่วยลดเสียงสะท้อนที่เกิดขึ้นได้มาก นอกจากนี้ยังสามารถนำวัสดุดูดซับเสียงมาประกอบกับระบบดังกล่าวได้อีกด้วยแม้ว่าอาจจะเป็นไปได้ที่การติดตั้งเพดานเรียบจะเพียงพอกับการป้องกันเสียงก็ตาม แต่การเพิ่มลักษณะพิเศษให้กับเพดาน ก็เป็นการเพิ่มส่วนที่ไม่พอเพียง ในกรณีใช้แผ่นวัสดุดูดซับเสียงธรรมดา

2. การป้องกันเสียงสะท้อนที่พื้น (FLOOR ACOUSTIC)

พื้นก็เป็นส่วนประกอบที่มีขอบเขตของระบบที่กว้างใหญ่เท่ากับเพดาน จึงนับว่าเป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญที่จะต้องพิจารณาถึงระบบป้องกันเสียงสะท้อนที่เกิดขึ้น

การใช้พรมเป็นวัสดุปูพื้น เพื่อช่วยในการป้องกันเสียงสะท้อนภายในสำนักงานทั่วไป ปัจจุบันได้รับการยอมรับกันอย่างกว้างขวาง จึงนับว่าพรมเป็นวัสดุที่ดีที่ใช้เป็นการดูดซับเสียงสำหรับพื้น เพราะดูดซับเสียงได้มากกว่าวัสดุพื้นชนิดอื่น 10 เท่า

การปูพรมให้ประโยชน์ถึง 3 กรณี คือ

- ลดการกระแทก (IMPACT REDUCTION)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ในการดูดซับเสียง (SOUND ABSORPTION) ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ลดเสียงบนพื้นผิว (SURFACE NOISE REDUCTION)

ตัวอย่าง สัมประสิทธิ์การดูดซับเสียงของวัสดุพื้นบางชนิด

- กระเบื้องปูพื้นหรือพรมน้ำมัน (TILES OR LINOLEUM) ค.ส.ล. บนพื้น .05
- พรมหนา 1/8 นิ้ว ที่ติดบนพื้นคอนกรีตโดยตรง 0.15
- พรมหนา 1/6 บนพื้น ค.ส.ล. โดยตรง .04

พรมปลายตัด จะมีประสิทธิภาพของการดูดซับเสียงกว่าเดิม ชนิด FLOORED PILE เล็กน้อย กรณีที่ปูบนพื้นเดียวกัน ความแตกต่างของวัสดุที่ใช้ทำพรมจะไม่มีผลต่อการดูดซับเสียงเลย แต่การเดินยารอบพรมสามารถที่เพิ่มประสิทธิภาพ การดูดซับเสียงได้ 1:1 ถ้าวัสดุที่ใช้รองยอมให้เสียงซึมได้อย่างพอเพียง

3.การป้องกันเสียงสะท้อน ณ พื้นผิวแนวตั้ง (ACOUSTICAL FOR VERTICAL SURFACES)

พื้นผิวที่ตั้งตรงได้แก่ ผนัง หน้าต่างม่าน DRAOES ฉากพื้นที่เคลื่อนย้ายได้ตลอดจนส่วนทำงานที่ประกอบด้วย โตะ เก้าอี้ และตู้เก็บเอกสาร ส่วนมีบทบาทในการสะท้อนเสียงทั้งสิ้น การใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียง ถ้าเป็นวิธีหนึ่งที่สามารถแก้ปัญหาดังกล่าวได้สัมประสิทธิ์ของการดูดซับเสียงของวัสดุ (NRC) ที่ใช้ควรจะมีประมาณ .75 หรือมากกว่านั้น ฉากกันที่ดูดเสียงนำมาใช้กับผิวพื้นในระยะ 5 ฟุต หรือ 1.50 เมตร ก็จะช่วยลดระดับเสียงของอุปกรณ์เครื่องใช้ลงได้

4. การป้องกันเสียงสะท้อนที่เกิดจากผนัง สามารถแบ่งได้ 2 กรณี ได้แก่

1. ผนังภายใน (INTERIOR WALL)

กรณีที่ต้องการกั้นผนัง ผนังเหล่านี้ควรจะดูดซับเสียงมากกว่าสะท้อนเสียง วิธีการง่าย ๆ ก็คือการใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียงดังกล่าวมาแล้ว แต่สำหรับระบบสำนักงานแบบกั้นห้องเฉพาะการกั้นผนังจรดเพดานจริง หรือการทำผนัง 2 ชั้นก็เป็นวิธีช่วยไม่ให้เสียงเดินผ่านไปห้องอื่นได้โดยง่าย

2. ผนังภายนอก (EXTERIOR WALL)

ผนังภายนอกจะประกอบด้วย หน้าต่างเป็นองค์ประกอบหลัก ซึ่งมีปัญหาที่จะสะท้อนเสียงมาก เนื่องจากกระจกเป็นวัสดุที่มีคุณสมบัติการสะท้อนเสียงได้มาก

วิธีแก้ปัญหาเสียงสะท้อนที่เกิดจากกระจก อาจทำได้ดังนี้

1. ให้ใช้ม่านเก็บเสียงที่ปิด - เปิด ได้ (ACOUSTICAL DRAPE) วิธีนี้ยังไม่เป็นที่ยอมรับนัก เพราะถ้าปิดม่านลงก็ไม่สามารถเห็นภายนอกได้ ร่วงขัดกับวัตถุประสงค์ของการใช้หน้าต่างกระจกกรณีที่เป็นการใช้กระจกผืนใหญ่แทนผนัง แต่ถ้าปิดม่านขึ้นก็จะเกิดการสะท้อนเสียงขึ้นภายใน

2. ออกแบบหน้าต่างกระจกให้เอียงทำมุมในตำแหน่งที่เหมาะสม หรือให้เสียงสะท้อนเข้าสู่

เอกสารนี้ แผ่นดูดซับเสียงอีกทีหนึ่ง วิธีดังกล่าวนี้ว่าประสบความสำเร็จมากกว่า อุปสรรคของวิธีนี้ก็คือ ทำให้ต้องเพิ่มการคำนวณว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความหนาของผนังภายนอกอาคาร ซึ่งย่อมมีผลต่อค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างแน่นอน แต่ถึงอย่างไรก็ตามถ้าหากมีแนวโน้มที่จะทำให้สามารถทำได้

3. ใช้ม่านบังตาที่มีลักษณะคล้ายบานเกล็ด ปรับอากาศปิด – เปิด ได้โดยการติดตั้งตามแนวตั้ง ซึ่งจะช่วยป้องกันการสะท้อนแสงโดยตรงจากกระจกได้ นอกจากนั้นยังเป็นวิธีประหยัดกว่าแบบอื่น ๆ อีกด้วย ม่านบังตาประเภทนี้เมื่อเปิดออกจะสามารถมองเห็นภายนอกได้อย่างต่อเนื่อง การติดตั้งก็ง่าย และสะดวกทั้งยังเพิ่มความน่าดู ความเป็นระเบียบให้กับผนังโดยทั่วไป

วัสดุในการดูดซับเสียง

การเลือกใช้วัสดุในการดูดซับเสียงที่อยู่ในห้องตลาดปัจจุบันนี้ แบ่งออกเป็น 3 ชนิดคือ

1. ประเภทแผ่นสำเร็จรูป ซึ่งรวมทั้งแผ่นดูดซับเสียง เช่น เซฟวิ่งบอร์ด เป็นต้น และพวกวัสดุที่มีรูพรุน โดยมีวัสดุเก็บเสียงอยู่ด้านหลัง
2. พวกฉาบและพ่นเป็นพลาสติกและวัสดุพวกเสนาโย (ไฟเบอร์) เพื่อช่วยให้ฉาบหรือพ่นบนสิ่งที่ต้องการ
3. ชนิดที่ขีดหุ่นได้ เช่น พวก (ไฟเบอร์) พรอม พองยาง

2.13 การศึกษาระบบเทคนิคอาคาร

2.13.1 ระบบแสงสว่างและระบบไฟฟ้าภายในสำนักงาน

การออกแบบเพื่อให้แสงสว่างที่ดี นอกจากที่ต้องได้ปริมาณแสงที่พอเพียงแล้วยังต้องทำให้ผู้ที่ทำงานภายใต้แสงนั้นรู้สึกสบายในการทำงาน สบายในการใช้สายตา คือ ความจ้าของแสงที่เกิดจากชิ้นงานและสภาพแวดล้อมต้องสัมพันธ์กลมกลืนกัน

การปฏิบัติงานภายใต้แสงที่เหมาะสมนั้น จะทำให้ผู้ที่ทำงานได้มีประสิทธิภาพ มีความพึงพอใจในการทำงาน แต่ถ้าต้องการทำงานที่ซึ่งมีปริมาณแสงไม่เหมาะสมไม่เพียงแต่จะทำให้เกิดความผิดพลาดในการทำงานเท่านั้น ถ้าพนักงานต้องทำงานที่นั่นเป็นเวลานานจะมีผลกระทบทำให้เกิดกล้ามเนื้อตาและเสื่อมง่าย

ในการออกแบบแสงสว่างต้องคำนึงถึงผลกระทบต่างๆล่วงหน้าไว้ด้วย เช่น ความเสื่อมของตัวหลอดไฟเอง การสะสมฝุ่นละอองของดวงโคม ตลอดจนฝ้าผนังและเพดาน และยังคงคำนึงถึงอายุพนักงาน กล่าวคือ ถ้าอายุเฉลี่ยค่อนข้างสูงค่าระดับความต้องการแสงเพิ่มตามมาด้วย ในบางครั้งแม้ระดับแสงเฉลี่ยภายในห้องจะสอดคล้องแล้วแต่พนักงานยังรู้สึกไม่สบายตาอาจเป็นเพราะผลกระทบของความจ้าของชิ้นงานหรือสิ่งแวดล้อมที่อยู่ใกล้ เราสามารถที่จะแก้ไขและควบคุมระดับความจ้าของแสงที่อาจแตกต่างกันนี้ โดยการกำหนดชนิดและสีของวัสดุที่ใช้ทำเพดาน ผนัง ฝ้า ตลอดจนเฟอร์นิเจอร์ที่อยู่ภายในห้องได้ (พิบูลย์ ดิษฐอุตม, 2534 : หน้า 63 – 69 / 98 – 109)

การให้แสงภายในอาคารนับว่าเป็นปัญหาสำคัญในการตกแต่งด้วย จะต้องจัดชนิดของแสงให้เพียงพอ มีกำลังส่องสว่างความเข้มของแสง โดยเฉพาะการใช้แสงภายในสำนักงานจะต้องทำให้แสงทั้ง 2 ชนิดอยู่ด้วยกัน

1. ประเภทของแสงสว่าง แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1.1 แสงธรรมชาติ (Natural Light) หมายถึง แสงซึ่งมีดวงอาทิตย์เป็นแหล่งกำเนิดของแสง มีความเข้มของแสงสูง แสงธรรมชาติมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาไม่สามารถควบคุมได้

1.2 แสงประดิษฐ์ (Artificial Light) หมายถึง แสงที่มนุษย์ประดิษฐ์ขึ้น ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ มีความเข้มของแสงตามชนิดและประเภทของหลอดไฟ ควบคุมได้ สามารถเลือกใช้ได้ตามต้องการ

1. แสงธรรมชาติ (NATURAL LIGHT) สำนักงานที่ติดตั้งไม่ก่อสร้างให้มีคทึบ โดยพยายามให้มีหน้าต่างใหญ่ ๆ หลายบานเพื่อนำแสงธรรมชาติมาใช้ให้เป็นประโยชน์มากที่สุด และจัดให้พนักงานที่ม้งานมากนั่งใกล้กับหน้าต่าง บริเวณใกล้หน้าต่างไม่ควรเอืถึงสะท้อนแสงมาขวาง เพราะจะทำให้แสงสะท้อนเข้ามา ควรให้แสงสว่างตกมาทางด้านหลังของพนักงาน โดยไม่จัดโต๊ะเข้าหาแสงเพราะจะทำให้เกิดแสงสะท้อนเข้าตาทำให้แสบตาและเกิดความตึงเครียดของสายตาได้ง่าย แสงธรรมชาตินับเป็นแสงที่เหมาะสมที่สุดที่จะใช้ในโรงพยาบาล เพราะเป็นแสงที่ให้แสงสว่างที่นุ่มนวล และไม่ทำให้อัตถุที่ถูกระทบเกิดการเปลี่ยนแปลง ไปจากธรรมชาติ ใช้ได้ 2 กรณีคือ

- การให้ส่องตรงจากหลังคา โดยออกแบบหลังคาเป็นกระจกฝ้าหรือกระจกรองแสง
- การให้แสงจากผนังด้านข้างสะท้อนลงข้างล่าง

2. แสงประดิษฐ์ (ARTIFICIAL LIGHT) เป็นแสงที่ประดิษฐ์ขึ้นมา มีลักษณะการให้แสง 4 แบบคือ

1. แสงทางตรงเป็นแสงที่เกิดจากหลอดไฟหรือโคมไฟฟ้าทึบ แสงที่แขวนบนเพดาน แสงสว่างจะส่องตรงลงมาข้างล่าง

2. แสงกึ่งทางตรง เป็นแสงที่เกิดจากโคมไฟฟ้าโปร่งแสง แสงส่วนใหญ่ (ประมาณ 65 – 90 %) ส่องลงมาข้างล่างและสว่างน้อย (ประมาณ 10 – 35 %) ที่ส่องทะลุขึ้นไปเพดาน

3. แสงทางอ้อม เป็นแสงที่เกิดจากโคมไฟฟ้าแบบทึบแสง โดยแสงสะท้อนขึ้นไปยังเพดานแล้วสะท้อนกลับมายังเบื้องล่างอีกทีหนึ่ง

4. แสงกึ่งทางอ้อม เป็นแสงที่เกิดจากโคมไฟฟ้าโปร่งแสง โดยแสงส่วนใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น มิใช่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(ประมาณ 65 – 90 %) สะท้อนขึ้นไปบนเพดานแล้วสะท้อนกลับมาข้างล่าง และแสงบางส่วน (ประมาณ 10 – 35 %) ส่องทะลุโคม ไฟฟ้ามาข้างล่างด้วย

แสงประดิษฐ์ แบ่งชนิดที่ใช้ทั่วไปได้ 2 ประเภท ดังนี้

1. หลอด INCANDESCENT เป็นหลอดแก้วกลมมีขั้วกลมตัวหลอดซึ่งอาจเคลือบสีหรือซิลิกา ใสหลอดทำด้วยทั้งสแตน หลอดชนิดนี้ไม่นิยมใช้ในโรงพยาบาลเพราะจะทำให้ความเข้มของแสงน้อยถึงแม้กำลังส่องสว่างจะเท่ากัน

2. หลอดชนิดประจุไฟฟ้า เช่น หลอด FLUORESCENT , MERCURY เป็นแสงสว่างที่เกิดจากประจุไฟฟ้าวิ่งจากขั้วหลอด กระแทกกับปรอทที่บรรจุภายในหลอด ทำให้ปริมาณของปรอทที่มีกระจายออกทำให้เกิดเป็นแสง ULTRA VIOLET และเมื่อกระทบกับผนังซึ่งฉาบไว้ภายในหลอดจะทำให้เกิดแสงซึ่งมองเห็นได้

3. หลอด FLUORESCENT ให้แสงสว่างสม่ำเสมอ มีแสงนวลกว่าหลอด INCANDESCENT และมีความเข้มของแสงมากกว่าหลอด FLUORESCENT ที่ทำให้แสงสว่างทั่วไปแบ่งเป็น 2 ชนิด คือ

ก. ชนิดประสิทธิภาพสูง (HIGH EFFICIENCY) ให้ปริมาณแสงแต่มีปฏิริยาไม่ดีกับสีผิวเนื้อคน และสีของเครื่องตกแต่งภายในห้อง

ข. DELUXE WARM WHITE ให้แสงน้อยกว่าแบบ ก. แต่แสงที่ได้จะนุ่มนวลและวัสดุที่มีต่าง ๆ ที่อยู่ภายใต้แสงจะมีสีสันนำคุณคล้ายธรรมชาติ

คุณสมบัติของแสง (Properties of Light)

1. อุณหภูมิสีของแสง (Color Temperature) เป็นตัวบอกว่า แสงที่ได้มีความขาวมากน้อยแค่ไหน อุณหภูมิของสีต่ำจะได้แสงในโทนสีเหลือง หรือ แดง หากสูง แสงจะยิ่งขาวขึ้น มีหน่วยเป็นเคลวิน (K) สามารถแบ่งช่วงสีของแสงจากหลอดไฟได้ 3 ช่วง ได้แก่

1) ช่วงสีอุ่น (Warm Color Lamp) มีอุณหภูมิตั้งแต่ 3,000 k ลงไป เรียกโดยทั่วไปว่า Warm White

2) ช่วงสีเย็น (Cool Color Lamp) มีอุณหภูมิตั้งแต่ 4,000 k ขึ้นไป เรียกว่า Day Light

3) ช่วงสีกลาง (Mid-range Color Lamp) คือ หลอดไฟฟ้าที่มีอุณหภูมิระหว่าง 3,000 k ถึง 4,000 k เรียกว่า Cool White

2. ความถูกต้องของสี หรือ ดัชนีเทียบสี (Color Rendering Index Ra หรือ CRI) ความถูกต้องของสี หรือ ดัชนีเทียบสี เป็นค่าที่ใช้บอกว่าการสีของหลอดไฟประเภทต่าง ๆ จะให้สีของวัตถุที่อยู่ใต้แสง

จากหลอดนั้น ๆ ผิดเพี้ยนจากความเป็นจริงมากน้อยเพียงใด ค่า Ra ไม่มีหน่วยเรียก แต่มีค่าตั้งแต่ 0 – 100 (100 = ดีเยี่ยม) แสงอาทิตย์จะมีค่า Ra = 100 เพราะให้สเปกตรัมครบทุกสีและหลอดไส้ทุกประเภทก็จะมีค่า Ra = 100 เช่นกัน ซึ่งหมายความว่า สีของวัตถุที่อยู่ภายใต้แสงนั้นจะไม่เพี้ยนไปจากความจริง

ประเภทและประโยชน์ใช้สอยของหลอดไฟ

หลอดไฟ (Bulb or Lamp) ที่ใช้กันในปัจจุบันแบ่งเป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ ได้แก่

1. หลอดไส้ (Incandescent) มีอุณหภูมิสีอยู่ระหว่าง 2,700 – 3,200 เคลวิน สามารถปรับหรือแสงได้ ไฟอินแคนเดสเซนต์ให้ความถูกต้องในการเห็นสีต่าง ๆ เป็นเลิศ คือ มีค่าดัชนีเทียบสี (CRI) ประมาณ 90 ถึง 95 คุณสมบัติการให้แสงสว่างกระจายเหมาะกับการติดตั้งควาไลท์ ให้แสงอบอุ่น

ประเภทของหลอดไฟอินแคนเดสเซนต์

1. หลอดไส้ธรรมดา เรียก หลอด A (Arbitrary Shape)
2. หลอดสะท้อนแสง ชนิด R (Reflector)
3. หลอดสะท้อนแสงชนิด PAR (Parabolic Aluminized Reflector)
4. หลอดประดับ ชนิดหลอดจำปา (Candle)
5. หลอดประดับ ชนิดหลอดปิงปอง (G-Globe)
6. หลอดฮาโลเจน ชนิด MR (Mini-reflector)
7. หลอดฮาโลเจน ชนิดแท่ง (T-Tubular)

2. หลอดเรืองแสง (Fluorescent) เป็นหลอดที่ให้แสงสม่ำเสมอ กระจายแสงได้ทุกทิศทางและไม่เกิดเงาชัดเจนรุนแรง มีอุณหภูมิตั้งแต่ 2,700 – 6,500 เคลวิน ส่วนค่าดัชนีเทียบสีขึ้นอยู่กับชนิดของหลอด ซึ่งอยู่ประมาณ 65 ถึง 85 โดยเฉลี่ย

ประเภทของหลอดฟลูออเรสเซนต์

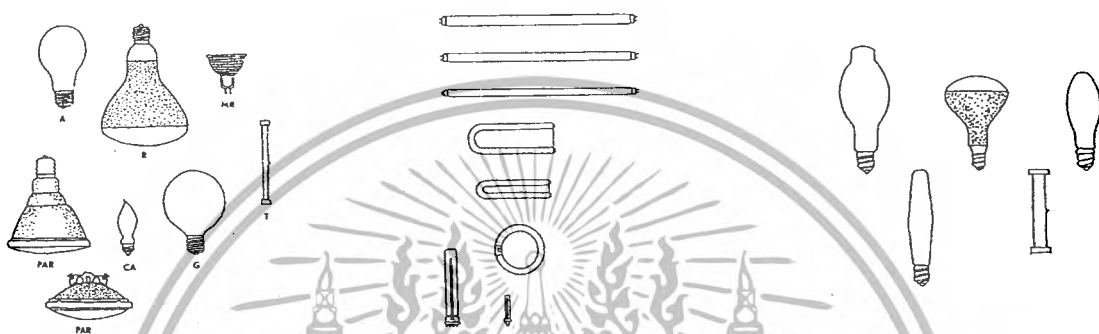
1. หลอดตรง (Straight Tubular)
2. หลอดดัดงอ (U-Bent)
3. หลอดควงกลม (Circline หรือ Circular)
4. หลอดคอมแพ็ค (Compact)

3. หลอดโซเดียมความดันไอสูง (High Intensity Discharge หรือ HID) เรียกกันทั่วไปว่า ไฟแสงจันทร์ มักใช้ภายนอกอาคาร หรือ ภายในอาคารขนาดใหญ่ เช่น ใช้เป็นไฟถนน ไฟสนามกีฬา ไฟในโรงงาน มีขนาดตั้งแต่ 80 – 2,000 วัตต์ ค่าครรชนีเทียบสีอยู่ในระหว่างพอใจได้ถึงต่ำ ส่วนอุณหภูมิสีประมาณ 3,000 – 6,000 เคลวิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทของหลอด HID

1. หลอดเมอร์คิวรี (Mercury)
2. หลอดเมทัลฮาไลด์ (Metal Halide)
3. หลอดโซเดียมความดันสูง (High Pressure Sodium)
4. หลอดโซเดียมความดันต่ำ (Low pressure Sodium)



ภาพที่ 2.60 หลอดอินแคนเดสเซนต์ (Incandescent) ภาพที่ 2.61 แสดงหลอดฟลูออเรสเซนต์ (Fluorescent) ภาพที่ 2.62 แสดงหลอดฮาไลด์เมทัล (HID)

ชนิดของระบบการให้แสงสว่าง (LIGHT DISTRIBUTION)

ระบบไฟฟ้าแสงสว่างโดยปกติแบ่งตามชนิดของการกระจายแสงตามแนวตั้งแบ่งออกได้เป็น 5 ชนิด ในการออกแบบแสงสว่างและการเลือกใช้แต่ละชนิดของต้นแสงนี้ขึ้นอยู่กับคุณภาพของแสง สภาพห้อง หรือความเข้มของแสงที่ต้องการ และความสะดวกในการติดตั้งหรือการทำความสะดวก

ระบบการให้แสงสว่างสามารถแบ่งออกเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ 5 ประเภทคือ

- ดวงไฟส่องทางตรง (DIRECTIONAL LIGHTING)
- ดวงไฟที่ส่องทางตรงและทางอ้อมแต่ให้ความสว่างทางตรงมากกว่า (SEMI DIRECTIONAL LIGHTING)
- ดวงไฟชนิดส่องรอบตัว (GENERAL DIFFUSE)
- ดวงไฟที่ส่องทั้งทางตรงและทางอ้อม แต่ให้ความสว่างทางอ้อมมากกว่า (SEMI INDIRECTIONAL LIGHTING)
- ดวงไฟส่องทางอ้อม (INDIRECTIONAL LIGHTING)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. **ดวงไฟส่องทางตรง (DIRECTIONAL LIGHTING)** เป็นแสงที่ส่องโดยตรงลงสู่เบื้องล่างจะเกิดการสะท้อนของแสงจากพื้นเบื้องล่างสะท้อนกลับในอัตราสูง แบบ DIRECT LIGHTING จะให้ความสว่างแก่พื้นห้องได้มากกว่าแบบอื่น แต่การให้แสงจะเกิดอยู่ในลักษณะที่เป็นจุดมากกว่าที่จะกระจายแสงไปตามส่วนต่าง ๆ ของห้องเหมือนกับแบบอื่น ซึ่งเหมาะสมที่จะใช้ในสถานที่ต้องการเน้นให้เห็นได้อย่างชัดเจน แยกออกเป็น 2 ประเภทด้วยกันคือ

- DIRECT LIGHTING SPREAD จะให้แสงโดยตรงในลักษณะต่างกระจายออก
- DIRECT LIGHTING CONCENTRATING ให้แสงโดยตรงออกมาเป็นลำแสง มุ่งเน้นเป็นจุดลำแสงไม่กระจายแสง

2. **SEMI DIRECTIONAL LIGHTING** ไฟจำนวน 60 – 90 % ส่องลงส่วนล่างของห้อง มีแสงสว่างกลับไปยังเพดานบางส่วนคือ ประมาณ 10 – 40 % ห้องจึงได้รับแสงจากไฟโดยตรงและได้รับการสะท้อนจากเพดานเล็กน้อย ปริมาณแสงและการควบคุมสงขึ้นอยู่กับส่วนประกอบต่าง ๆ ที่นำมาใช้กับหลอด SEMI – DIRECTIONAL LIGHTING เป็นไฟที่เหมาะสมแก่การใช้งาน เช่น ในสำนักงาน ห้องเรียน

3. **GENERAL DIFFUSE** แสงที่พุ่งขึ้นส่วนบนและลงสู่ส่วนล่างมีจำนวนประมาณแสงเท่า ๆ กัน ห้องจะได้รับแสงสว่างอยู่ในระดับสูง แสงที่ได้โดยตรงจากไฟมีประมาณ 40 – 60 % ของแสงที่ส่องลงมา และได้รับการสะท้อนจากเพดาน 25 – 30 % ของปริมาณแสงที่ส่องขึ้นข้างบนแสงที่สะท้อนจากเพดาน จะมีจำนวนเล็กน้อยเพียงไรนั้นขึ้นอยู่กับลักษณะการใช้ส่วนประกอบต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้กับดวงไฟว่าจะตัดแสงและมีการเบี่ยงเบนทิศทางของแสงอย่างไรมากน้อยเพียงไร การวางตำแหน่งของไฟโดยทั่วไปอยู่ห่างจากเพดานอย่างน้อยเป็นระยะ 1 ฟุต แสงแบบ GENERAL DIFFUSE จะให้ความสว่างแก่ห้องในอัตราใกล้เคียงกัน โดยรอบและมีความสว่างทั่วถึงกัน

4. **SEMI INDIRECT LIGHTING** ปริมาณแสงจำนวน 60 – 90 % จะส่องขึ้นไปข้างบนอีก 10 – 40 % จะส่องลงมาข้างล่าง SEMI INDIRECT LIGHTING มีลักษณะการกระจายแสงคล้ายแบบ INDIRECT LIGHTING เนื่องจากปริมาณแสงที่ส่องไปยังเพดานและผนังส่วนบนลดน้อยลง และมีแสงสว่างลงยังพื้นห้องในปริมาณเพิ่มขึ้น จึงทำให้มีประสิทธิภาพในการส่องสว่างได้สูง ลักษณะกลมกลืน แต่จะทำให้เกิดแสงเงาได้มากกว่าแบบ SEMI INDIRECT LIGHTING ไม่สามารถใช้กับส่วนประกอบแบบฝ้าครอบได้ เพราะฝ้าครอบนั้นจะปิดกั้นทำให้แสงไม่สามารถตกลงมามาข้างล่างได้ โดยทั่วไปจะใช้กับกล่องโลหะที่ออกแบบให้แสงตกลงมาด้านล่างได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. INDIRECTIONAL LIGHTING แสงจากดวงโคมไฟฟ้าประมาณ 90-100 % จะส่องขึ้นสู่บนเพดานและสะท้อนกลับสู่ส่วนล่าง เพดานและผนังส่วนบนที่ใช้กับ INDIRECTIONAL จะต้องมีประสิทธิภาพในการสะท้อนแสงได้ดี และจะทำหน้าที่แทนจุดกำเนิดแสง การใช้ INDIRECTIONAL LIGHTING ทำให้แสงอยู่ในลักษณะนุ่มนวล ไม่มีเงาหรือเกิดเงาตัดกันน้อย การวางไฟควรอยู่ห่างจากเพดานอย่างน้อย 1 ฟุต เพื่อหลีกเลี่ยงไม่ให้เพดานกระทบแสงที่จ้ามากเกินไป และเพดานควรอยู่สูงจากพื้นอย่างน้อย 9 ฟุต มีความสว่างไม่เกิน 400 ฟุต INDIRECTIONAL LIGHTING เหมาะแก่การใช้ในสถานที่ที่ไม่ต้องการแสงสว่างมากเกินไป และช่วยกำจัดการเกิดเงาได้โดยปกติมักจะใช้ร่วมกับไฟแบบอื่น เพื่อช่วยส่งเสริมให้เกิดการให้แสงที่ดี

ระดับความสูงของดวงไฟตามอัตรากำลังไฟที่ใช้ แสงสว่างจากไฟฟ้าในบางครั้งอาจจะสะท้อนจากวัสดุที่เป็นประกอบแผงยับย่นค่าได้ ถ้าติดตั้งในระดับไม่เหมาะสม ดังนั้นควรติดตั้งหลอดไฟฟ้าในระดับหรือระยะที่ต่ำหรือสูงพอดี เพื่อขจัดปัญหาการสะท้อนและให้ได้แสงสว่างที่ได้ประโยชน์จากแสงไฟฟ้าได้เต็มที่

แต่มนุษย์เรายังต้องการแสงจากธรรมชาติหรือแสงจากดวงอาทิตย์ ทั้งนี้แสงอาทิตย์มีพลังงานความร้อน คนเราจะได้รับแสงอาทิตย์ทุกวันแม้กระทั่งอยู่ภายในอาคาร ถ้ามีโอกาสได้แสงอาทิตย์ไม่ทางตรงก็ทางอ้อม เช่น

1. แสงสาดเข้ามาโดยตรงทางประตู หน้าต่าง และ ช่องแสง
2. ทางเข้า SKY LIGHT โดยความตั้งใจ สำหรับอาคารที่ผู้ออกแบบต้องการให้แสงอาทิตย์ผ่านเข้าไปโดยทางหลังคา
3. การสะท้อนจากอาคารอื่นหรืออาคารเดียวกัน เป็นการรับแสงธรรมชาติทางอ้อม
4. การสะท้อนจากพื้นอาคารเดียวกันหรือถนนภายนอกเป็นการรับแสงธรรมชาติ
5. การสะท้อนแสงจากเพดานหรือการสะท้อนจากส่วนอื่นของอาคารเอง

ข้อเสนอแนะในการให้แสงในสำนักงาน การให้แสงสว่างควรมีลักษณะดังนี้

1. ให้มีแสงสว่างกระจายทั่วถึงโดยปราศจากเงามืด
2. ให้มีแสงสว่างเพียงพอทุกห้อง แต่ไม่ควรให้แสงสว่างมากเกินไป
3. พยายามจัดให้มีแสงธรรมชาติมากที่สุด เพราะเป็นการประหยัดโดยพยายามออกแบบตัวอาคารให้มีหน้าต่างใหญ่ ๆ ให้เพียงพอ สำนักงานส่วนมากใช้หน้าต่างหรือประตูกระจก เพราะเป็นการช่วยนำแสงธรรมชาติมาใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด
4. ไม่ควรให้มีแสงสะท้อนจากไฟฟ้าโดยตรง จากแสงธรรมชาติหรือสะท้อนจากวัสดุอื่นเพราะทำให้เกิดความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้ในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. มีการเปลี่ยนหลอดไฟตามอายุการใช้งาน และมีการทำความสะอาดอยู่เสมอ
6. การใช้แสงไฟฟ้าให้เหมาะสมกับลักษณะงาน

ระบบการให้แสงสว่างภายในอาคาร สามารถแบ่งออกไป 3 ระบบดังนี้

1. ระบบแหล่งกำเนิดแสงติดบนเพดาน หรือภายในเพดานที่กระจายแสง
(LIGHT FITTING TO CEILING OR INTO FRAME CEILINGS)
2. ระบบเพดานเป็นตัวกระจายแสง ประกอบกับแสงให้เฉพาะจุด (COMBINE
CEILINGLIGHT WITH DESK AND FLOOR LAMP)
3. ระบบการให้แสงสว่างเข้ากับเฟอร์นิเจอร์ (LIGHT INCORPORATED IN THE
FURNITURE SYSTEM)

1. ระบบแหล่งกำเนิดแสงติดบนเพดานหรือภายในเพดานที่กระจายแสง

ระบบนี้ใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์หรือติดกับเพดานโดยตรงและอาจมีฝ้าครอบทำด้วยพลาสติก หรือวัสดุโปร่งแสงอื่น ๆ หรืออาจจะเป็นตะแกรงอะลูมิเนียมครอบอีกทีหนึ่งระบบการให้แสงสว่างกับเพดานสามารถแบ่งออกได้ 2 กรณี ดังนี้

- 1.1 ระบบเพดานที่กระจายแสง (LUMINOUS CEILING)
- 1.2 ระบบเพดานรวม (COMBINATION CEILINGS)

1.1 ระบบเพดานที่กระจายแสง (LUMINOUS CEILING) เพื่อที่จะให้การส่องสว่างเป็นไปด้วยดี ความจำเป็นในการเพิ่มสมรรถนะในการส่องสว่าง โดยการเพิ่มเพดานส่องสว่างของห้องให้ได้ระดับสม่ำเสมอ) หลอดไฟเป็นทั้งสแตนด์ให้แสงสว่างเป็นจุดในขณะเดียวกันกับหลอดฟลูออเรสเซนต์ให้มุมส่องสว่างที่กว้างกว่าการปรับปรุงทิศทางของแสงเพื่อลดความจ้า ก็คือการใช้เพดานแบบกระจายแสงฟลูออเรสเซนต์ติดตั้งเป็นระยะ ๆ เพื่อให้กระจายแสงโดยสม่ำเสมอให้ทั้งห้องและเพดานประกอบด้วยแผ่นพลาสติกเพื่อขนาดในการเพิ่มการส่องสว่าง และการกระจายแสงที่ดี ตัวพลาสติกพรอภัยตัวกันความร้อนวางให้เหมาะสมกับตำแหน่งของตัวโครงสร้าง ท่อน้ำที่หมด ท่อซ่อนสายไฟและท่อบริการอื่น ๆ สามารถติดตั้งภายในช่องเหนือเพดานนี้ ซึ่งก็มีความเหมาะสมกับการใช้อุปกรณ์การให้แสงสว่าง โดยออกแบบให้สอดคล้องกับความต้องการทั่วไป รวมทั้งการวางสายการติดตั้งเพดานแบบกระจายแสงนี้ ประกอบด้วยรางซึ่งทำเป็นรูปตารางสี่เหลี่ยม (ทำด้วยพลาสติก) ซึ่งทำหน้าที่เป็นฉากกรองแสงฟลูออเรสเซนต์และกระจายแสงให้อ่อนลง วิธีการนี้ใช้กันอย่างแพร่หลายราวที่รับการกระจายแสงจะวางทั่วเพดาน อาจจะพิจารณาในการกำหนดขนาดล้อมรอบด้วยแผง ACOUSTIC น นอกจากนี้เพดานกระจายแสงอาจติดตั้งเป็นเพดานแบบต่อเนื่อง เพดานกระจายแสงมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความเหมาะสมในเนื้อที่กว้าง ๆ และห้องต้องไม่แคบจนเกินไป เช่น ห้องขายตั๋ว ห้องโถงทางเข้า หรือ สำนักงานที่จัดรวมแบบขนาดใหญ่

1.2 ระบบเพดานรวม (COMBINATION CEILINGS) ทัศนนะที่เกี่ยวกับการใช้เพดานแบบรวมก็คือ การรวมเพดานและอุปกรณ์การติดตั้งต่าง ๆ ไว้ในเพดาน เป็นแบบที่สำนักงานสมัยใหม่นิยมกัน เพดานรวมประกอบด้วยระบบการให้แสงสว่าง แบนะระบบการดูดเสียง ตัวเพดานอาจเป็นที่เก็บระบบความร้อนปรับอากาศ หรือท่อส่งของระบบจับถ่ายอากาศภายใน ถ้าจำเป็นควรมีระบบป้องกันไฟนี้ด้วย ตามปกติทั่วไปเพดานแบบรวมนี้ประกอบด้วยราวซึ่งมีขนาดบางยึดส่วนต่าง ๆ ของแผงซึ่งต่ำกว่าเพดานแบบรวมนี้ ประกอบด้วยราวซึ่งมีระบบท่อและระบบอื่น ๆ จะฝังอยู่ในช่องว่างนี้ การเพิ่มแผงเก็บเสียงเพดานนี้จะทำให้สามารถลดเสียงของสำนักงาน กำแพงและเพดานจะเก็บเสียงได้หมด หูจะได้รับเสียงโดยตรงเท่านั้น ไม่มีการสะท้อนกลับ การใช้ระบบปรับอากาศแบบความกดดันสูง ซึ่งเป็นระบบปรับอากาศที่หัวจ่ายความเย็นมีช่องเดียว และเป็นสำนักงานที่มีความลึกมาก ๆ แบบฉบับของเพดานรวมนี้คือ เพดานรวมนี้คือ เพดานที่ทำเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ห้องออกมาจากเพดานในการติดตั้งเพดานแบบนี้มีได้แสดงพื้นที่ต่อเนื่อง แต่ประกอบด้วยระบบที่ตัวโครงติดกันเป็นมุมฉาก ในการมองแบบ PERSPECTIVE จะให้ความรู้สึกกว้างไกลดี



ภาพที่ 2.63 แสดงการใช้แสง ระบบเพดานกระจายแสง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ระบบเพดานเป็นตัวกระจายแสง ประกอบด้วยแสงให้แสงเฉพาะจุด

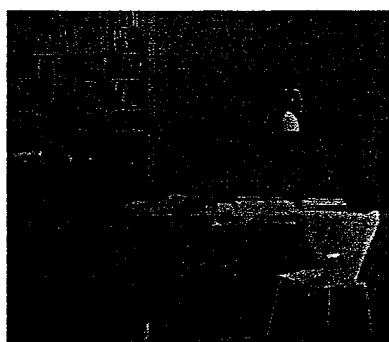
จัดได้ว่าเป็นระบบให้แสงสว่างภายในสำนักงานที่สุด วิธีการก็คือใช้ FLOOR LAMP โดยกำหนดให้แหล่งกำเนิดแสงอยู่ต่ำกว่าระดับเพดาน และส่งแสงขึ้นให้เพดานเป็นตัวสะท้อนแสง พร้อมกับให้แสงเฉพาะจุดในบริเวณที่ต้องการแสงสว่างมากเป็นพิเศษ เรียก DESK LAMPS ซึ่งลักษณะที่ดีก็คือ ประกอบด้วยโคมไฟที่ช่วยสะท้อนและรวมแสงโดยตรงสู่พื้นที่ทำงาน โคมไฟดังกล่าวจะมีส่วนช่วยบังแสงรบกวนสายตาและการมีฐานที่สามารถปรับทิศทางได้ตามต้องการ ระบบการให้แสงนี้จะให้ปริมาณแสงเพิ่มขึ้น เนื่องจากการเพิ่มแหล่งกำเนิดแสงดังกล่าวมาแล้วตรงกันข้ามกับระบบไฟที่ต้องมีแผ่นกรองแสงครอบ เพราะไม่เป็นที่รวมฝุ่นละอองทั้งยังลดอุปกรณ์ประกอบโคมไฟ ทำให้ลดค่าใช้จ่ายในการติดตั้งได้มาก



ภาพที่ 2.65 แสดงการใช้แสงสว่างแบบเพดานเป็นตัวกระจายแสงประกอบกับการให้แสงเฉพาะจุด

3. ระบบการให้แสงสว่างเป็นหน่วยเดียวกับเฟอร์นิเจอร์

เป็นระบบการให้แสงโดยนำทั้งสองระบบดังกล่าวมาแล้วรวมกันเข้ากับเฟอร์นิเจอร์ วิธีการก็คือ ให้แหล่งกำเนิดแสงกระบอกเข้ากับเฟอร์นิเจอร์ โต๊ะทำงานที่มีลักษณะเป็น WORK STATION หรือตู้เก็บเอกสาร โดยใช้แสงจากจุดเดียวส่องขึ้นบนเพดาน เพื่อให้เพดานเป็นตัวกระจายแสงพร้อมกันนั้นก็ส่องลงสู่บริเวณพื้นที่ทำงานด้วย ส่วนทำงานที่เป็นแบบ WORK STATION ได้รับการพัฒนาขึ้นตามความต้องการของผู้ใช้ ซึ่งต้องการปริมาณแสงมากกว่าปกติ และในขณะเดียวกันก็ให้แสงรอบ ๆ บริเวณทั่วไปในลักษณะ FLOOR LAMRS



ภาพที่ 2.66 แสดงการให้แสงสว่างระบบแสงสว่างเป็นหน่วยเดียวกับเฟอร์นิเจอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนเวลาให้บริการเชิงงานเพื่อการศึกษายเท่านั้น เมื่อผู้ญาติเห็นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.7 ข้อเปรียบเทียบระหว่างหลอดไฟกับหลอดเรืองแสง

หลอดไฟ	หลอดเรืองแสง
1. ทำให้เกิดไฟชนิกเป็นจุด ซึ่งจะสามารถขยายให้จุดกว้างขึ้นหรือส่องไปยังที่ที่ต้องการ (บังคับทิศทางได้)	1. ทำให้เกิดแสงสว่างเป็นเส้นยาวตามความยาวของท่อแสง ในการทำงานแสงควรมาจาก 2 แห่งขึ้นไป เพราะจะไม่เกิดเงา
2. หลอดไฟในบ้านส่วนมากจะมีขนาดเหมือนกัน ดังนั้นแสงไฟจากเครื่องติดตั้งไฟหรือโคมตั้งโต๊ะจะเพิ่มหรือลดลงก็ด้วยความจำกัดที่แน่นอนของหน่วยกำลังไฟฟ้าที่แตกต่างกัน และเปลี่ยนปริมาณความสว่างได้โดยการเปลี่ยนหลอดไฟ	2. ทำให้แสงสว่างเป็น 4.5 เท่าต่อหน่วยกำลังไฟของหลอดไฟ
3. ให้ความร้อนที่ร้อนกว่า ใช้ประโยชน์ในการเร่งให้แห้งสำหรับงานที่ต้องการใช้ส่องสะพานคอนกรีต ในกรณีที่ต้องการเร่งงาน	3. ให้ความร้อนที่น้อยกว่าเป็นการลดค่าไฟในการใช้เครื่องปรับอากาศ หรือทำให้ผู้ที่อยู่ใกล้ไม่เกิดความรำคาญจากความร้อน
4. ราคาส่วนใหญ่จะถูกกว่าหลอดเรืองแสงทั้งเครื่องติดตั้งที่ราคาถูกกว่า เพราะไม่ต้องใช้เครื่องจุดและเครื่องถ่วงสมดุลหรือตัวควบคุม	4. ให้แสงสว่างที่มีระยะนานกว่าหรือมีอายุชั่วโมงใช้งานนานกว่าประมาณครึ่งเท่า

ปัจจัยการติดตั้งเบื้องต้น

1. ความกว้างของห้อง ห้องที่กว้างมากต้องการแสงสว่างมาก เพื่อขจัดความมืดและเงาแสงสว่างจะต้องมีความเข้มสม่ำเสมอและเท่า ๆ กัน โดยต้องมีจุดกำเนิดไฟที่มากกว่า 2 ตำแหน่งขึ้นไป ถ้าจะให้เสมอกันควรแบ่งพื้นที่ทั้งหมด (เพดาน) เป็นตารางสี่เหลี่ยมเรียกว่า จินตภาพตาราง

2. การแบ่งพื้นที่ขึ้นอยู่กับความสูงของเพดาน พื้นที่ของจินตภาพเพดานต้องมีขนาดเท่าความกว้างหรือเกือบเท่ากับความสูงของเพดาน สำหรับที่ทำงานที่ไม่มีไฟส่องตามโต๊ะทำงาน ตามความกว้างของจินตภาพ ตารางต้องแคบลงไปตามความสูงของเพดาน

3. ระยะห่างระหว่างดวงไฟ สำหรับการส่องสว่างโดยตรง การพิจารณาขึ้นอยู่กับความสูงของเพดาน ความกว้างของห้อง และการส่องแสงโดยทางตรงหรือทางอ้อม สำหรับทางปฏิบัติระยะห่างระหว่างดวงไฟจะใกล้เคียงกับความสูงของเพดาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อพิจารณาสิ่งแวดล้อมกับการติดตั้งดวงไฟ

1. หลีกเลี่ยงการมองที่มาจากแสงโดยตรง
2. หลีกเลี่ยงการสะท้อนกลับของวัตถุผิวเงา
3. หลีกเลี่ยงการสะท้อนกลับของกระจกที่ไม่ได้อยู่กับที่ (เช่นหน้าต่างเมื่อปิดเปิด)
4. กำหนดให้มีส่วนที่บังแสงและเงาให้พอเหมาะ เพื่อการมองเห็นได้ชัดเจนการที่มีเงาซ้อน แสงจะทำให้มีปัญหาในการมอง
5. พิจารณาปริมาณแสงสว่างที่เป็นแสง - สี

ลักษณะวิธีการติดตั้งแหล่งกำเนิดแสง

1. CEILING MOUNTED FITTING คือชนิดติดตั้งเพดาน (ฝ้าเพดาน)
2. CEILING RECESSRD UNITS คือชนิดฝังในเพดาน (ฝ้าเพดาน)
3. SUSPENDED FITTING คือ ชนิดแขวนหรือห้อยจากเพดาน
4. WALL BRACKETS คือชนิดติดผนังหรือเรียกว่าไฟกิ่ง
5. POETABLE FITTING คือ ชนิดเคลื่อนย้ายได้

วัสดุสำหรับช่วยในการสร้างสีของแสง

วิธีการง่ายที่สุดในการใช้สีของแสงสำหรับการแสดง คือ การวางวัตถุสีโดยตรงหน้าแสงไฟให้แสงไฟที่ผ่านไปเกิดสีได้ สามารถเปลี่ยนสีไม่จำกัดเป็นการง่ายในการใช้แสงสีโดยไม่ต้องหาจำนวนหลอดไฟสีให้มากตามต้องการ เป็นการทุนค่าใช้จ่ายวัสดุมี 2 ชนิดนิยมใช้ทั่วไป

1. พลาสติก มีชื่อเรียกต่าง ๆ กันมากมายที่สำคัญคือ ซีนีมอด (CINEMOD) เป็นวัสดุที่แข็งแรง มีอายุการใช้งานยาวนานกว่า มีราคาแพง แผ่นซีนีมอดใหม่ ๆ ทำงานดีมากทนต่อความร้อนได้ดี แต่ความร้อนสูง ๆ ของหลอดไฟก็มีผลต่อกันทำให้อายุการใช้งานลดลง

2. แก้วสี เป็นวัสดุที่เหมาะสมสำหรับการใช้กับอุปกรณ์ที่ร้อนมาก ๆ และต้องการให้มีการใช้งานนาน เพราะมันทนทานต่อกำลังไฟฟ้าได้ นอกจากจะใช้ในกิจกรรมโทรทัศน์และยังใช้ในโรงละคร โรงภาพยนตร์ ไม้ดัดลับ ตู้โชว์ DISPLAY กระจกอื่น ๆ อีกด้วย

การออกแบบระบบแสงสว่างในสำนักงาน

ข้อพิจารณาพิเศษในการออกแบบระบบแสงสว่างในสำนักงานมีดังนี้ คือ

1. บริเวณโดยทั่วไปของสำนักงาน (GENERAL OFFICE) บริเวณโดยทั่วไปของสำนักงาน

มักจะใช้ประโยชน์ร่วมกันหลายฝ่าย หลายแผนก มีลักษณะของงานกระ다ยต่าง ๆ หลายประเภทด้วย

กันเกี่ยวข้องกับนับตั้งแต่งานจัดเขียน งานพิมพ์คิด งานถ่ายเอกสาร หรือในบางครั้งอาจจะมีลักษณะงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น มิใช่เพื่อเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บางอย่างที่จะต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ด้วย และจะต้องอ่านข้อมูลบนจอภาพหรือบนกระดาษคอมพิวเตอร์ นอกจากนี้ก็ยังมีการโยกย้ายและจัดโต๊ะทำงานใหม่บ่อย ๆ หรืออาจจะมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติม หรือรื้อถอนผนังกันห้องในภายหลัง ฉะนั้นการออกแบบระบบแสงสว่างสำหรับบริเวณโดยทั่วไปของสำนักงานให้เหมาะสมสำหรับลักษณะงานทุกประเภท เพื่อให้ได้ปริมาณและคุณภาพพร้อม ๆ กันจึงทำได้ยาก โดยทั่วไปแล้วเรามักจะจัดเรียง (LAYOUT) ตำแหน่งดวงโคมในลักษณะของความสวยงามเป็นระเบียบในตัวเอง



ภาพที่ 2.67 ลักษณะของการจัดวางดวงโคมในสำนักงานทั่วไป

นอกจากนี้ยังต้องพยายามควบคุมความจ้าและลดการแยงตาให้น้อยที่สุด เช่น โคมไฟแบบฝังเข้าไปในเพดาน บางครั้งนอกจากจะต้องใช้โคมไฟเฉพาะบริเวณเข้าช่วยในบางจุดบางตำแหน่งที่ต้องการปริมาณแสงมากขึ้นเป็นพิเศษ และยังอาจจะต้องคำนึงถึงระดับแสงสว่างบริเวณรอบ ๆ ผนังอีกด้วย ดวงโคมควรจะต้องอยู่ชิดผนังพอสมควรเพื่อรักษาระดับแสงสว่างบนพื้นงานในบริเวณนี้ให้ใกล้เคียงกับบริเวณอื่นด้วย ข้อควรพิจารณาอีกประการหนึ่งสำหรับการออกแบบระบบแสงสว่างสำหรับบริเวณโดยทั่วไปของสำนักงานก็คือ ประสิทธิภาพของระบบและการถ่ายเทปริมาณความร้อนที่เกิดขึ้นจากดวงโคม

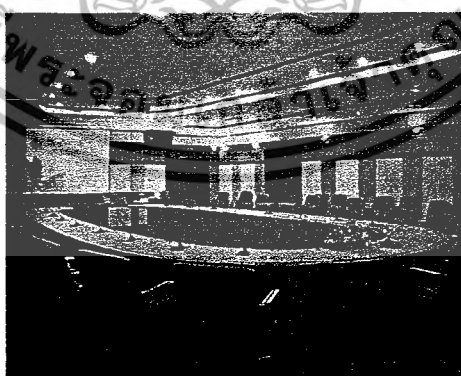
2. ห้องทำงานส่วนตัว (PRIVATE OFFICE) จุดประสงค์ของการออกแบบแสงสว่างสำหรับห้องทำงานส่วนตัว มักมุ่งไปที่การสร้างบรรยากาศให้รู้สึกสบายในการทำงานมากกว่าที่จะพิจารณาถึงเรื่องประสิทธิภาพของระบบ ระดับแสงสว่างภายในห้องควรจะเน้นมากขึ้นเป็นพิเศษ บริเวณโต๊ะทำงานตำแหน่งหรือแนวของดวงโคมควรอยู่ในแนวเหนือศีรษะของผู้ปฏิบัติงาน มิใช่มีศูนย์กลางอยู่ที่โต๊ะทำงานและควรพยายามหลีกเลี่ยงการใช้หลอดอินแคนเดสเซนต์บนโต๊ะทำงาน เพราะจะทำให้เกิดเงาได้ง่าย การให้แสงสว่างแก่ผนังหรือม่านในบางครั้งจะช่วยให้ห้องดูกว้างขึ้นและมีบรรยากาศดีขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.68 ลักษณะการจัดวางดวงโคมในห้องทำงานส่วนตัว

3. ห้องประชุม (CONFERENCE ROOM) ห้องประชุมมักจะเป็นสถานที่ใช้ในการปรึกษาหารือ อภิปรายและมักจะต้องมีการแสดงตัวเลข สถิติ ตาราง เอกสารต่าง ๆ เพื่อใช้ในการอภิปรายและตัดสินใจ ซึ่งอาจจะมีผลกระทบโดยตรงต่อพนักงานหรือเกี่ยวข้องกับเงินเป็นจำนวนมากของบริษัท การออกแบบระบบแสงสว่างภายในห้องประชุมจะต้องพยายามทำอย่างพิถีพิถันและทำให้เอื้ออำนวยต่อการประชุม เอื้ออำนวยต่อการใช้ความคิด นอกจากนี้ยังจะต้องคำนึงถึงสไตล์ที่สมบูรณ์แบบต่าง ๆ ที่มีอยู่ เช่น สไลด์ เครื่องฉายภาพยนตร์ ระบบแสงสว่างภายในห้องประชุม ในบางครั้งจึงต้องจัดเตรียมไว้เป็นพิเศษอีกชุดหนึ่งหลายชุด หรืออาจจะมีระบบควบคุมไฟหรี่ ทั้งนี้เพื่อให้มีความคล่องตัวสูงและเหมาะสำหรับการใช้งานได้หลายประเภท การเพิ่มระดับแสงสว่างบนระนาบตั้งในบางตำแหน่ง เช่น กระดานดำหรือบนชาร์ด ต่าง ๆ เป็นสิ่งที่จะต้องพิจารณาเป็นพิเศษด้วย

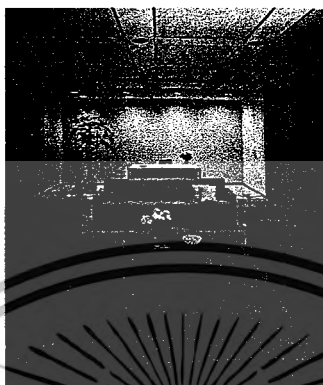


ภาพที่ 2.69 ลักษณะการจัดวางดวงโคมในห้องประชุม

4. ห้องรับรองหรือห้องโถง (RECEPTION) ห้องรับรองหรือห้องโถงมักเป็นบริเวณที่ผู้มาติดต่อกับบริษัทที่ต้องผ่านเข้า – ออก หรือนั่งรออยู่เป็นประจำ การออกแบบระบบแสงสว่างภายในบริเวณ

ห้องรับรองจะต้องทำให้เกิดความรู้สึกประทับใจและอบอุ่น โดยทั่วไปจะใช้กับหลอดอินแคนเดสцент เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เซนส์เข้าช่วย อาจจะมีเพิ่มปริมาณแสงมากขึ้นเป็นพิเศษที่โต๊ะทำงานของพนักงานต้อนรับ หรือมีดวงโคมส่องเฉพาะจุด เช่น บริเวณเครื่องหมายการค้าของบริษัท รูปภาพตลาดจนกระทั่งถึงตัวสินค้า ซึ่งอาจจะโชว์อยู่ภายในห้องรับรองด้วย



ภาพที่ 2.70 ลักษณะของการจัดวางดวงโคมในห้องรับรองหรือห้องโถง

5. บริเวณทางเดินและเฉลียง (CORRIDORS LIGHTING) แสงสว่างในบริเวณนี้ไม่ควรต่ำกว่าหนึ่งในห้าของระดับแสงสว่างภายในสำนักงานที่อยู่ข้างเคียง และจะต้องไม่ต่ำกว่า 20 ฟุตแคนเดิล ทั้งนี้เพื่อความปลอดภัยและจะความสบายตาต่อการปรับตัวของม่านตา ในบางครั้งก็ใช้ไฟกิ่งติดบนผนังแทนที่จะติดอยู่บนแนวกิ่งกวางบนเพดาน ซึ่งอาจช่วยในด้านความรู้สึกและเกิดความสวยงามขึ้นบ้าง ระยะห่างดวงโคมไม่ควรเกิน 1 ถึง 1.5 เท่าของระดับความสูงของดวงโคม



ภาพที่ 2.71 ลักษณะการจัดดวงโคมบริเวณทางเดิน

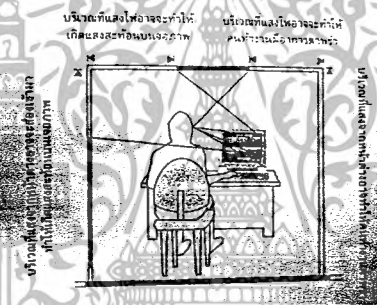
6. ระบบแสงสว่างฉุกเฉิน (EMERGENCY LIGHTING) ผู้ออกแบบระบบแสงสว่างจะต้องออกแบบระบบแสงสว่างฉุกเฉินเผื่อไว้ในกรณีที่เกิดไฟดับ หรือเมื่อระบบไฟฟ้าหลักเกิดการขัดข้อง และสามารถทำงานได้ทันทีโดยอัตโนมัติ เมื่อระบบไฟฟ้าหลักเกิดขัดข้อง โดยทั่วไประบบแสงสว่างฉุกเฉินมักจะติดอยู่บนบริเวณทางเข้าออกสำนักงาน ทางเดิน บริเวณหน้าลิฟท์และบ่อยครั้งที่จะถูกติดตั้งอยู่ใกล้บริเวณ โต๊ะทำงานของพนักงานเก็บเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. ระบบแสงสว่างในสำนักงานอัตโนมัติ มีดังนี้

1. ระบบแสงสว่างต้องให้ได้คุณภาพของแสงที่ดีที่สุด และเหมาะสมที่สุดสำหรับการทำงานแต่ละประเภท ปัญหาอาจเกิดจากแสงที่มาจากจอภาพของคอมพิวเตอร์ที่ผู้ปฏิบัติงานต้องดูตลอดเวลาที่ใช้เครื่องและแสงสะท้อนของกระจกที่หน้าจอ ดังนั้นถ้าปริมาณและคุณภาพของแสงในพื้นที่รอบ ๆ นั้นไม่ดีพอจะสร้างปัญหาให้กับผู้ได้ เช่น ถ้าตั้งคอมพิวเตอร์ติดบนเพดานต้องมีอุปกรณ์บังแสงกระทบหน้าจอ แสงที่มีต้องสม่ำเสมอ หากแสงรอบข้างสว่างเกินไปจอภาพก็จะมองไม่ชัด แต่ถ้าแสงในพื้นที่รอบข้างมืดเกินไป อาจทำให้สายตาต้องทำงานหนักเพราะจอสว่างมากแต่พื้นที่ด้านหลังมืด

2. ถ้าแสงสว่างจากจอภาพคอมพิวเตอร์มากเกินไป อาจซื้อฟิล์มกรองแสงช่วยถนอมสายตา เพราะเป็นตัวหรือแสงอีกสิ่งหนึ่งที่ควรหลีกเลี่ยงคือ การตีครูปภาพหรือสิ่งของที่อาจทำให้เกิดแสงสะท้อนที่จอภาพได้ นอกจากนั้นแสงจากภายนอกอาจส่งผ่านหน้าต่างมากระทบก็ควรหามาปิด



ภาพที่ 2.72 แสดงการจัดระบบแสงสว่างภายในสำนักงานอัตโนมัติ

ชนิดของดวงโคม

- แบ่งตามชนิดของหลอดไฟ ที่ใช้แบ่งได้ 3 ประเภทใหญ่ กล่าวคือ
 - ดวงโคมที่ใช้กับหลอดอินแคนเดสเซนต์
 - ดวงโคมที่ใช้กับหลอดฟลูออเรสเซนต์
 - ดวงโคมที่ใช้กับหลอด HID
- แบ่งตามลักษณะการติดตั้ง เป็น 3 ประเภทใหญ่ๆ คือ
 - ติดแบบฝังเข้าไปในเพดาน (RECESSED)
 - แบบยึดติดกับเพดาน (SURFACE)
 - แบบห้อย (PENDENT)
- แบ่งตามลักษณะการใช้งาน เช่น
 - ดวงโคมสำหรับงานอุตสาหกรรม
 - ดวงโคมสำหรับบ้านพักอาศัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

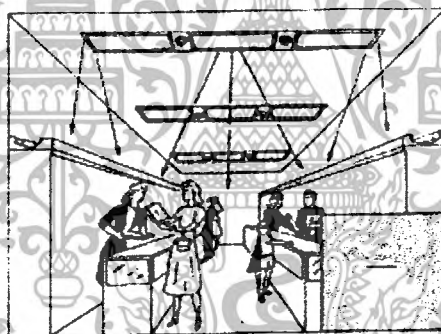
- ดวงโคมสำหรับใช้เป็นไฟถนน

นอกจากนี้ยังมีแบบที่ออกแบบพิเศษ เช่น ในสถานที่หรือบรรยากาศที่อาจคิดไฟได้ มีความชื้นมากหรือไอของสารเคมีสูง เป็นต้น

4. แบ่งตามลักษณะการกระจายแสง คือ พิจารณาการกระจายของแสงในแนวตั้งของดวงโคมไฟ กล่าวคือ พิจารณาจากอัตราส่วนระหว่างปริมาณแสงที่พุ่งจากดวงโคมขึ้นสู่พื้น กับปริมาณแสงที่พุ่งจากดวงโคมขึ้นสู่เพดาน

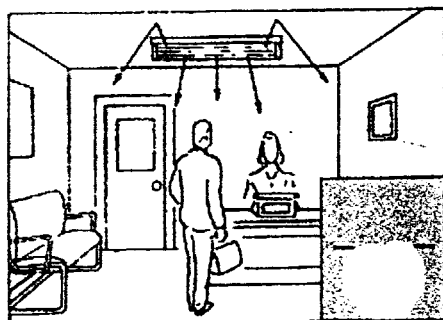
เราสามารถแบ่งชนิดดวงโคมเป็น 5 ประเภทใหญ่ด้วยกัน คือ

4.1 ดวงโคมชนิดกระจายแสง (DIRECT LUMINAIRE) แสงส่วนใหญ่ของดวงโคมประเภทนี้จะกระจายสู่เบื้องล่าง ข้อดีของดวงโคมประเภทนี้คือ สามารถที่ควบคุมทิศทางลำแสงไปยังที่ที่ต้องการได้ง่าย แต่สิ่งที่ต้องพิถีพิถันเป็นพิเศษ คือ ความแตกต่างของความจ้ำระหว่างผนังเพดานกับตัวดวงโคมเอง อาจเกิดโดยการทำสีห้องหรือวัสดุต่างๆตลอดจนเฟอร์นิเจอร์ที่มีเปอร์เซ็นต์ในการสะท้อนแสงสูงเข้าช่วย



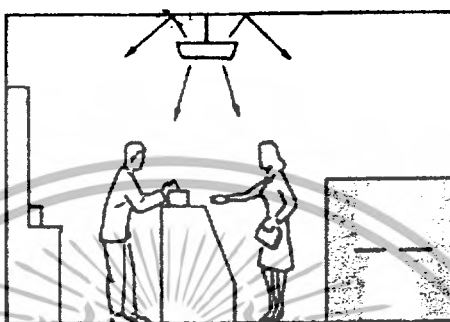
ภาพที่ 2.73 ดวงโคมชนิดกระจายแสงลง

4.2 ดวงโคมกึ่งกระจายแสงลง (SEMI - DIRECT LUMINAIRE) ดวงโคมประเภทนี้จะกระจายแสงลงเบื้องล่างประมาณ 60 - 90 % เราสามารถจะลดความแตกต่างของความจ้ำระหว่างดวงโคมและเพดานได้อย่างดี ข้อเสีย คือ อาจเกิดเงาขึ้นบนพื้นได้ง่ายถ้าระยะห่างระหว่างดวงโคมอยู่ห่างกันมาก



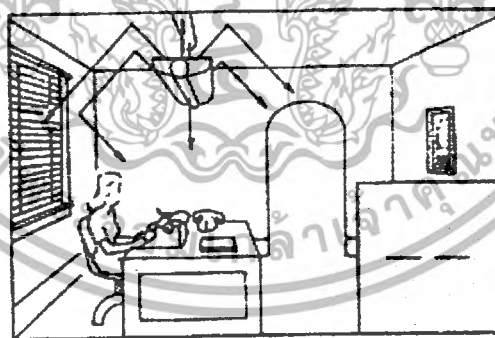
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับภาพที่ 2.74 ดวงโคมชนิดกึ่งกระจายแสงลง อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 **ดวงโคมชนิดกระจายแสงรอบด้านหรือกระจายแสงแบบขึ้น – ลง** ลักษณะดวงโคมประเภทนี้จะกระจายแสงลงสู่พื้นและกระจายพุ่งขึ้นสู่เพดานพอกๆกัน ข้อแตกต่างระหว่างการกระจายรอบด้านและการกระจายแสงแบบขึ้น – ลง คือ การกระจายแบบรอบด้าน จะมีแสงบางส่วนพุ่งออกมาในแนวระดับด้วย



ภาพที่ 2.75 ดวงโคมชนิดกระจายแสงรอบด้านหรือกระจายแสงแบบขึ้น – ลง

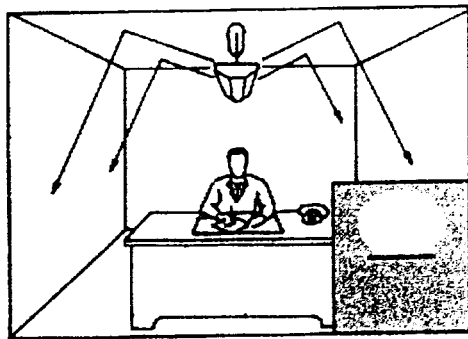
4.4 **ดวงโคมชนิดกึ่งกระจายแสงขึ้น (SEMI-DIRECT LUMINAIRE)** ปริมาณแสงส่วนใหญ่ประมาณ 60 – 90 % กระจายขึ้นสู่เพดานและปล่อยให้แสงส่วนที่เหลือกระจายลงสู่พื้น ฉะนั้นความสามารถในการสะท้อนของเพดานต้องสูงมาก เรามักใช้ดวงโคมชนิดนี้ในที่ที่มีปัญหาเกี่ยวกับเรื่องแสงแยงตามากๆ



ภาพที่ 2.76 ดวงโคมชนิดกึ่งกระจายแสงขึ้น

4.5 **ดวงโคมชนิดกระจายแสงขึ้น (INDIRECT LUMINAIRE)** ปริมาณแสงประมาณ 90 – 100 % ของดวงโคมจะกระจายขึ้นสู่เพดานและส่วนบนของผนังแล้วจึงสะท้อนสู่พื้นงาน ความจ้ำทั่วบริเวณห้องดูสม่ำเสมอเท่ากัน ถ้าระยะที่ห้อยดวงโคมจากเพดานมีค่ามากพอ ข้อเสีย คือ มักจะมีค่าสัมประสิทธิ์การใช้ประโยชน์ต่ำสุด

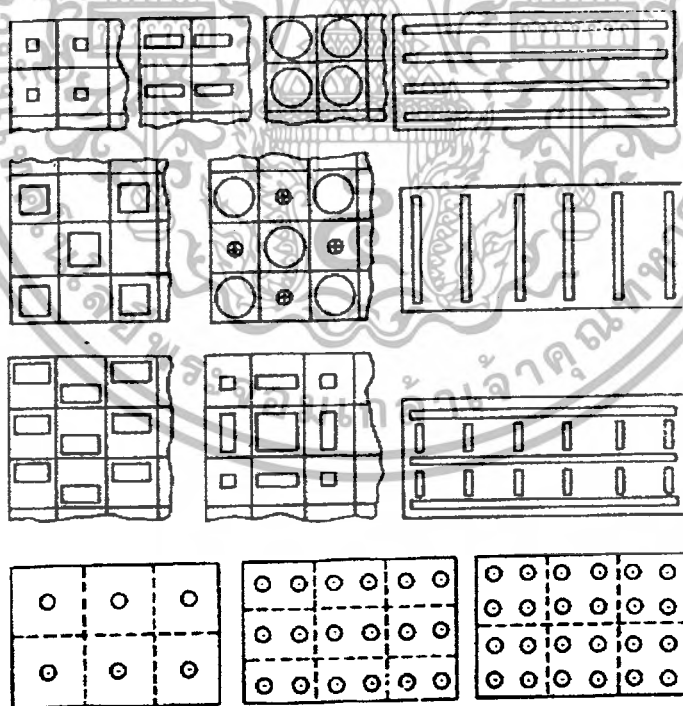
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.77 ดวงโคมชนิดกระจายแสงขึ้น

การจัดวางดวงโคม (LAY-OUT OF THE LUMINAIRE)

1. การจัดวางแบบสมมาตร (General Lighting) เป็นลักษณะของการจัดวางดวงโคมโดยพิจารณาถึงความสม่ำเสมอของปริมาณแสงบนพื้นงาน (Uniformity) เป็นหลัก ซึ่งมักจะ เป็นลักษณะสมมาตรลักษณะใดลักษณะหนึ่ง ดวงโคมที่ใช้จัดวางแบบนี้อาจจะใช้เป็น หลอดอินแคนเดสเซนต์ หลอดฟลูออเรสเซนต์ แต่ส่วนมากในสำนักงานจะใช้หลอดฟลูออ เรสเซนต์เป็นส่วนใหญ่

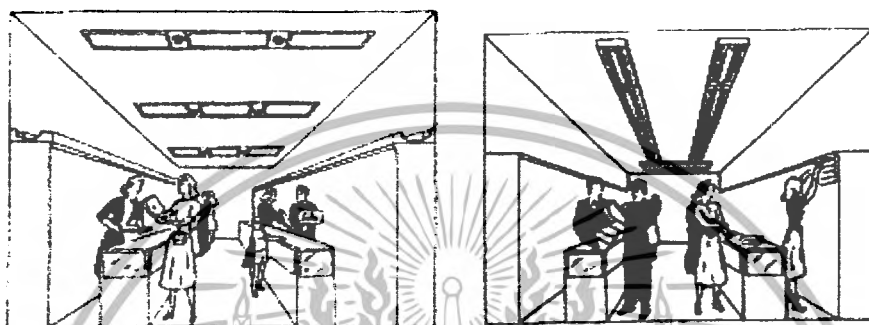


ภาพที่ 2.78 ลักษณะการจัดวางดวงโคมแบบสมมาตร

การติดตั้งดวงโคมแบบสมมาตรนี้ มักจะทำก่อนที่ทราบตำแหน่งแน่นอนของโต๊ะทำงาน

เอกสาร อุปกรณ์ เครื่องใช้ ต่างๆ ภายในสำนักงาน ตลอดจนเฟอร์นิเจอร์ ตำแหน่งของดวงโคมจึงมักถูกกำหนด การคำนวณค่า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยระยะของความสัมพันธ์ระหว่างระยะห่างดวงโคมกับความสูงของดวงโคม และโครงสร้างเพดาน สำหรับการจัดวางดวงโคมแบบนี้ ควรมีระยะห่างดวงโคมกับผนังไม่ควรติดกันเกินระยะครึ่งหนึ่งของระยะห่างระหว่างแถวของดวงโคมด้วยกันเอง ระยะระหว่างแถวของดวงโคมหรือ ไม่ควรเกิน 2.5 ฟุต สำหรับปลายสุดของแถว ดวงโคมก็ควรอยู่ห่างจากผนังระหว่าง 6 นิ้ว ถึง 1 ฟุต



ภาพที่ 2.79 การจัดวางดวงโคมทำให้มีความรู้สึกกว้างขึ้นและยาวขึ้นได้

2. การจัดดวงโคมเฉพาะบริเวณ (Local Lighting) เราอาจจะติดตั้งดวงโคมเพิ่มขึ้นเป็นพิเศษในเฉพาะบริเวณหนึ่งในกรณีที่ต้องการระดับปริมาณแสงสว่างสูงขึ้น
3. การจัดวางดวงโคมเฉพาะจุด (Supplementary Lighting) โดยทั่วไปแล้วการจัดวางดวงโคมเฉพาะจุดมักจะทำขึ้นเพื่อจุดประสงค์ในการเพื่อความเด่นให้กับจุดใดจุดหนึ่งโดยเฉพาะลงไป เช่น ป้ายเครื่องหมายการค้า เป็นต้น

2.13.2 ระบบการจ่ายกำลังไฟฟ้า (POWER DISTEIBUTION)

ระบบการจ่ายกำลังไฟฟ้าและระบบโทรศัพท์ เพื่อส่งกำลังไฟเข้าสู่ดวงไฟและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ต้องการใช้กระแสไฟฟ้า นอกจากนั้นแล้วยังต้องกระจายระบบแสงสว่างให้ทั่วถึงตามความต้องการสำหรับสำนักงานหนึ่ง ๆ ตามพื้นที่ใช้สอยด้วย การทำงานที่ต้องการความคล่องตัวสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสำนักงานแบบเปิดโล่ง (OPEN OFFICE) ควรคำนึงถึงความยืดหยุ่น ของระบบ ในกรณีที่ต้องการมีการเปลี่ยนแปลงในการจัดสำนักงาน การย้ายตำแหน่งของแผนกหรือบริเวณที่ทำงาน ด้วยเหตุนี้ระบบแสงสว่างจึงควรออกแบบให้สามารถเปลี่ยนแปลงได้ทันตามความต้องการอยู่ตลอดเวลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการจ่ายระบบกำลังไฟฟ้าและติดต่อสื่อสาร สามารถแบ่งได้ดังนี้

1. ส่งจ่ายกำลังโดยทางพื้น (FLOOR POWER DISTRIBUTION SYSTEM)
2. ส่งจ่ายกำลังโดยทางเพดาน (CEILING POWER DISTRIBUTION SYSTEM)
3. โดยส่งกำลังผ่านตัวเฟอร์นิเจอร์และฉากกั้น (TROUGH THE FURNITURE)

1. ส่งจ่ายกำลังโดยทางพื้น (FLOOR POWER DISTRIBUTION SYSTEM)

ระบบนี้จ่ายกำลังโดยใช้สายส่งกำลังผ่านทะลุพื้นขึ้นมาซึ่งต่อจาก MAIN CABLE ได้พื้นอีกที่หนึ่งออกมาสู่ที่จุดปลายสายที่แยกออกมาบนพื้น มีลักษณะเป็น จุดแยกของการจ่ายกำลัง (FLOOR OUTLET) มีทั้งแบบติดบนพื้น โดยทำเป็นกล่องมีทั้งที่เสียบปลั๊กไฟฟ้าและโทรศัพท์รวมอยู่ด้วยกัน หรืออาจจะเป็นชนิดที่ฝังอยู่ในพื้นที่เปิดออกได้ โดยสายไฟจะลอดผ่านจากช่องที่จัดเตรียมไว้แล้วการส่งจ่ายกำลังทางพื้นควรมีการเตรียมไว้ตั้งแต่เริ่มการก่อสร้างระบบพื้นของอาคาร เพื่อความสะดวกสำหรับการติดตั้งในภายหลัง ลักษณะของระบบจ่ายกำลังทางพื้น ยังแบ่งออกเป็น

- 1.1 ฝังสายไฟภายในพื้นหรือผนังโดยตรง (FIXED CONDUIT SYSTEM)
- 1.2 สายส่งกำลังเดินในรางที่ฝังในพื้นหรืออยู่ใต้พื้น (RACEWAY UNDER FLOOR)
- 1.3 สร้างพื้นคอยกภายหลังโดยสายส่งกำลังระหว่างพื้น (RAISE FLOOR SYSTEM)

1.1 สายส่งกำลังฝังภายในพื้นหรือผนังโดยตรง แบบนี้เรียกได้ว่าเป็น “วิธีการ” มากกว่าจะเรียกว่า “ระบบ” ทำได้โดยฝังสายส่งกำลังไปพร้อม ๆ กับการก่อสร้างพื้น ซึ่งสายไฟจะอยู่ในท่าเดินสายอีกหนึ่ง ปกติเป็นท่อพลาสติกชนิดพิเศษ เพราะคงทนถาวรกว่าโลหะ วิธีนี้จุดที่เป็นปลั๊กไฟฟ้า (OUTLET) ได้กำหนดไว้แล้วตั้งแต่เริ่มการออกแบบระบบไฟฟ้าและถ้าต้องการพื้น (OUTLET) หรือเพิ่มวงจรขึ้นอีกจะต้องเตรียมรางเดินสายไว้บนพื้น (CONDUIT OR RACEWAY) หรือไม่ก็ติดตั้งสายส่งกำลังไว้บนพื้นโดยตรงเลย เพราะไม่มีทางเดินสายล่วงหน้าตั้งแต่แรก วิธีนี้จะพบเห็นที่ใช้อยู่ 2 แห่งคือ ที่พื้นและผนัง ซึ่งปลายสายจะสิ้นสุดที่ปลั๊กหรือ OUTLET

1.2 สายส่งกำลังเดินในรางตั้งอยู่ในพื้นหรือใต้พื้น รางเดินสายอยู่ใต้พื้นก็ต้องเจาะทะลุพื้นขึ้นมาเพื่อติดตั้ง OUTLET อีกที่หนึ่ง ลักษณะของ FLOOR OUTLET จะทำเป็นกล่องหรือฐาน (OUTLET BOXES OR RECEPTACLE) สำหรับปลั๊กไฟฟ้าและโทรศัพท์รวมอยู่ด้วยกันต่อมาได้มีการออกแบบ OUTLET ฝังในพื้นรวมเป็นส่วนหนึ่งของรางเดินสาย ทำให้พื้นเรียบเสมอกัน พื้นไม่เป็นที่กล่องเกะกะและยังดูเรียบร้อยกว่าแบบแรก ลักษณะนี้เรียกว่า FLUSH FLOOR OUTLET BOX เวลาใช้ก็กดพื้นส่วนนั้นซึ่งทำเป็นฝาปิด - เปิดขึ้นแล้วเสียบปลั๊กไฟฟ้าเข้ากับ OUTLET ดังกล่าว สายไฟที่ต่อขึ้นมาจะออกทางช่องที่ทำไว้แล้ว

ปัจจุบันระบบนี้ได้มีการนำไปใช้การจัดสำนักงานแบบเปิดโล่งและแบบ LANDSCAPE OFFICE กันอย่างแพร่หลาย

1.3 สร้างพื้นลอยขึ้นภายหลัง โดยสายส่งกำลังอยู่ระหว่างพื้น ระบบติดตั้งพื้นแบบนี้ได้ริเริ่มจากการออกแบบพื้นภายในห้องคอมพิวเตอร์ เพื่อที่จะติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งต้องใช้สายไฟเป็นจำนวนมาก และมีความร้อนเกิดขึ้นก็จะแผ่กระจายไปทั่วตลอดพื้น เนื่องจากพื้นระบบนี้การจัดวางฐานรองรับพื้นส่วนบนมีลักษณะคล้ายกับบานเกล็ดที่สามารถกระจายความร้อนไปได้ตลอด ทำให้ช่วยลดความร้อนที่เกิดจากเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ สายไฟฟ้าและสื่อสารจะเดินอยู่ระหว่างช่องว่างของพื้น พื้นลอยวางบนโครงสร้างโลหะสูงจากพื้นโดยประมาณ 0.20 – 0.50 เมตร

2. ส่งจ่ายกำลังโดยทางเพดาน (CEILING POWER DISTRIBUTION SYSTEM)

ระบบนี้สามารถส่งจ่ายกำลังได้ตรงจุดที่ต้องการ เช่น เหนือบริเวณที่ทำงาน (WORK STATION) หรือคั่นตู้ (PARTITION) และ POWER POLE การติดตั้งระบบนี้สามารถควบคุมและดำเนินการได้โดยง่าย ง่ายต่อการเดินสายไฟตามรางที่อยู่เหนือเพดาน เพียงแต่ค้นฝ้ายเพดานส่วนที่ต้องการต่อสายไฟขึ้นเท่านั้นก็ทำการได้สะดวก ซึ่งง่ายกว่าการที่ต้องให้ทะเลดูพื้นขึ้นมาเสียอีก

ระบบ CEILING SYSTEM แบบสำหรับใช้ในสำนักงานแบบเปิดโล่งที่พื้นเดิมของอาคารไม่มั่นคง แข็งแรง หรือไม่สามารถรับการเปลี่ยนแปลงตามสภาพที่ต้องการได้ ระบบการจ่ายกำลังทางเพดานจึงถูกนำมาทดแทนสำหรับกรณีนี้ เนื่องจากการขยายหรือการเปลี่ยนแปลงของระบบไม่ได้ผลต่อโครงสร้างพื้นเดิมเลย

ข้อเสียของระบบนี้ เนื่องจากลักษณะของ POWER POLE จะดูเกะกะและทำให้สุนทรียภาพภายในเสียไปบ้าง ซึ่งจะเห็นได้ชัดเมื่อใช้กับสำนักงานที่มีพื้นที่กว้างใหญ่มาก ๆ

3. โดยส่งกำลังผ่านตัวเฟอร์นิเจอร์และฉากกั้น (TROUGH THE FURNITURE)

นอกจากระบบการเดินสายส่งกำลังที่ได้กล่าวมาทั้งสองแบบแล้ว ยังมีวิธีการที่ยังสามารถเดินสายประกอบกับตัวเฟอร์นิเจอร์และครุภัณฑ์อื่น ๆ โดยการติดตั้งสายไฟฟ้าและสายโทรศัพท์ไว้ภายในตัวเฟอร์นิเจอร์ การออกแบบจึงต้องปิดบังสายไฟให้มิดชิด เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้กับระบบนี้ส่วนใหญ่จะเป็น โต๊ะทำงานและฉากกั้นระหว่างส่วนทำงาน ข้อดีของวิธีนี้ช่วยให้ไม่ต้องมีสายไฟเกะกะลุ่มลุ่มตามพื้นบริเวณที่ทำงาน วิธีนี้กระทำได้คือสายจาก OUTLET โดยตรงจากพื้นสู่ฉากกั้นและเข้าสู่เฟอร์นิเจอร์ดังกล่าวอีกทีหนึ่ง

ในสำนักงานสมัยใหม่ที่ต้องการความคล่องตัวสูง และเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการทำงานจะมีการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ประเภทนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบควบคุมไฟฟ้าในสำนักงานอัตโนมัติ

หัวใจสำคัญต่อประสิทธิภาพของ OA (OFFICE AUTOMATION) ก็คือต้องอาศัยกระแสไฟฟ้าที่มีค่าสม่ำเสมอทั้งในด้านแรงดันและความถี่ เพื่อตัดปัญหากระแสไฟตก ไฟเกิน ไฟกระพริบสัญญาณรบกวนทางไฟฟ้าและไฟดับ ซึ่งการลดหรือเพิ่มของกระแสไฟฟ้ามีผลทำให้เครื่องต้องทำงานหนักขึ้น ซึ่งเครื่องอาจทำงานผิดพลาด การประมวลผลคลาดเคลื่อน ภาพบนจอแสดงสิ่งผิดปกติ อุปกรณ์ช่องจ่ายพลังงานเสียหาย เป็นต้น มีผลให้คอมพิวเตอร์มีอายุการใช้งานไม่ยืนยาว และเกิดความเสียหายในด้านข้อมูล ในปัญหาที่ OA ต้องใช้อุปกรณ์พิเศษบางอย่างมาควบคุมระบบไฟฟ้าดังนี้

1. เครื่องควบคุมแรงดันไฟฟ้า (VOLTAGE STABILIZER) จะแก้ปัญหากระแสไฟตก ไฟเกินและปรับกระแสไฟฟ้าให้มีแรงดันสม่ำเสมอ
2. เครื่องรักษาสภาพไฟฟ้า (LINE CONDITIONER) จะป้องกันและขจัดสัญญาณรบกวนทางไฟฟ้าที่เกิดจากการปิดเปิดสวิตซ์ไฟฟ้าผ่า ซึ่งจะช่วยยืดอายุการใช้งานของเครื่องและป้องกันซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ที่มีค่าไม่ให้เสียหาย
3. เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง (UNINTERRUPTIBLE POWER SYSTEM / UPS) ใช้จ่ายไฟในกรณีไฟดับในยามฉุกเฉิน และคอยควบคุมแรงดันไฟฟ้าและขจัดสัญญาณรบกวนได้อีกด้วย

ในอุปกรณ์พิเศษที่กล่าวมานี้เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับ OA ในประเทศไทยที่ยังไม่สามารถมั่นใจในคุณภาพของกระแสไฟฟ้าที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน

2.13.3 ระบบปรับอากาศ

หน้าที่ของระบบปรับอากาศ

ขอบข่ายและหน้าที่ของระบบปรับอากาศ

1. การปรับอุณหภูมิให้ได้ตามความต้องการ
2. การควบคุมความชื้น
3. การถ่ายเทอากาศและระบายลม
4. การจำกัดฝุ่นละออง กลิ่น และเชื้อโรค

การแบ่งประเภทการปรับอากาศตามลักษณะการใช้งานแบ่งได้เป็น 2 ประเภท

1. การปรับอากาศเพื่อความสบาย
2. การปรับอากาศเพื่อการผลิตงาน อุตสาหกรรมและกิจกรรมพิเศษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบปรับอากาศแบ่งเป็น 4 ระบบ ตามพื้นที่ใช้สอยคือ

1. แอร์หน้าต่าง (WATER COOLED DIRECT EXPENSION SYSTEM)

แอร์ระบบนี้ติดตั้งง่าย สามารถโยกย้ายเปลี่ยนสถานที่ได้ แต่ไม่สวยงาม และมีเสียงรบกวน โดยส่วนมากแอร์ระบบนี้จะใช้ในบ้านพักอาศัย ห้องส่วนตัว

2. แอร์สปลิต (AIR COOLED SPLIT SYSTEM)

แอร์สปลิต หรือที่เรียกว่า แอร์แยกส่วน คือส่วนแฟนคอยล์ยูนิต และคอมเดนซิ่งยูนิต ซึ่งจะอยู่ภายนอกอาคาร โดยทั่วไปแล้วทั้ง 2 ส่วนนี้ไม่ควรห่างเกิน 12 เมตร แบ่งตามการวางของแฟนคอยล์ยูนิต ได้ดังนี้

- แบบแขวนเพดาน
- แบบติดผนัง
- แบบตั้งพื้น
- แบบฝังในเพดาน

แอร์ระบบนี้ในลักษณะการติดตั้ง และโยกย้ายลำบากมากกว่าแอร์แบบหน้าต่างแต่จะมีเสียงรบกวนน้อยกว่า โดยมากระบบนี้จะใช้ในบ้าน ที่พักอาศัย หรืออาคารพาณิชย์ ที่มีขนาดใหญ่ใหญ่มากนัก

3. ซีลเลอร์ระบายความร้อนด้วยอากาศ (AIR COOLED CHILLED WATER SYSTEM)

ระบบนี้คือระบบปรับอากาศที่ใช้อากาศที่ผ่านเข้าเครื่องปรับอากาศจากส่วนกลาง แล้วนำไปจ่ายยังบริเวณที่ปรับอากาศ

4. ซีลเลอร์ระบายความร้อนด้วยน้ำ (WATER COOLED CHILLED WATER SYSTEM)

ระบบนี้คือระบบปรับอากาศที่ใช้น้ำเย็นเป็นสารตัวกลางในการให้ความเย็นแก่บริเวณปรับอากาศโดยติดตั้งแฟนคอยล์ยูนิต ไว้ในบริเวณปรับอากาศ และใช้พัดลมเป่าอากาศผ่านคอยล์เย็นเพื่อรับความเย็นจากน้ำและให้ลมเย็นนำความเย็นกระจายไปทั่วบริเวณห้องอีกต่อหนึ่ง การรักษาอุณหภูมิของแต่ละห้องทำได้โดย การควบคุมที่แฟนคอยล์ยูนิตของแต่ละห้อง

ระบบปรับอากาศทั้ง 2 ระบบนี้ นิยมใช้ปรับอากาศกับอาคารขนาดใหญ่ มีพื้นที่ในการใช้สอย และจำนวนมาก ๆ เพราะสามารถกำหนดจัดการปล่อยลมได้อย่างทั่วถึง

ตารางที่ 2.8 แสดงข้อเปรียบเทียบระบบปรับอากาศสำหรับอาคารขนาดใหญ่

แอร์สปลิท	แอร์หน้าต่าง	ซีลเลอร์ระบายความร้อนด้วยอากาศ	ซีลเลอร์ระบายความร้อนด้วยน้ำ
ข้อดี	ข้อดี	ข้อดี	ข้อดี
<ul style="list-style-type: none"> - เรียบร้อยกว่าแอร์แบบหน้าต่าง - สามารถเปิด-ปิดเฉพาะส่วนได้ - ราคาถูก - เจียบกว่าแบบหน้าต่าง - การติดตั้ง และโยกย้ายลำบากกว่าแอร์แบบหน้าต่าง - การซ่อมแซมได้เฉพาะส่วน - ท่อน้ำยาขาวได้ไม่เกิน 6 เมตร 	<ul style="list-style-type: none"> - ราคาพอ ๆ กับแอร์แบบสปลิท - ติดตั้งง่ายและโยกย้ายง่าย - สามารถเปิด-ปิดเฉพาะส่วนได้ - ไม่สวยงาม - มีเสียงดังรบกวน - ไม่สามารถซ่อมแซมได้เพราะเป็นแอร์แบบแยกส่วน 	<ul style="list-style-type: none"> - เหมาะกับอาคารบ้านขนาดใหญ่ - ต้องมีพื้นที่สำหรับติดตั้งเครื่องระบายความร้อนให้อยู่ห่างจากตัวบ้าน - ดูแลรักษายากกว่าแอร์แบบสปลิท และแบบหน้าต่าง 	<ul style="list-style-type: none"> - เหมาะสมกับอาคารขนาดใหญ่ - สามารถให้ความเย็นได้อย่างรวดเร็ว - งานระบบมีขนาดใหญ่ไม่เหมาะอาคารขนาดเล็ก

2.13.4 การกระจายลม

การกระจายลมของระบบปรับอากาศ มีส่วนสำคัญต่อประสิทธิภาพของระบบปรับอากาศและความสบายของผู้คนบริเวณปรับอากาศเป็นอย่างมาก กล่าวคือ ถ้าการกระจายลมไม่ดี จะทำให้บางจุดในห้องร้อนเกินไป หรือเย็นเกินไป

ระบบทั่วไป 3 แบบ สำหรับการจ่ายอากาศที่ใช้กันทั่วไป

1. ระบบกระจายที่เพดาน (CEILING DISTRIBUTION SYSTEM) ซึ่งใช้

BIFUSER แบบติดตั้งที่เพดานหรือแบบแนวตรงเนื่องจากความหนาแน่นของอากาศเย็นสำหรับการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทำความเย็นในฤดูร้อนมีค่ามากกว่าความหนาแน่นของอากาศในพื้นที่มาก ซึ่งระบบการกระจายอากาศแบบนี้สามารถใช้ประสิทธิภาพในการทำความเย็นที่ดีเยี่ยม

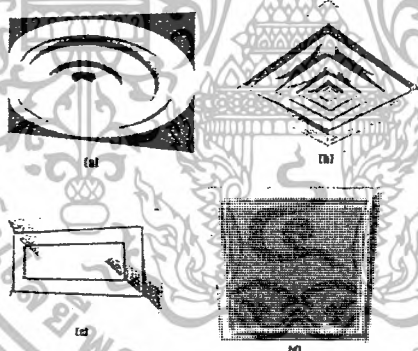
2. ระบบกระจายอากาศที่ผนังด้านใน (INSIDE WALL DISTRIBUTION SYSTEM) ใช้ GRILLE หรือ REGISTER ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการส่งอากาศออกตรงไปยังจุดปลายทางสำหรับการใช้งานในพื้นที่ของสภาวะออกแบบภายนอกที่มีความรุนแรงหรือกระจับแสงโดยตรงซึ่งมีความจำเป็นต้องใช้อากาศย้อนกลับบริเวณผนังด้านนอก

3. ระบบกระจายอากาศโดยรอบ (PERIMETER DISTRIBUTION SYSTEM) ของอากาศที่อยู่รอบด้านนอกของพื้นที่ใน โครงสร้างที่เกี่ยวข้องกับผนัง กระจกขนาดใหญ่ หรือสภาวะออกแบบภายนอกที่รุนแรงสำหรับการทำความเย็น

หัวกระจายลม

หัวกระจายลม หมายถึงอุปกรณ์ที่ใช้กระจายเข้าไปในบริเวณปรับอากาศแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

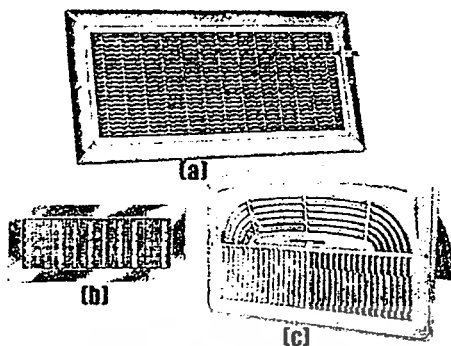
1. หัวกระจายลม แนวนอนจะติดตั้งอยู่กับผนังห้องเพื่อการกระจายลมแนวนอน



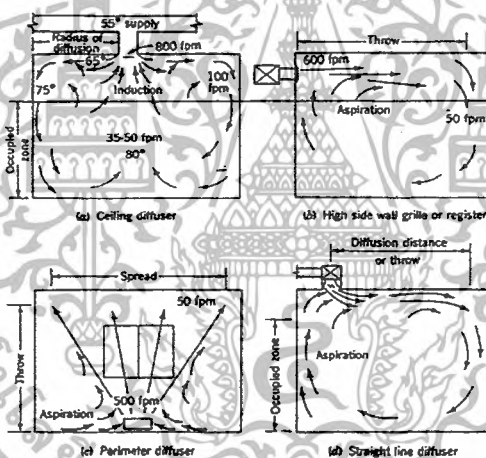
ภาพที่ 2.80 ชนิดของ DIFFUSER แบบติดตั้งบนเพดาน (a) แบบกลม, (b) แบบสี่เหลี่ยม (c) แบบแยกไปตามทิศทาง (d) แบบแผ่นเป็นรู

2. หัวกระจายลมแนวตั้ง เพื่อจ่ายลมลงในแนวตั้ง แต่หัวกระจายลมจะมีครีป ทำให้ลมไม่ลงในแนวตั้งเลยทีเดียว แต่จะเกิดการกระจายไปทั่วห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.81 อุปกรณ์จ่ายอากาศแบบติดตั้งผนังทั้ง 3 แบบ (a) DIFFUSER แบบติดตั้งที่ผนัง, (b) REGISTER จ่ายอากาศแบบ DOUBLE 3 DEFFECTION โดยมีใบพัดของตัวปรับลม, (c) DIFFUSER แบบติดตั้งที่ผนังจ่ายอากาศ



ภาพที่ 2.82 ไดอะแกรมแสดงการกระจายอากาศจากอุปกรณ์ส่วนสุดท้ายแบบต่าง ๆ (GRILL, REGISTER, DIFFUSE) และได้แสดงลักษณะของการกระจายอากาศภายในห้อง

ลมกลับ (RETURN AIR SYSTEM)

ลมกลับที่เป่าออกแล้วจะต้องถูกดูดกลับเข้าเครื่อง เพื่อทำให้เย็นแล้วจึงถูกส่งไปเป่า เนื่องจากลมภายนอกห้องร้อนกว่าลมเก่า ตัวเราใช้ลมจากภายนอกทั้งหมด เครื่องจะต้องมีขนาดใหญ่มากจึงจะได้อากาศที่มีอุณหภูมิต่ำตามต้องการ ส่วนเรื่องอากาศบริสุทธิ์ถ้าคิดพัดลมดูดอากาศออกไปอากาศใหญ่จะแทรกตัวเข้ามา ดังนั้นจึงต้องให้ลมที่เป่าออกไปสามารถเดินทางกลับเข้ามาให้เครื่องอีกได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบปรับอากาศในสำนักงานอัตโนมัติ

อากาศที่ร้อนหรือเย็นเกินไปมีผลต่อ OA (OFFICE AUTIMATION) ได้เช่นเดียวกับตัวของบุคคล ดังนั้น ประสิทธิภาพการทำงานของคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ ต้องมีอุณหภูมิและความชื้นที่มีมาตรฐาน ด้วยเหตุนี้จึงจำเป็นต้องสร้างระบบปรับอากาศให้ OA โดยเฉพาะ เนื่องจากแอร์ที่ใช้ในห้องคอมพิวเตอร์จะต่างกับแอร์ธรรมดาแอร์คอมพิวเตอร์ออกแบบมาเพื่อระบายความร้อนให้กับอุปกรณ์ไม่ใช่ให้บุคคล ถ้าใช้คอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ในขณะที่เครื่องต่าง ๆ จะเกิดความร้อยสูงมาก เครื่องคอมพิวเตอร์จะมีปฏิกิริยาต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิเร็วมาก ซึ่งอาจทำให้ IC เกิดความคลาดเคลื่อนและเสียหายได้ ฉะนั้นภายในห้องคอมพิวเตอร์ระบบใหม่จึงต้องมีระบบปรับอากาศพิเศษ สำหรับระบายความร้อนและปรับอุณหภูมิภายในห้องให้อยู่ในระดับคงที่ คือมีปริมาณลมเย็นที่ส่งออกมาต่อหน้าที่มากกว่าระบบปรับอากาศทั่วไป จึงช่วยระบายความร้อนได้ดีและยังทำให้ฝุ่นละอองในอากาศลอยต่ำอยู่ไม่ตกลงบนแผ่นวงจรของเครื่อง แต่จะมาติดอยู่ที่แผ่นกรองชนิดพิเศษของเครื่องปรับอากาศแทน ทำนองเดียวกันความชื้นสัมพัทธ์ถ้าจะทำให้เกิดประจุไฟฟ้าได้ ให้แผ่นวงจรที่ละเอียดซับซ้อนเกิดการเปลี่ยนแปลงทำให้ข้อมูลผิดพลาด ถ้าสูงเกินไปจะเกิดการกลั่นตัวเป็นหยดน้ำไปเกาะพวกอิเล็กทรอนิกส์

ตามปกติอุณหภูมิของห้องคอมพิวเตอร์จะตั้งเกณฑ์ประมาณ 23 องศาเซลเซียสหรือสูงต่ำกว่านี้ไม่เกิน 1 – 2 องศาเซลเซียสและความชื้นสัมพัทธ์อยู่ในระดับ 50 % หรือสูงต่ำกว่านี้ไม่เกิน 5 % แต่บางเครื่องก็สามารถอยู่ได้ในอุณหภูมิ 26 – 27 องศาเซลเซียส และความชื้นสัมพัทธ์ 60 – 70 % การเปลี่ยนของอุณหภูมิไม่ใช่เปลี่ยนเกิน 1 และการเปลี่ยนแปลงความชื้นไม่เกิน 5%

ดังนั้นการเลือกใช้เครื่องปรับอากาศและการกำหนดระดับอุณหภูมิภายใน จึงต้องให้สอดคล้องกับลักษณะการใช้งานและความต้องการของเครื่องเป็นสิ่งสำคัญ เช่น ต้องสามารถใช้สอดคล้องกับลักษณะการใช้แอร์ได้ตลอด 24 ชั่วโมงหรือไม่หยุดเลย แอร์จึงต้องถูกออกแบบให้มีความทนทานสามารถทำงานสลับกันได้ตลอดมา ถ้าส่วนใดส่วนหนึ่งเสียเครื่องก็ยังสามารถทำงานต่อไปได้โดยไม่กระทบกระเทือนด้วยระบบอัตโนมัติควบคุมการทำงานด้วยไมโครโปรเซสเซอร์ ซึ่งตั้งโปรแกรมต่าง ๆ ได้โดยตั้งเครื่องให้สลับกัน ทำงานหรือถ้าความเย็นถึงเครื่องอาจจะสั่งให้หยุดการทำงาน เพื่อประหยัดพลังงานและเมื่อเกิดความบกพร่องของส่วนใดส่วนหนึ่ง เครื่องจะแจ้งให้ทราบทันทีนับตั้งแต่การควบคุมอุณหภูมิไม่ได้ผล ความชื้นเปลี่ยนแปลงเกินความต้องการได้พื้นมีน้ำหรือการระบายความร้อนไม่ดี

ในระบบการควบคุมความชื้นในหน้าหนาว ความชื้นจะต่ำเครื่องจะมีระบบคัมน์น้ำขึ้นมาก เพื่อเพิ่มความชื้นให้ขึ้นเป็น 50 % หรือถ้าความชื้นมากเกินไปเครื่องจะใช้ฮีทเตอร์ช่วยเพื่อลดความชื้นลง ซึ่งในระบบปรับอากาศธรรมดาจะไม่มีระบบนี้

ตารางแสดงข้อเปรียบเทียบระบบปรับอากาศสำหรับอาคารขนาดใหญ่

แอร์สปลิต	แอร์หน้าต่าง	ซีลเลอร์ระบายความร้อนด้วยอากาศ	ซีลเลอร์ระบายความร้อนด้วยน้ำ
ข้อดี	ข้อดี	ข้อดี	ข้อดี
<ul style="list-style-type: none"> - เรียบง่ายกว่าแอร์แบบหน้าต่าง - สามารถเปิด - ปิดเฉพาะส่วนได้ - ราคาถูก - เงียบกว่าแบบหน้าต่าง - การติดตั้งและโยกย้าย ถ้าง่ายกว่าแอร์หน้าต่าง - การซ่อมแซมได้เฉพาะส่วน - ท่อน้ำยาวได้ไม่เกิน 6 เมตร 	<ul style="list-style-type: none"> - ราคาพอ ๆ กับแอร์สปลิต - ติดตั้งง่ายและโยกย้ายง่าย - สามารถเปิด - ปิดเฉพาะส่วนได้ - ไม่สามารถซ่อมแซมได้ เพราะ เป็นแอร์แบบแยกส่วน - ไม่สวยงาม - มีเสียงดังรบกวน 	<ul style="list-style-type: none"> - เหมาะกับอาคารบ้านขนาดใหญ่ - ความร้อนให้อยู่ห่างจากตัวบ้าน - ดูแลรักษายากกว่าแอร์แบบสปลิตและแบบหน้าต่าง - ต้องมีพื้นที่สำหรับติดตั้งเครื่องระบาย 	<ul style="list-style-type: none"> - เหมาะสมกับอาคารขนาดใหญ่ - สามารถให้ความเย็นได้อย่างรวดเร็ว - งานระบบมีขนาดใหญ่ไม่เหมาะสมอาคารขนาดเล็ก

2.13.5 ระบบป้องกันอัคคีภัย

หลักการออกแบบอาคารให้ปลอดภัยจากอัคคีภัย

การออกแบบอาคารที่ดีโดยทั่วไปจะ

ประกอบด้วยส่วนที่เรียกว่า PASSIVE และส่วนที่เรียกว่า ACTIVE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วน PASSIVE หมายถึง การวางตัวอาคารการกำหนดระยะห่างของอาคาร การจัดระบบการจราจรของรถ การจราจรของคน การจัดบันได การจัดแนวผนังกันไฟ การหนีไฟ รวมถึงรูปแบบอาคาร

ส่วน ACTIVE หมายถึง ระบบป้องกันเพลิง เช่น ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ระบบเครื่องสูบน้ำดับเพลิงไหม้ ระบบเครื่องสูบน้ำดับเพลิง ท่อดับเพลิง ระบบสปริงเกอร์ เครื่องดับเพลิง ระบบควบคุมควันไฟ เป็นต้น

สำหรับอาคารสร้างใหม่ควรจะให้ความสำคัญของส่วน PASSIVE เป็นอย่างมากเพื่อที่จะให้อาคารได้รับการออกแบบให้มีความปลอดภัยในตัว (INHERENT FIRE SAFETY) ตั้งแต่แรกหากอาคารมีความปลอดภัยในตัวแล้ว การที่จะเสริมด้วยระบบ ACTIVE ต่าง ๆ ก็จะทำให้ได้ง่ายและมีประสิทธิภาพ

การออกแบบระบบป้องกันอัคคีภัยโดยการวิเคราะห์ด้วยคอมพิวเตอร์

นอกจากออกแบบและติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัยโดยใช้มาตรฐานดังกล่าวข้างต้นแล้ว ในปัจจุบันยังมีการนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการวิเคราะห์ลักษณะของการเกิดอัคคีภัย เพื่อช่วยในการจัดระบบระบายควันไฟและระบบสปริงเกอร์รวมทั้งช่วยในการประเมินเวลาหนีภัย

ลักษณะการออกแบบน่าจะมีหลักการต่างจากการออกแบบตามมาตรฐาน ซึ่งถือว่าเป็นการทำตามตัวหนังสือ ซึ่งมีจุดอ่อนที่ในบางกรณีอาจจะมีเหตุผลสนับสนุนไม่เพียงพอ

การใช้การศึกษาถึงลักษณะการเกิดอัคคีภัย (PERFORMANCE BASED ANALYSIS) แล้วจึงมาดำเนินการออกแบบ ทำให้การออกแบบมีที่มาของเหตุผลที่ดีขึ้น เช่นเดียวกับการออกแบบระบบวิศวกรรมอื่น ๆ ทำให้เกิดความประหยัดและการทำงานของระบบมีประสิทธิภาพดีขึ้นกว่าเดิม

องค์ประกอบที่สำคัญที่เกี่ยวกับความปลอดภัยของอาคาร ได้แก่

1. การทนไฟ อาคารที่ปลอดภัยควรมีโครงสร้างหลักที่มีความสามารถในการทนไฟได้ ไม่พังทลายได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง

2. ทางหนีไฟ อาคารที่ปลอดภัยต้องมีแผนการหนีไฟที่ดี เช่น การให้มีลิฟต์พิเศษสำหรับลำเลียงผู้ป่วยและคนพิการ การจัดให้มีการหนีไฟทางอากาศ หรือการจัดให้มีพื้นที่หนีภัย

(REFUGE AREA)

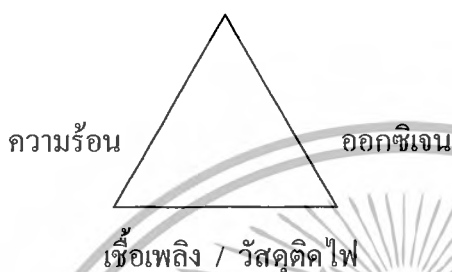
2. ลิฟต์สำหรับพนักงานดับเพลิง
3. ช่องทางดับเพลิง
4. ห้องศูนย์สั่งการดับเพลิง
5. การป้องกันอันตรายจากพื้นที่ข้างเคียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ธรรมชาติของการเกิดอัคคีภัย

การเกิดอัคคีภัย เกิดขึ้นจากองค์ประกอบ 3 อย่างคือ

- เชื้อเพลิง วัสดุติดไฟ
- ออกซิเจน
- ความร้อน



รูปสามเหลี่ยมของการเกิดสันดาป

หากมีทั้ง 3 อยู่ครบในสภาวะที่เหมาะสมเมื่อไร ก็จะเกิดไฟขึ้นหรือถ้าขาดอย่างใดอย่างหนึ่งไฟก็จะดับ

ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้

เนื่องจากความสำคัญของเวลาเมื่อเริ่มเกิดไฟไม่กี่ปาทีเท่านั้น ดังนั้นระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ หรือที่เรียกว่า FIRE ALARM SYSTEM หรือ FIRE MONITORING SYSTEM จึงถือว่าเป็นระบบที่มีความสำคัญ เนื่องจากเป็นระบบที่จะทำหน้าที่เตือนที่เรียกว่า EARLY WARNING คือเตือนเมื่อแรกเกิดอัคคีภัย ในปัจจุบันนี้ระบบนี้ยังได้มีการพัฒนาให้สามารถทำงานร่วมกับระบบควบคุมอาคารอัตโนมัติ ระบบประกาศเหตุฉุกเฉิน ระบบสื่อสารสำหรับพนักงานดับเพลิงด้วย

อุปกรณ์หลักในระบบนี้คือ

1. อุปกรณ์ตรวจจับเพลิง (FIRE DETECTOR) สามารถแบ่งชนิดการทำงานได้หลายชนิด แต่ที่นิยมใช้กันมากคือ

- 1.1 ชนิดที่ทำงานโดยอาศัยอุณหภูมิความร้อน (HEAT DETECTOR)
- 1.2 ชนิดที่ทำงานโดยอาศัยควันไฟ (SNOKE DETECTOR)
- 1.3 ชนิดที่ตรวจจับรังสีความร้อนอินฟราเรด (INFRARED DETECTOR)



ภาพที่ 2.83 ชนิดของเครื่องตรวจจับเพลิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบการป้องกันอัคคีภัย

ชนิดและประเภทของอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย แบ่งออกได้เป็น

1. ระบบเครื่องดับเพลิงแบบหิ้ว (PAPTABLE EXTINGUISHER)

1.1 เป็นอุปกรณ์ที่มีประโยชน์มากที่สุด คือสามารถหยิบใช้งานได้รวดเร็ว ดึงตัวได้ทุกสถานที่ จึงนิยมใช้กันมาก แบ่งตามลักษณะของการที่ใช้ดับเพลิง

1.2 น้ำธรรมดา (PLATITG WATER) ช่วยลดความร้อน ใช้น้ำยังทำหน้าที่คลุมเพลิงด้วย ไม่เหมาะนำไปดับอุปกรณ์ไฟฟ้า

1.3 แบบคาร์บอนไดออกไซด์ (CARBONDIOXIDE) ดับเพลิงที่เกิดกับอุปกรณ์ไฟฟ้าได้ดี เนื่องจากเป็นก๊าซจึงแทรกซึมไปได้ทุกซอกมุม

1.4 แบบผงเคมี (DRY POWER OR DAY CHEMICAL) ผงเคมีทำหน้าที่คลุมให้เพลิงดับ พร้อมทั้งทำหน้าที่เคลือบป้องกันไม่ให้เพลิงกลับลุกขึ้นมาใหม่

1.5 แบบ โฟม (FOAM) เหมาะสำหรับดับเพลิงที่เกิดจากน้ำมันเพลิง

1.6 แบบน้ำยาระเหยเร็ว (VAPORIXING LIQUID) มีคุณสมบัติได้จับไว้มากและไม่เป็นพิษ ไม่เหมาะสมสำหรับการดับเพลิงในที่แจ้ง

2. ระบบการป้องกันเพลิงอัตโนมัติ

ระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติเป็นระบบที่ถูกคิดค้นขึ้นมาเพื่อลดข้อผิดพลาดต่าง ๆ ของระบบป้องกันเพลิงแบบเดิม เช่น หัวฉีดหลุดจากสาย หัวฉีดแตก เครื่องดับเพลิงไม่อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ เครื่องดับเพลิงชนิดเป็นต้น ระบบดับเพลิงอัตโนมัตินี้จะทำหน้าที่เหมือนยามที่ดี และมีประสิทธิภาพในการทำงานสูง หากเกิดเพลิงไหม้ขึ้นก็จะทำหน้าที่ดับเพลิง ได้อย่างถูกต้องและในเวลาอันรวดเร็ว ซึ่งจะสามารถลดอัตราความเสียหายที่เกิดขึ้นให้น้อยลงได้

ลักษณะของระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ

ลักษณะโดยทั่วไปของระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ จะแบ่งออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ

- . ส่วนเตือนภัย (FIRE ALARM SYSTEM)
- . ส่วนดับเพลิง (FIRE EXTINGUISHING SYSTEM)

ลักษณะพื้นฐานของทั้ง 2 ส่วนเป็นดังนี้

- . ส่วนเตือนภัย (FIRE ALARM SYSTEM)

เป็นส่วนหนึ่งที่ทำหน้าที่คอยตรวจดักจับเพลิงและจะส่งสัญญาณเตือนภัยให้ดังขึ้นอุปกรณ์ตรวจดับเพลิงทำหน้าที่ตรวจเพลิงที่อาจเกิดขึ้น แผงควบคุมทำหน้าที่เป็นศูนย์ควบคุมรวมของอุปกรณ์ตรวจดับเพลิง และจะส่งสัญญาณต่อไปให้ระฆังแจ้งเหตุให้ทำงานพร้อม ๆ กันกับสัญญาณให้แน่ใจว่า ส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เดือนภัยคงทำงานอยู่ตลอด 24 ชั่วโมง ส่วนเดือนภัยจึงมักจะมีแบตเตอรี่สำรองติดตั้งอยู่ด้วยเสมอ ซึ่งทำให้ระบบยังคงทำงานอยู่แม้ว่าไฟจะดับ

• ส่วนดับเพลิง (FIRE EXTINGUISHING SYSTEM)

ส่วนนี้จะเป็นส่วนที่ทำหน้าที่ดับเพลิงที่อาจเกิดขึ้น อุปกรณ์โดยทั่วไปแสดงไว้ต้องมีสารดับเพลิงที่เหมาะสมสำหรับลักษณะการใช้งานนั้น ๆ มีท่อต่อจากถังไปยังหัวฉีดที่ถูกวางให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม เมื่อเกิดเพลิงไหม้แผงควบคุมจากระบบส่วนเดือนภัยนี้จะส่งสัญญาณมาถึงบรรจูดับเพลิง ทำให้สารในถังวิ่งออกมาเข้าในท่อนั้นและไปฉีดทำการดับเพลิงที่เกิดขึ้น

ชนิดของระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ

เพื่อที่จะให้ระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติสามารถทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุดสำหรับแต่ละงาน ระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติจึงต้องออกแบบเฉพาะในแต่ละงาน ตั้งแต่การเลือกชนิดของอุปกรณ์ตรวจดับเพลิง สำหรับส่วนเดือนภัยการเลือกชนิดของสารดับเพลิงการจัดวางอุปกรณ์ต่าง ๆ

ชนิดของระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ แบ่งตามชนิดของสารเพลิงได้ 4 ชนิด

1. ระบบที่ใช้น้ำ (WATER SYSTEM) (SPREKLER SYSTEM) ใช้น้ำเป็นสารดับเพลิง เหมาะกับสถานที่ทำงาน ห้างสรรพสินค้า
2. ระบบที่ใช้ผงเคมี (DRY CHEMICAL SYSTEM) ใช้ผงเคมี (DRY CHEMICAL) เป็นสารดับเพลิง เหมาะสำหรับ โรงงาน
3. ระบบที่ใช้ก๊าซคาร์บอน ไดออกไซด์ (CARBONDIXOIDE SYSTEM) ใช้ก๊าซคาร์บอน ไดออกไซด์เป็นสารดับเพลิง เหมาะกับห้องอุปกรณ์ไฟฟ้า
4. ระบบการใช้ก๊าซเฮลอน (HELON 1301 SYSTEM) ใช้ก๊าซเฮลอน 1301 เป็นสารดับเพลิง เหมาะกับห้องอุปกรณ์ไฟฟ้า ห้องเก็บทรัพย์สินราคาแพง

2.13.6 ระบบสปริงเกอร์ (AUTOMATIC WATER SPRINKLER)

มีสปริงเกอร์น้ำเป็นระบบดับเพลิงอัตโนมัติชนิดหนึ่ง ในสมัยแรก ๆ ลักษณะของสปริงเกอร์ใช้การเดินท่อน้ำไว้เหนือฝ้าเพดานไปตามจุดต่าง ๆ ของอาคารที่อาจเกิดเพลิงไหม้ได้ โดยจะมีหัวฉีดน้ำติดตั้งไว้โดยที่ระยะทางระหว่างหัวไม่ควรเกิน 15 ฟุต เมื่อเกิดเพลิงไหม้ยามจะเปิดก๊อกน้ำและน้ำจะฉีดออกมาจากหัวฉีดน้ำ ซึ่งจะทำการฉีดน้ำได้โดยอัตโนมัติ เมื่ออุณหภูมิในบริเวณนั้นสูงจนถึงจุดที่กำหนด ในปัจจุบันสปริงเกอร์น้ำพัฒนาถึงขั้นที่ใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ช่วยในการตรวจดับเพลิงและบังคับให้หัวสปริงเกอร์ฉีดน้ำออกมา ทำให้สามารถดับเพลิงได้ตั้งแต่เมื่อเพลิงเริ่มเกิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับการใช้งานภายในเท่านั้น เมื่อผู้ผู้ใดเห็นนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชนิดของระดับสปริงเกอร์น้ำ

1. แบบท่อเปียก (WET PIPE SYSTEM)

แบบนี้เป็นแบบที่นิยมใช้กันมากที่สุด การติดตั้งง่ายที่สุด ได้ผลดีและมีราคาถูกเหตุที่เรียกว่าแบบท่อเปียกเพราะภายในท่อน้ำที่วิ่งไปตามบริเวณต่าง ๆ นั้นจะมีน้ำอยู่ในท่อ และพร้อมที่จะฉีดออกมาจากหัวฉีดได้ทันทีเมื่อเกิดเพลิงไหม้

2. แบบท่อแห้ง (DRY PIPE SPRINKLER SYSTEM)

นิยมใช้กันมากที่สุดในประเทศที่มีอากาศหนาวจัด การทำงานจะช้ากว่าท่อเปียกในการออกแบบระบบท่อแห้งต้องพยายามให้มีวาล์วควบคุมให้มาก เพื่อลดระยะทางระหว่างวาล์วกับหัวฉีดให้สั้นลง

3. แบบฟรี – แอคชั่น (FREE ACTION SYSTEM)

ระบบนี้มีลักษณะคล้ายกับแบบแห้ง คือ มีอากาศอยู่ในท่อแทนที่จะเป็นน้ำอากาศจะมีความดันหรือไม่มีก็ได้ ระบบนี้ใช้อุปกรณ์ตรวจดับเพลิงในการตรวจจับเพลิงเมื่อเกิดไฟไหม้ขึ้น อุปกรณ์ตรวจจับดับเพลิงจะส่งสัญญาณไปทำให้วาล์วเปิด และส่งน้ำเข้าระบบเมื่อหัวสปริงเกอร์ถูกไฟเผา น้ำก็จะฉีดออกมาทันทีที่ไม่เสียเวลา ช่วงที่น้ำเดินทางมา

4. แบบดีลักซ์ (DELUXE SYSTEM)

แบบนี้คล้ายกับแบบฟรี – แอคชั่น เพียงแต่หัวสปริงเกอร์ทุกหัวเปิดอยู่และพร้อมที่จะฉีดน้ำได้ตลอดเวลา เมื่ออุปกรณ์ตรวจจับเพลิงส่งสัญญาณไปทำให้วาล์วเปิด น้ำจะไหลเข้าระบบและฉีดออกที่หัวสปริงเกอร์ทั้งหมดทุกตัว

5. แบบแหล่งน้ำจำกัด (LIMIT WATER SUPPLY SYSTEM)

แบบนี้อาจจะเป็นแบบใดแบบหนึ่งใน 4 แบบที่กล่าวมาแล้ว เพียงแต่แหล่งน้ำมีปริมาณจำกัดเท่านั้น ใช้ในการป้องกันอุปกรณ์พิเศษบางอย่างเป็นจุด ๆ โดยเฉพาะ เช่น ถังเก็บสารเคมี เป็นต้น

ลักษณะของหัวสปริงเกอร์

หัวสปริงเกอร์มีรูปร่างลักษณะแตกต่างกันหลายแบบ แล้วแต่ลักษณะงานและการออกแบบของผู้ผลิต ในปัจจุบันหัวสปริงเกอร์ถูกออกแบบให้สามารถกลมกลืนกันภายในอาคารได้

ชนิดของหัวสปริงเกอร์ แบ่งตามลักษณะได้ดังนี้

1. ชนิดหัวที่ติดข้างหรือชนิดหัวทิ่ม (PENDENT TYPE) ใช้กับพื้นที่ทั่วไปและใช้ติดที่เพดาน
2. ชนิดหัวชี้ขึ้นหรือชนิดหัวหงาย (UPRIGHT TYPE) ใช้กับบริเวณจอครถห้องเก็บของ

เพราะโอกาสจะโดนกระแทกแล้วหัวเกิดการเสียหายมีน้อยกว่าหากติดตั้งใช้หัวขึ้นข้อแตกต่างระหว่าง

หัวทั้ง 2 ชนิดก็คือ แผ่นบังคับทิศทางน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ชนิดฝังในฝ้า (PEUSH TYPE) มักใช้ในอาคารที่ต้องการความสวยงาม

4. ชนิดติดผนัง (WALL TYPE) ในกรณีที่ไม่สามารถเดินท่อไปยังกลางห้องได้ เช่น ห้องพัก

ในโรงแรม

ซึ่งระยะห่างของหัวสปริงเกอร์จะขึ้นอยู่กับสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้คือ

1. วัสดุที่ใช้ในอาคารสามารถทนไฟได้มากน้อยแค่ไหน
2. โครงสร้างของอาคารซึ่งได้แก่ ระยะห่างของคนและคาน
3. ประเภทของการใช้อาคาร
4. การใช้พื้นที่และขนาดของห้อง

สำหรับลักษณะการคลุมพื้นที่ของสปริงเกอร์นั้นถูกกำหนดเป็นมาตรฐานไว้ดังนี้

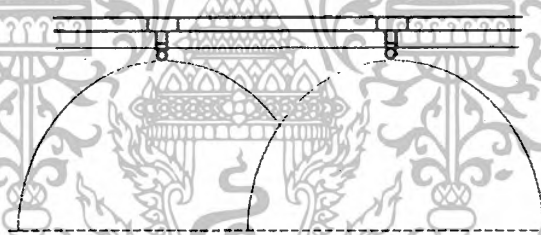
เพลิงประเภทเบา สปริงเกอร์หัวหนึ่งจะพ่นน้ำออกมาเป็นบริเวณประมาณ 130 – 225 ตาราง

ฟุต

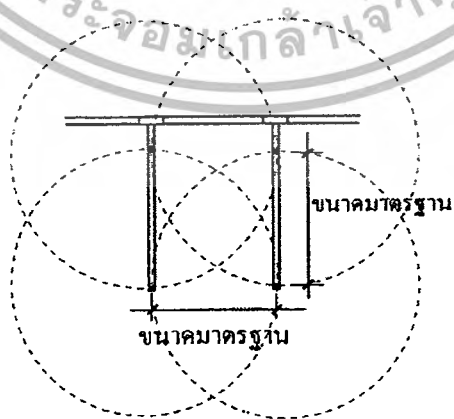
เพลิงประเภทกลาง สปริงเกอร์หัวหนึ่งจะพ่นน้ำออกมาเป็นบริเวณประมาณ 100 –130 ตาราง

ฟุต

เพลิงประเภทรุนแรง สปริงเกอร์หัวหนึ่งจะพ่นน้ำออกมาเป็นบริเวณประมาณ 90 ตารางฟุต



ภาพที่ 2.84 ภาพรูปด้านแสดงการเดินท่อน้ำแบบ SPRINKLER ไว้เหนือเพดาน



ภาพที่ 2.85 ภาพแปลนแสดงการเดินท่อน้ำแบบ SPRINKLER ไว้เหนือเพดาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.13.7 ระบบควบคุมควันไฟ จุดมุ่งหมายของระบบควบคุมควันไฟ คือ

1. ป้องกันไม่ให้ควันไฟเข้าสู่บริเวณบันได โถงลิฟต์ และชะลอการแพร่กระจายของควันไฟ
2. ระบบควันไฟ ก๊าซพิษ และความร้อนออกจากบริเวณที่เกิดอัคคีภัย

การดำเนินการเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ในข้อที่ 1 มักจะใช้วิธีอัดอากาศ (PRESSURIZING SYSTEM) เช่น การอัดอากาศในบันไดหนีไฟ บริเวณโถงลิฟต์

การดำเนินการเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ในข้อที่ 2 จะใช้วิธีการระบายอากาศควันออก (SMOKE EXHAUST SYSTEM) เช่น การใช้พัดลมดูดอากาศออกจากชั้นที่เกิดอัคคีภัย

ระบบกระจายกำลังไฟฟ้า

ในอาคารสำนักงานที่ทันสมัย ระบบการกระจายกำลังไฟฟ้าและระบบสื่อสาร ซึ่งเกี่ยวข้องกับเครื่องใช้ไฟฟ้า โทรศัพท์ เครื่องคอมพิวเตอร์ ตลอดจนเครื่องมืออื่น ๆ ที่ต้องมีการเดินสายไฟ หรือสายส่งกำลัง (WIRE AND CABLE) เพื่อเป็นสื่อ นำไปสู่ส่วนต่าง ๆ ของพื้นที่ทำงาน โดยทั่วไป ทำได้โดยส่งผ่านทะลุพื้นเพดานของแต่ละชั้นในอาคาร ทั้งนี้ เพื่อให้การกระจายกำลังจะสามารถทำได้ทั้งถึง

สายไฟและสายสำหรับส่งระบบสื่อสาร (POWER AND COMMUNICATION CABLE) ปกติจะมีความแตกต่างกันเห็นได้ชัดทั้งลักษณะและประโยชน์ใช้สอย การใช้จึงแยกออกจากกัน แต่สำหรับกรณีนี้ควรจัดให้อยู่ร่วมกัน ทำให้หน่วยเดียวกัน เพื่อประโยชน์ใช้สอยและง่ายต่อการจัดระบบ

วิธีการจ่ายระบบกำลังไฟฟ้าและติดต่อสื่อสารสามารถแบ่งได้ ดังนี้

1.1 ส่งจ่ายกำลังโดยทางพื้น (FLOOR POWER DISTRIBUTION SYSTEM) ระบบนี้จ่ายกำลังโดยใช้สายกำลังไฟฟ้าผ่านทะลุพื้น ขึ้นมาซึ่งต่อจาก MAIN CABLE ได้พื้นที่หนึ่ง ออกมาสู่จุดปลายสายที่แยกออกมาบนพื้น มีลักษณะเป็น “ จุดแยกของการจ่ายกำลัง ” (FLOOR OUTLET) มีทั้งแบบติดบนพื้น โดยทำเป็นกล่องมีทั้งที่เสียบปลั๊กไฟฟ้าและโทรศัพท์รวมอยู่ด้วยกัน หรืออาจจะเป็นชนิดที่ฝังอยู่ในพื้นที่เปิดออกได้โดยสายไฟจะลอดผ่านจากช่องที่จัดเตรียมไว้แล้ว

ลักษณะการกระจายกำลังทางพื้น แบ่งออกเป็น

ก) ผังสายไฟ ภายในพื้นหรือผนังโดยตรง (FIXED CIRCUIT SYSTEM) ทำได้โดยฝังสายส่งกำลังไฟพร้อม ๆ กับการก่อสร้างพื้นที่สายไฟจะอยู่ในท่อเดินสาย ปกติเป็นท่อพลาสติกชนิดพิเศษ เพราะ คงทนถาวรกว่าโลหะ วิธีนี้จุดที่เป็นปลั๊กไฟฟ้า (OUTLET) ได้กำหนดไว้ตั้งแต่เริ่มแรก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

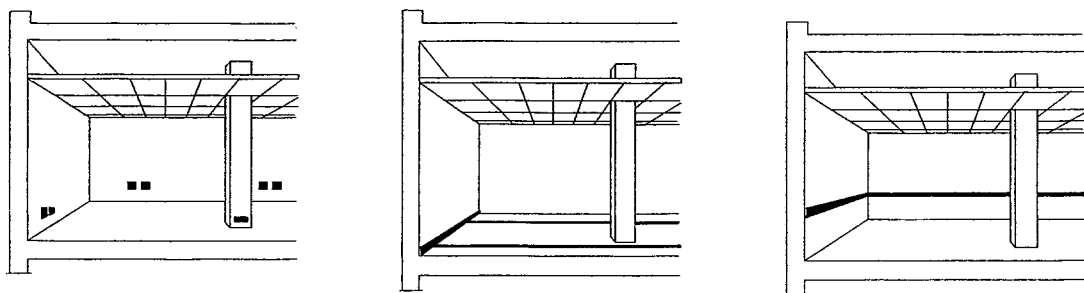
ข) สายกำลังเดินในรางที่ฝังในพื้น หรือ ใต้พื้น (RACEWAY UNDER FLOOR) รางเดินสายอยู่ใต้ดินจำต้องเจาะทะลุพื้นขึ้นมา เพื่อ ติดตั้ง OUTLET อีกทีหนึ่ง ลักษณะของ FLOOR OUTLET จะทำเป็นกล่อง หรือ ฐานสำหรับปลั๊กไฟฟ้า และโทรศัพท์พร้อมอยู่ด้วยกัน ต่อมา มีการออกแบบ OUTLET ฝังใต้พื้นรวมเป็นส่วนหนึ่งของรางเดินสาย ทำให้พื้นเรียบเสมอกัน พื้นไม่ เป็นกล่องเกะกะ เรียกว่า FLUSH FLOOR OUTLET BOX เวลาใช้ก็เป็นพื้นส่วนนั้น เป็นฝาเปิด - ปิด

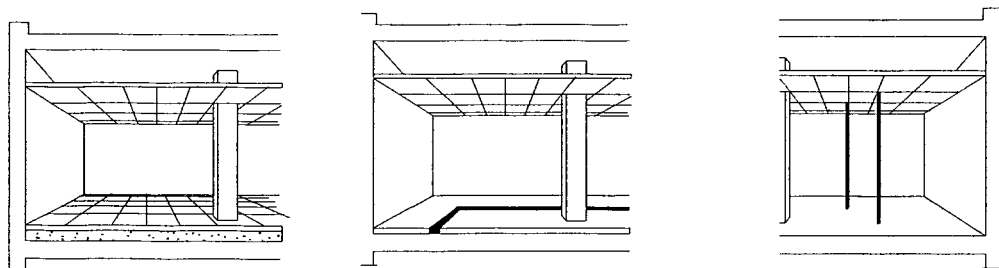
ค) สร้างพื้นลอยขึ้นภายหลัง โดยสายส่งกำลังอยู่ระหว่างพื้น (RAISE FLOOR SYSTEM) ระบบนี้ได้รับเริ่มจากพื้นภายในห้องคอมพิวเตอร์ เพื่อที่จะติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งต้องใช้สายไฟเป็นจำนวนมาก และมีความร้อนเกิดขึ้นก็จะแผ่กระจายไปทั่วตลอดพื้น เนื่องจากพื้น ระบบนี้การจัดวางฐานรองรับพื้นส่วนบน มีลักษณะคล้ายกับบานเกล็ดที่สามารถกระจายความร้อนไป ได้ตลอด ทำให้ช่วยลดความร้อนที่เกิดจากเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ สายไฟฟ้าและสื่อสารจะเดินอยู่ ระหว่างช่องว่างของพื้น โดยพื้นลอยวางบนโครงสร้างโลหะสูงจากพื้นดินประมาณ 0.20 – 0.60 เมตร

1.2 การส่งกระจายกำลังทางเพดาน (CEILING POWER DISTRIBUTION SYSTEM) ระบบนี้สามารถส่งจ่ายกำลังได้ตรงจุดที่ต้องการ เช่น เหนือบริเวณที่ทำงาน หรือ ต่อลงสู่ PARTITION POWER และ POLE การติดตั้งระบบนี้สามารถควบคุมและดำเนินการได้ โดยง่ายต่อการเดินสายไฟตามรางที่อยู่เหนือเพดาน เพียงแค่รันฝ้ายเพดานส่วนที่ต้องการต่อสายไฟขึ้นเท่านั้น ก็ทำการได้สะดวกซึ่งง่ายกว่าการที่ต้องให้ทะลุพื้นขึ้นมา

ปัญหาของระบบนี้ คือ ลักษณะของ POWER POLE จะดูเกะกะและสุนทรียภาพ ภายในเสียไปบ้าง ซึ่งจะเห็นได้ชัด เมื่อ ใช้กับสำนักงานที่มีพื้นที่กว้างใหญ่มาก ๆ

1.3 กำลังส่งผ่านจากกัน หรือ ครุภัณฑ์ (THROUGH THE FURNITURE) โดยการ ติดตั้งสายไฟฟ้าและสายโทรศัพท์ไว้ภายในตัวเฟอร์นิเจอร์การออกแบบจึงต้องปิดบังสายไฟให้ มิดชิด เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้กับระบบนี้ส่วนใหญ่จะเป็น โต๊ะทำงาน และฉากกันระหว่างส่วน ทำงาน ข้อดีของวิธีนี้ช่วยให้ไม่ต้องมีสายไฟเกะกะ ตามพื้นที่บริเวณที่ทำงานวิธีนี้กระทำ ได้ ต่อสายจาก OUTLET โดยตรงจากพื้นที่สู่ฉากกันและเข้าสู่เฟอร์นิเจอร์

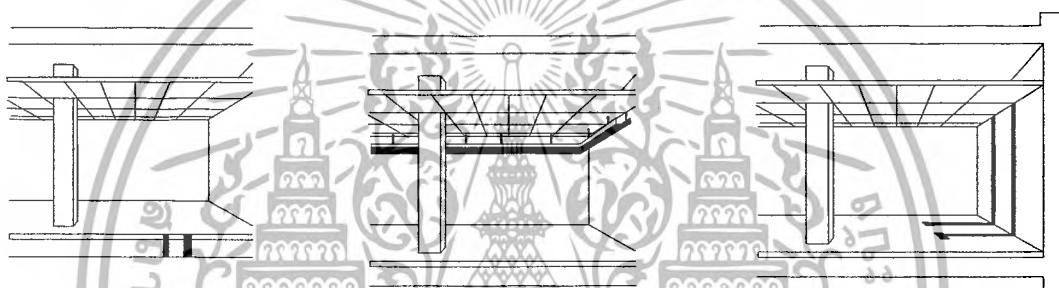




ง. ระบบจ่ายจากพื้น

จ. ระบบจ่ายจากแนวขอบพื้น

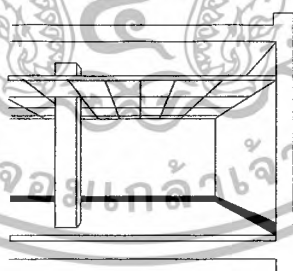
ฉ. ระบบจ่ายจากแนวพื้น และขอบล่างผนัง



ช. ระบบจ่ายจากพื้นที่เสริมแรง

ซ. ระบบจ่ายจากรางแทน

ฅ. ระบบจ่ายแนวพื้นและ ขอบล่าง



ญ. ระบบจ่ายหลายแบบรวม

ภาพที่ 2.86 แสดงตัวอย่างระบบการจ่ายกำลังไฟ และระบบสื่อสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.13.8 ระบบเพดานในสำนักงาน

เพดานเคยเป็นงานหลักของการตกแต่งภายใน เพราะเป็นส่วนที่เห็นได้ชัดเจนมาก มักประดิษฐ์อย่างประณีตด้วยไม้บุค มีการแบ่งเป็นช่อง ๆ เพื่อดึงดูดความสนใจ มักใช้สีอ่อนเพื่อให้ดูห้องสว่างเช่นเดียวกับผนัง

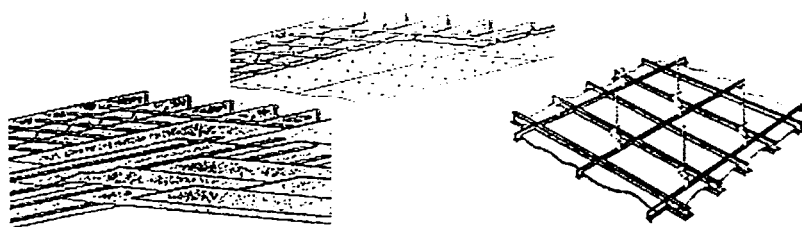
ปัจจุบันเพดานมักทำอย่างเรียบ ๆ ไม่ตกแต่งมากนักและไม่ทำให้เด่น แต่อย่างไรก็ดี เพดานก็เป็นส่วนที่ทำให้เกิดลักษณะแลบรรยากาศของพื้นที่ภายในห้อง ความสูงของเพดานในอาคารสำนักงานที่ทันสมัยจะต้องมีความสวยงาม ดังนั้นเพดานที่เรียบและสวยงามจึงต้องมีการออกแบบที่ดีด้วย

เพดานของอาคารสำนักงานจะต้องสร้างขึ้นได้ตรงตามหลักการสร้างอาคารสำนักงานและระบบกลไกต่าง ๆ เช่น ไฟฟ้า กระจายการสื่อสาร เพดานกันสะเทือน จะช่วยขจัดปัญหาเหล่านี้ได้มาก ในสำนักงานที่เล็กรองลงมา ปัญหาที่เห็นได้ชัดคือ จุดติดตั้งไฟ การถ่ายเทอากาศ บางครั้งวัสดุที่ใช้สร้างอาคารจะซีดจาง ควรจะสร้างเพดานแบบใดเพื่อให้เกิดความเหมาะสมและอาจเป็นแบบผสมก็ได้ โดยให้ความสนใจในเรื่องความละเอียดที่ได้วางลงบน REFLECTED CEILING PLAN นอกจากเรื่องประโยชน์แล้ว เพดานยังสะท้อนแสงและเสียง จึงมีความสำคัญ เพราะเพดานเป็นพื้นที่ส่วนที่กว้างที่สุด ไม่มีอะไรปิดบัง

FINSHING CEILING มี 2 ชนิดคือ

1. แบบติดกับโครงหลังคา เป็นแบบที่นิยมใช้กับที่อยู่อาศัยมากกว่าสำนักงานแบบนี้ไม่มีที่สำหรับใช้ประโยชน์เลย จะเห็นได้ว่าช่องต่าง ๆ แทนที่จะอยู่ในเพดานกับอยู่ด้านหน้าเพดาน
2. เป็นเพดานแบบแขวน (SUSPENDEd CEILING) แบบนี้จะมีเนื้อที่ที่เรียกว่า PLENUM ระหว่างเพดานกับโครงหลังคา โดยปกติแล้ว SUSPENDEd CEILING จะมีชื่อเรียกว่า PLENUMB เพื่อประโยชน์ในการบูรณะซ่อมแซมและเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่ซ่อนอยู่ข้างบนและยังสามารถติดตั้งระบบป้องกันไฟภายในอาคารได้อีกด้วย

SUSPENDEd CEILING ทำด้วยวัสดุหลายชนิดด้วยกันคือ กระเบื้องหรือแผ่นไม้ป้องกันเสียง เป็นแบบที่ใช้ในอาคารที่ได้มาตรฐาน ทำจากวัสดุกับการเผาไหม้ ใช้ได้ดีในการควบคุมและห้องกันสะท้อนภายในห้อง สามารถดูดเสียงที่ผ่านมาในอากาศได้ด้วยใช้เครื่องบังคับเสียง นอกจากนี้ยังทนไฟและเหมาะสมกับระบบกลไกต่าง ๆ ที่อยู่ข้างบนและสามารถถ่ายเทอากาศได้ดี มีสีและลวดลายต่าง ๆ รวมทั้งสิ่งที่หุ้มและไม่มีหุ้มด้วยฟิล์มจะสะท้อนแสงที่คล้ายกระจก ควรมีการตรวจสอบก่อนใช้



ภาพที่ 2.87 ลักษณะของเพดานแบบติดกับโครงหลังคาและเพดานแบบแขวน

ในอาคารสำนักงานส่วนมาก เพดานแขวนจะเป็นแผ่นเดี่ยวตลอดหรือทำเป็นแผ่นก็ได้ วิธีนี้ช่วยประหยัดเงินและเวลา นอกจากนี้การที่ไม้กั้นเป็นช่อง ๆ บนเพดานแขวนนี้ทำให้เกิดช่องอากาศขนาดใหญ่ โดยปกแล้วการดูดอากาศกลับจะต้องดูดกลับมาที่ศูนย์กลางของระบบแอร์คอนดิชันเพื่อหมุนเวียนอากาศ อย่างไรก็ตามก็คิดคลื่นเสียงจะสะท้อนด้านล่างของไม้และผ่านช่องเพดานจากสำนักงานหนึ่งไปยังอีกสำนักงานหนึ่งได้ แม้จะมีประสิทธิภาพในการดูดเสียงแล้วก็ตามก็อาจจะมีเสียงลมผ่านเข้าไปได้เช่นกัน ดังนั้นวิธีที่เป็นไปได้และดีที่สุดสำหรับสำนักงานส่วนตัว แม้จะใช้เพดานแบบเก็บเสียง เพื่อให้แน่ใจควรเพิ่มไม้ที่ใช้กั้นบนเพดานมาถึงด้านล่างเป็นแบบกั้นเสียงและอากาศได้ ถ้าประโยชน์ของ PLENUM เพื่อว่ากระแสอากาศจะสามารถลอดผ่านเข้าไปได้ แบบนี้จะสิ้นเปลืองมาก ควรใช้เฉพาะในกรณีที่ต้องปิดบัง เพื่อความเป็นส่วนตัวในเรื่องเสียง

2.13.9 ระบบผนังและการแบ่งพื้นที่ใช้สอย

ระบบการแบ่งเนื้อที่ใช้สอยภายในสำนักงาน เพื่อให้สนองตอบความต้องการของประโยชน์ใช้สอยต่าง ๆ ที่สำคัญคือ การแบ่งแยกหน่วยงานต่าง ๆ ด้วย (SPACE) และระบบผนัง แม้ว่าผนังจะเป็นส่วนสำคัญรองจากเฟอร์นิเจอร์อื่น ๆ แต่ปัจจุบันระบบผนังเป็นที่นิยมมาก เพราะนำมาใช้ในระบบการจัดสำนักงาน

นอกจากนี้ การเลือกใช้ระบบผนังให้สอดคล้องกับกิจกรรมต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับสำนักงานที่จะช่วยให้การจัดที่ว่าง ภูมิคุณค่าและก่อให้เกิดประโยชน์หลายประการ คือ

1. เพื่อการกระจายระบบการบริการ เช่น การเดินสายไฟ สายโทรศัพท์ ซึ่งสามารถจะเดินสายไฟเหล่านี้ซ่อนไปตามแนวผนังได้อย่างดี
2. ประโยชน์ทางการป้องกันเสียงรบกวนที่เกิดขึ้นในส่วนหนึ่งออกจากส่วนอื่น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เพื่อการแบ่งแยกที่ว่างอย่างเด็ดขาด ซึ่งต้องการความเป็นส่วนตัว เช่น ห้องผู้บริหารระดับสูง ซึ่งต้องใช้เนื้อที่เฉพาะในการปรึกษาหารือกับผู้มาติดต่อ และตกลงสัญญากันบางประการโดยที่ไม่ต้องการให้ใครมารบกวน

ระบบการแบ่งเนื้อที่ใช้สอยด้วยผนัง เพื่อแบ่งพื้นที่ทำงานของแต่ละหน่วยงาน หรือแบ่งกันเฉพาะบุคคลภายในสำนักงาน สามารถแบ่งได้ตามประเภทของผนังและลักษณะการใช้สอยได้ 3 ประเภทคือ

1. แบ่งกันด้วยผนังจริง หรือผนังที่ประกอบในที่ก่อสร้าง
2. แบ่งกันด้วยผนังสำเร็จรูป ที่สามารถเปลี่ยนแปลง เคลื่อนย้ายได้ง่าย (MOVABLE PARTITION)
3. แบ่งกันด้วยฉากกั้นเตี้ย ๆ (LOW PARTITION)

1. แบ่งที่ทำงานด้วยผนังจริงหรือผนังที่ประกอบในที่ก่อสร้าง

เป็นผนังถาวรที่สร้างกับที่เป็นระบบที่ใช้กันมากในปัจจุบัน โดยเฉพาะสำนักงานขนาดเล็ก เนื่องจากคาดว่าจะไม่มีการเปลี่ยนแปลงใด ๆ อีก ผนังแบบนี้จัดเป็นการสร้างแบบเปียกใช้วัสดุแผ่นใหญ่และ STUDING

2. แบ่งที่ทำงานด้วยผนังสำเร็จรูปที่สามารถเปลี่ยนแปลงเคลื่อนย้ายได้

ผนังสำเร็จรูป PREFABRICATED SYSTEM เป็นระบบที่เหมาะสมกับการออกแบบที่มีความยืดหยุ่นของสำนักงานต่าง ๆ ในทุกวันนี้ เพราะแม้จะมีราคาสูงกว่าในตอนแรกซื้อ แต่จะถูกลงกว่าในการตัดแปลงภายหลัง ค่าบำรุงรักษาก็ถูกกว่าด้วยประมาณ 1/4 ของแบบผนังจริง ใช้เวลาติดตั้งและเสียบค่าแรงน้อย การติดตั้งจะต้องแข็งแรงพอที่จะไม่ล้ม อาจใช้โลหะหรือไม้ทำเป็นแบบแขวนจากเพดานลงมา โดยให้ด้านหนึ่งของฉากกั้นติดแน่นอยู่กับกำแพง FREE STANDING WALLS มีประสิทธิภาพน้อยมากในการเก็บเสียง ดังนั้นถ้าต้องการเก็บเสียงอาจต้องปูพรมหรือปูกระเบื้อง หรือใช้เพดานกระเบื้องแบบเก็บเสียง



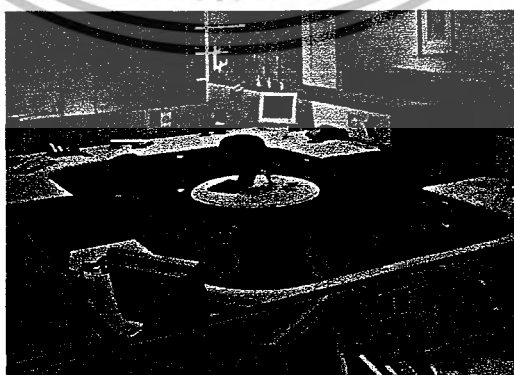
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับภาพที่ 2.88 การแบ่งที่ทำงานด้านผนังสำเร็จรูปญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. แบ่งที่ทำงานด้วยฉากกั้นเตี้ย

LOW PARTITION มีลักษณะเป็นฉากกั้นเตี้ย ๆ ประมาณ 1.50 – 2.80 ซึ่งเป็นตัวกลางในการแบ่งแยกบุคคลและกลุ่มคนตามความรู้สึกส่วนตัวและตามหลักจิตวิทยาแบบ PARTITION ถูกนำมาพิจารณาเพื่อใช้ในสำนักงานแบบเปิดโล่ง (OPEN LAYOUT) จนเริ่มเป็นที่นิยมกันอย่างแพร่หลาย เพราะนอกจากจะสะดวกในการจัดวางแล้วยังเป็นการลงทุนน้อยแต่ให้ผลคุ้มค่า PARTITION ที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันได้ออกแบบให้คุณสมบัติดูคลีนเสียงด้วย โดยใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติดังกล่าวมาประกอบกันขึ้น นอกจากนั้นยังสามารถจัดวาง PARTITION คัดแปลงให้เป็นไปตามลักษณะของ CIRCULATION ที่ต้องการได้เสมอ

เมื่อนำมาใช้ในสำนักงานแบบเปิดโล่ง จะให้ความรู้สึกเหมือนกับคุณภาพทิวทัศน์มีชีวิตชีวา เป็นรูปแบบของสำนักงานที่สนองประโยชน์ใช้สอยได้ดี มีลักษณะเฉพาะตัว ให้ความรู้สึกเป็นอิสระ นอกจากนี้ยังสามารถคัดแปลงให้เป็นที่ตั้ง ชั้นวางหนังสือ ตู้เก็บเครื่องมือหรืออุปกรณ์ต่าง ๆ ได้อีกด้วย

การใช้สี การโชว์ผนัง วัสดุหรือการใช้กระจกแผ่นมาทำเป็น LOW PARTITION นี้สามารถเลือกให้เข้ากับรสนิยมของแต่ละบุคคล กลุ่มคนหรือประเภทของงานที่ทำ ซึ่งก็แล้วแต่ความจำเป็น LOW PARTITION ไม่มีผลกระทบต่อระบบปรับอากาศและการให้แสงสว่างภายในสำนักงานเพราะมีความสูงไม่มากและสามารถเลือกปรับมุมการติดตั้งโดยไม่รบกวนส่วนอื่นของอาคาร ดังนั้น การเลือกใช้ผนังและ PARTITION ที่ดี จึงต้องพิถีพิถันในการออกแบบมาเป็นพิเศษ เพื่อสนับสนุนระบบการทำงานในสำนักงานตลอดจนเสริมสร้างบรรยากาศการทำงานของพนักงาน อีกทั้งเพื่อให้สอดคล้องกับพฤติกรรมของการใช้เนื้อที่ใช้สอยอย่างเหมาะสม ก่อให้เกิดผลคุ้มค่า ประหยัด และเพื่อให้ความงามทางด้านสุนทรียภาพในระบบของผนัง ยังมีการแบ่งส่วนใช้สอยที่สำคัญมากนั่นคือ ประตูซึ่งเป็นตัวเชื่อมช่องว่างของภายนอกกับภายในอาคารและเชื่อม SPACE ภายในด้วยกัน เพื่อความเป็นสัดส่วนหรือความเป็นส่วนตัวด้วย



ภาพที่ 2.89 แสดงการแบ่งกันส่วนทำงานด้วย LOW PARTITION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยทั่วไป การแบ่งพื้นที่ใช้สอยของการจัดสำนักงานสามารถแบ่งออกเป็น 4 บริเวณคือ

1. บริเวณที่เป็นที่ทำงานเอกเทศ (PRIVATE OFFICE) เช่น ห้องประชุมพิเศษ ห้องผู้บริหารระดับต่าง ๆ
2. บริเวณที่เป็นที่ทำงานทั่ว ๆ ไป (GENERAL OFFICE AREA) เช่น ห้องรับรองทั่วไป ห้องธุรการและบัญชี ห้องปฏิบัติการ ห้องฝึกอบรม ห้องโฆษณา ห้องคัดจดหมาย
3. บริเวณที่เป็นที่ตั้งบริการ (SERVICE AREA) เช่น ห้องอาหาร ห้องน้ำ ห้องพัก ห้องรับแขก ห้องพยาบาล ห้องสมุด
4. บริเวณที่เป็นที่เก็บของ (STORAGE AREA) เช่น หน่วยจัดเก็บเอกสาร ห้องพัสดุ ห้องเก็บสินค้า ห้องเครื่องมืออุปกรณ์

2.13.10 ระบบพื้นที่ในสำนักงาน

การเลือกใช้วัสดุพื้นในสำนักงานควรมีการพิจารณาเรื่องเสียงสะท้อนของวัสดุที่มีผลต่อการทำงาน ในขณะที่วัสดุพื้นมีแบบต่าง ๆ กัน ลักษณะการสะท้อนเสียงก็ต้องต่างกันด้วย วัสดุที่แข็งจะสะท้อนเสียงได้มากกว่าปกติ ในสำนักงานจำเป็นอย่างไรที่จะต้องกำจัดเสียงที่เกิดจากการทำงานให้มากที่สุด ยิ่งถ้าเป็น OPEN LAY – OUT ด้วยดังนั้น การปูพรมเป็นทางแก้เสียงสะท้อนได้ดีวิธีหนึ่ง เพราะความฟูของผิวสัมผัสจะช่วยดูดเสียง พื้นแข็งจะอัดแน่น จะสะท้อนเสียงมากกว่าพื้นที่นุ่มหรือบางมีทางเสียงคือ เสียงสะท้อนจะถูกบั่นทอนให้น้อยลงโดยทำพื้นลอยซ้อนพื้นเดิม และใช้วัสดุพื้นที่มีลักษณะนุ่มจะมีประสิทธิภาพดีกว่าการปูด้วยวัสดุที่มีผิวสัมผัสแข็งขึ้นอีกประมาณ 50% แต่ถ้าจะให้ห้องไม่มีการสะท้อนเสียงอย่างสมบูรณ์ ผนังก็ต้องเป็น 2 ชั้น

คุณสมบัติของพื้นที่ในสำนักงาน

1. ง่ายต่อการทำความสะอาด
2. ทนทานและดูใหม่เสมอ
3. ไม่ลื่น
4. ดูดเสียงได้พอประมาณ
5. ด้านทางกรดต่าง ๆ

วัสดุที่นิยมใช้ปูพื้นที่ในสำนักงานทั่วไป

พรม เป็นวัสดุที่นิยมใช้กันมากในสำนักงานทั่วไป ที่ต้องการเน้นถึงความหรูหรา มีความสวยงามให้สัมผัสที่อ่อนนุ่ม สบายตาต่อการปฏิบัติงาน ในขณะที่ทำงานอยู่ จัดว่าสอดคล้องกับความต้องการทางกายภาพที่ดี

ในสำนักงานที่ต้องการควบคุมระบบเสียงภายใน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการสำนักงานแบบเปิดโล่ง ก็มักจะใช้พรมเป็นวัสดุพื้นในส่วนทำงานทั่วไป ก็เนื่องจากคุณสมบัติในการดูดซับเสียงมีอัตราสูงกว่าวัสดุพื้นชนิดอื่น เพราะไม่ทำให้เกิดเสียงขณะเดิน พื้นแข็งทำมาจากวัสดุ เช่น ไม้ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กระเบื้อง ฯลฯ ทำให้เกิดเสียงฝีเท้าทุกอย่างก้าว ส่วนวัสดุที่นุ่ม เช่น พรมไม่เกิดเสียง มีบรรยากาศที่ดี และทำให้มีสมาธิในการทำงาน แต่พรมไม่ใช่วัสดุที่ถาวรสำหรับพื้น การเลือกใช้พรมต้องคำนึงถึงจำนวนคนที่เดินไปมาว่ามากน้อยเพียงไร นอกเหนือจากเรื่องของความงาม จึงต้องเลือกพรมที่ทำด้วยวัสดุที่ทนทานมากน้อยตามที่มีความจำเป็น

ชนิดของพื้นพรมที่สำคัญ เช่น แบบ LEVEL LOOP PILE เป็นแบบธรรมดา MULTI LEVEL มักเป็นแบบลอนคู่และแบบ CUT AND LOOP PILE เป็นแบบพรมผสม CUT PILE PLUSH เป็นพรมหน้าเรียบแบบ LOOP PILE เป็นพรมที่ซ่อนความสกปรกได้ดี โดยทั่วไปพื้นที่เรียบจะเห็นรอยที่มีความสกปรกได้ง่าย แบบ CUP CUT PILE เป็นพรมที่เห็นรอยเท้าได้ชัด ซึ่งแสงอาจช่วยแก้ปัญหาความสกปรกบนพรมได้ แต่โดยทั่วไปถือว่าเป็นการหุหุราเกินไป แต่คงทำได้โดยไม่ต้องสิ้นเปลือง เพียงแต่เลือกพรมที่ใช้วัสดุที่เหมาะสม ถ้าบริเวณนั้นมีคนมากและเกรงว่าพรมจะไม่ทนทานแล้ว ก็อาจเปลี่ยนมาใช้พรมซึ่งมีความหนาแน่นมากขึ้น

ในการเลือกใช้สีของพรมนั้น ส่วนใหญ่จะเป็นไปตามความเหมาะสม แต่ไม่ควรที่จะมีสีที่สะดุดตา หรือฉูดฉาดมากเกินไป พรมที่มีมีลวดลายใด ๆ มาประกอบจัดว่าเหมาะสำหรับพื้นที่เปิดกว้าง แต่ถ้าต้องการลวดลายบ้าง ลักษณะของลายควรจะเป็นเล็ก ๆ ไม่เป็นชนิดที่เน้นเส้นหรือพิมพ์ลายอย่างเด่นชัด เพราะมีผลต่อสายตาและมีเพื่อมิให้มีผลต่อการจัดเปลี่ยนแปลงเคลื่อนย้ายส่วนทำงานใหม่

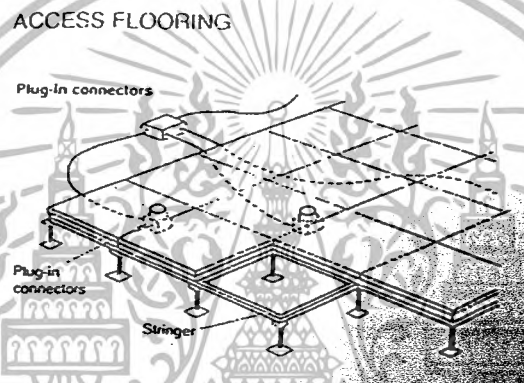
ระบบพื้นการยกพื้นระดับ

ห้องคอมพิวเตอร์จำเป็นต้องต่อสายเคเบิลมากมาย การยกพื้นแยกระดับเป็นวิธีการจัดการกับสายเคเบิลต่าง ๆ ที่มีอยู่มากมาย เกะกะรกรุงรังและเป็นอันตรายไว้ใต้พื้นและต่อปลั๊กขึ้นมาในตำแหน่งที่ต้องการ ด้วยการยกระดับพื้นห้องขึ้นมาอีกเมื่อจะทำการติดตั้งพื้นยกระดับจะต้องมีการกำหนดผนังการวางสายเคเบิล และจุดที่ติดตั้งคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์อื่น ๆ รวมทั้งจุดที่จะให้ความเย็นจากเครื่องปรับอากาศส่งผ่านเข้ามาเสียก่อน จากนั้นก็ติดตั้งแท่งเหล็กไว้ตามจุดที่กำหนดแล้วจึงเอาแผ่นพื้นมาปูทับอีกที สิ่งที่ต้องคำนึงถึงคือ การรับน้ำหนักอันเป็นหัวใจสำคัญ การยกระดับพื้นยังให้ประโยชน์ และความสะดวกในการทำความเย็นให้กับคอมพิวเตอร์ สามารถควบคุมให้เป่าลมเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ถูกจุด

พื้นยกระดับที่ดีควรมีคุณลักษณะในการป้องกันไฟฟ้าสถิตได้ ไม่ติดไฟเมื่อเกิดเพลิงไหม้ และสามารถรื้อถอนเพื่อการเคลื่อนย้ายหรือตรวจสอบสายเคเบิลต่าง ๆ ได้อย่างสะดวก รวดเร็ว



ภาพที่ 2.90 แสดงระบบพื้นการยกพื้นระดับในห้องคอมพิวเตอร์



ภาพที่ 2.91 ระบบพื้นในห้องคอมพิวเตอร์

2.14 วัสดุต่างๆ ที่ใช้ในการตกแต่ง

วัสดุที่ใช้กับอาคารประเภทสาธารณะ เช่น อาคารอำนวยการจะต้องมีคุณสมบัติที่สะดุดตา กงทนถาวร และราคาไม่แพงนัก จะต้องเป็นวัสดุที่ดูแลรักษาทำความสะอาดง่ายด้วย เพื่อประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษา วัสดุที่ดูแลไม่เบื่อง่าย ได้แก่ วัสดุประเภทหิน ไม้โอ๊ค โลหะ กระเบื้องและฝ้า ดังจะกล่าวถึงวัสดุที่นิยมใช้มากดังต่อไปนี้

1. วัสดุประเภทหิน

เหมาะสำหรับผนังภายในและภายนอก หินที่ใช้ควรเป็นหินประเภทเนื้อละเอียด สามารถจัดให้เป็นมันได้ ควรหลีกเลี่ยงหินที่มีเนื้อขรุขระ เพื่อความทนทานคือสภาพดินฟ้าอากาศ และใช้กับผนังและพื้นที่ใช้งานสมบูรณ์ฉบับ ตลอดจนเนื้อที่ทนพลุกพล่าน เนื่องจากหินทนทานต่อการสัมผัสและทำความสะอาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหตุผลสำคัญที่เลือกใช้หินก็เนื่องจาก หินมีคุณสมบัติที่ทำให้ความงดงามเป็นที่ประทับใจ มีค่าและดูหรูหรา ดังนั้นสถานที่ที่เหมาะสมแก่การใช้หินมากที่สุดของอาคาร ได้แก่ บ้านใดทางเข้าบริเวณทางเข้า ผังด้านทางเข้า เป็นต้น หินที่นิยมใช้ได้แก่

- หินอ่อน หินอ่อนสามารถทนความสกปรกได้ดี ทนต่อสารเคมีได้บ้าง บางชนิดมักใช้กับผนังภายในเป็นส่วนมาก หินอ่อนให้ลักษณะที่มีค่ากว่าหินประเภทอื่น ๆ มีสีให้เลือกหลายสี เช่น สีชมพู สีเทา สีขาว สีฟ้า

- หินแกรนิต ส่วนมากใช้กรุผนัง หรือพื้นทางเดินต่าง ๆ เนื่องจากเป็นหินที่แข็งที่สุด เนื้อแน่น และทนทานเมื่อขัดให้เงาจะมีลักษณะคล้ายหินอ่อน และบำรุงรักษาทำความสะอาดได้ง่าย

- หินชนวน หินชนวนมีสีต่าง ๆ ให้เลือกได้แก่ สีดำ สีฟ้า สีเทาและสีน้ำตาล มีราคาแพงอยู่บ้างแต่ประหยัดค่าบำรุงรักษาได้ดี

- หินหล่อ ได้วัสดุประเภทหินผสมกับซีเมนต์ คูมีค่าน้อยกว่าหินแท้แต่มีความงดงามทนทาน และบำรุงรักษาได้ง่ายเท่ากับหินแท้

- ส่วนหินชนิดอื่น ๆ ที่มีได้นำมากล่าว ณ ที่นี้ ได้แก่ LIMESTION , TRAVERTING และ FIELD STONE

ตารางที่ 2.9 วัสดุประเภทหินชนิดต่าง ๆ

ชนิด	คุณสมบัติ
หินอ่อน	มีลักษณะเนื้อละเอียด ให้ความหรูหรา มีลวดลายตามธรรมชาติที่สวยงาม มีให้เลือกหลายสี เช่น สีชมพู สีเทา สีขาว สีเขียว สีดำ สีแดง ฯลฯ นิยมใช้กับผนังเป็นส่วนมากเพราะไม่คงทนต่อสารเคมี เกิดริ้วรอยขีดข่วนง่าย และต้องการการดูแลรักษา
หินแกรนิต	ใช้กรุผนังหรือพื้นทางเดินต่าง ๆ จัดเป็นหินที่แข็งแรง เนื้อแน่นและทนทานมาก เมื่อขัดเงาจะมีความมันวาวกว่าหินอ่อน ทนต่อสารเคมีบางชนิด บำรุงรักษาทำความสะอาดได้ง่าย
หินชนวน	เป็นหินที่มีผิวสัมผัสมันเรียบเป็นชั้นผลึก มีสีต่าง ๆ ให้เลือก ได้แก่ สีน้ำตาล เทา ดำ เป็นต้น มีราคาแพงแต่ประหยัดค่าดูแลรักษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หินหล่อ	เป็นวัสดุประเภทหินผสมกับซีเมนต์ ให้คุณค่าน้อยกว่าหินแท้ งดงามทนทาน และบำรุงรักษาง่าย มีราคาถูกกว่าหินแท้
หินสังเคราะห์	เป็นหินซึ่งผลิตจากผงหินธรรมชาติ ได้แก่ หินอ่อน หินแกรนิต ผสมสารเคมีบางชนิดแล้วหล่อ มีความสวยงามคล้ายของจริง มีน้ำหนักเบาและถูกกว่า ไม่เหมาะสมกับทำพื้นและรับน้ำหนักที่มาก

2. วัสดุประเภทดินเผา

วัสดุประเภทดินเผา เช่น อิฐ กระเบื้อง และ TERRA COTTA สามารถใช้กรุพื้นและผนังของโรงพักคอก ราคาถูกกว่าหิน ทนทานดินฟ้าอากาศ ทนทานการเสียดสีกร่อน บำรุงรักษาง่าย ตลอดจนมีสีและลายให้เลือกได้กว้างกว่าดังกล่าวเพียงสองชนิดคือ

- อิฐ อิฐสามารถนำมาใช้ได้โดยสีธรรมชาติของมัน หรือทาสีทับก็ได้ ซึ่งใช้ได้ทั้งภายในและภายนอกอาคาร สีธรรมชาติของอิฐมีสีแดง แสด เหลือง เทาหรือขาว ราคาถูกกว่าหิน ถ้าหินหาใช้ถูกวิธีก็จะ ได้รับความคงทนและง่ายต่อการบำรุงรักษา

- กระเบื้อง กระเบื้องดินเผาใช้เป็นวัสดุกรุต่าง ๆ มีสีพื้นผิว และลายให้เลือกมากมาย ส่วนมากใช้กรุเสา ผนังและพื้น สามารถใช้กับห้างสรรพสินค้าได้เป็นอย่างดีและยังมีราคาถูกอีกด้วย

ตารางที่ 2.10 วัสดุประเภทดินเผาชนิดต่างๆ

ชนิด	คุณสมบัติ
อิฐ	ใช้ได้ทั้งภายนอกและภายในอาคาร มีสีแดง แสด เหลือง เทา เป็นสีธรรมชาติ หรือทาสีทับก็ได้
กระเบื้อง	แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ ชนิดเคลือบ (CERAMIC) และชนิดไม่เคลือบ ใช้เป็นวัสดุกรุเสาผนัง และพื้น มีสีและลายให้เลือกมากมาย ในระดับหนึ่ง มีระดับหนึ่ง มีราคาถูก

3. วัสดุประเภทผสมเหลว

วัสดุผสมเหลว ไม่ว่าจะ เป็นวัสดุที่ใช้เชื่อมต่อยอิฐหรือใช้ฉาบหน้าของผนังและพื้นย่อมเป็นวัสดุที่ใช้กันมากและจำเป็นสำหรับอาคาร เนื่องจากการกรุวัสดุบนผนังหรือพื้นย่อมต้องการวัสดุผสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหล่านี้ เช่น อิฐ หิน กระเบื้อง TERRAZZO และ TERRA COTTA เป็นต้น วัสดุผสมเหล่านี้ยังแบ่งออกเป็นดังนี้

- PLASTER AND STUCCO ปูนฉาบ เป็นวัสดุที่คงทนและประหยัดมากที่สุด และยากแก่การเปลี่ยนแปลงอีกด้วย งานฉาบต้องใช้เวลาทำให้ส่วนอื่น ๆ ของอาคารสกปรก ทั้งยังไม่อ่อนตัวต่อการเปลี่ยนแปลงอีกด้วย ดังนั้น PLASTER AND STUCCO จึงไม่ควรใช้กับผนังกันโดยทั่วไป แต่เหมาะกับผนังซึ่งอยู่โดยรอบอาคาร ซึ่งเป็นผนังชั้นนอกไม่ต้องการเปลี่ยนแปลงอีกต่อไป ทั้งยังเหมาะสมกับการตกแต่งผนังภายนอกที่จะให้ผิวเรียบราบ เหมาะกับการคิปป้ายชื่อร้านและเครื่องหมายอื่น ๆ แต่ปัญหาที่สำคัญก็คือ จะต้องทาสีบ่อย ๆ และเมื่อสีที่ทาทับหน้าขึ้นฝ้าผนังอาจเกิดรอยร้าว หรือสีอาจลอกและทำให้ไม่น่าดู

- คอนกรีตเปลือย ปัจจุบันอาคารต่าง ๆ มักตกแต่งผนังในลักษณะต่าง ๆ คอนกรีตเปลือยฉาบด้วยสีปูน ดังนั้นคอนกรีตในอดีต ซึ่งใช้เป็นเพียงวัสดุ ปัจจุบันก็มีบทบาทในการตกแต่งซึ่งให้ความรู้สึกแข็งแรง ทึบ มีพื้นผิวหยาบเป็นธรรมชาติ และแสดงความจริงใจออกมา แต่ข้อเสียของคอนกรีตเปลือย คือ ดูแลรักษายากลำบาก ไม่สามารถได้รับการสัมผัสบ่อย ๆ อาจทำสีฉาบสกปรก และต้องทาสีใหม่เสมอ ทั้งยังให้ความรู้สึกที่เป็นอันตราย ไม่สามารถเข้าใกล้ได้ ดังนั้นคอนกรีตเปลือยจึงมักใช้เฉพาะภายนอกอาคารเป็นส่วนใหญ่

- หินขัด การทำพื้นหินขัด ได้แก่ การนำเอาเม็ดหินผสมกับปูนแล้วขัดด้วยเครื่องใช้เรียบ ซึ่งใช้กันมากและได้ผลดีตามห้างสรรพสินค้า และเพื่อป้องกันการแตกร้าวในพื้นที่กว้าง เนื่องจากการยึดหดตัวจะต้องแบ่งพื้นที่ออกเป็นตารางและฝังเส้นทองเหลืองไว้ อาจใช้เส้นอะลูมิเนียมหรือพลาสติกก็ได้ สามารถที่จะแบ่งสลับกันโดยผสมปูนขาวให้แสงสว่างทนทานทำความสะอาดง่าย ทั้งยังสามารถใช้กับผนังและเสาได้อีกด้วย

ตารางที่ 2.11 วัสดุประเภทผสมเหลวชนิดต่างๆ

ชนิด	คุณสมบัติ
PLASTER	เป็นวัสดุปูนฉาบที่คงทนและประหยัดที่สุด ยากแก่การดูแลรักษา ไม่อ่อนตัวต่อการเปลี่ยนแปลง เหมาะสำหรับผนังซึ่งอยู่โดยรอบนอกอาคาร ปัญหา คือ ต้องทาสีบ่อย ๆ และสีที่ทามักจะหลุดลอกหรือแตกร้าวเมื่อมีการใช้งานเป็นเวลานาน
คอนกรีตเปลือย	มักใช้ตกแต่งผนังในลักษณะต่าง ๆ คอนกรีตเปลือยฉาบสีปูนให้ความรู้สึกแข็งแรง มีพื้นผิวหยาบเป็นธรรมชาติ มีข้อเสีย คือ ดูแลรักษายาก ถ้ามีการสัมผัสบ่อยอาจทำให้สีฉาบสกปรกง่าย

หินขัด	เป็นการเอาเม็ดหินอ่อนผสมกับปูนซีเมนต์ขาวเทพนหรือหล่อแบบแล้วขัดด้วยเครื่องให้ผิวเรียบ มักใช้ในพื้นที่ขนาดใหญ่ มีความสวยงาม ทำลวดลายได้ตามต้องการ ป้องกันการแตกร้าวด้วยการแบ่งพื้นที่ตามลายด้วยเส้นทองเหลือง อลูมิเนียม หรือพลาสติก ใช้ได้ทั้งพื้น ผนัง เสา
--------	---

4. ไม้

ไม้เป็นวัสดุที่สำคัญอีกชนิดหนึ่งซึ่งขาดเสียไม่ได้ในการออกแบบ ซึ่งนำมาใช้เป็นวัสดุกรุผนังพื้นที่ลดจนเครื่องเรียบ และอุปกรณ์โดยทั่วไปโดยใช้ผลิตภัณฑ์ เช่น ไม้จริง ไม้อัด แผ่นป้องกันความร้อน ป้องกันเสียงสะท้อน เป็นต้น ประโยชน์สำคัญที่ได้จากการใช้วัสดุประเภทไม้คือ มีความอ่อนตัวต่อการเปลี่ยนแปลงได้ดี สามารถก่อสร้างได้เร็ว ราคาถูก สามารถรีดอนและนำมาประกอบใหม่ได้ง่าย ซึ่งหาวัสดุที่มีคุณลักษณะเหมือนไม้ได้มากมาย ทั้งยังทำความสะอาดง่าย ราคาถูก สวยงามให้ความรู้สึก ที่อ่อนนุ่มตามธรรมชาติอีกด้วย ไม้สามารถแบ่งออกเป็นประเภทดังนี้

- ไม้ธรรมชาติ สามารถแปรรูปให้เข้ากับงานได้ง่าย มีความน่าสนใจ ความงดงามและมีลายในตัวของมันเอง สามารถนำมากรุผนังภายในอาคารหรือใช้ในการสร้าง โครงสร้างผนัง และเครื่องเรือนต่าง ๆ ได้

- ไม้อัด ไม้อัดที่มีจำหน่ายในท้องตลาด สามารถแบ่งออกได้เป็นหลายชนิดด้วยกัน เช่น ไม้อัดยาง ไม้อัดสัก และนอกจากนั้นแล้วยังมีขนาดความหนาที่แตกต่างกันออกไปด้วย เช่น 4 มม. , 6 มม. , 8 มม. , 10 มม. เป็นต้น

ไม้อัดคือ การนำเอาวัสดุซึ่งอัดประสานกันจากเศษไม้ หรือเยื่อไม้ ลักษณะเป็นแผ่น มีขนาดต่าง ๆ มีน้ำหนักเบา ราคาถูก สามารถนำมาใช้กับผนังภายในอาคารได้ดี เมื่อเคลือบสีแล้วมีความคงทนและทำความสะอาดได้ง่ายเช่นกัน

ตารางที่ 2.12 วัสดุประเภทไม้ชนิดต่าง ๆ

ชนิด	คุณสมบัติ
ไม้ธรรมชาติ	สามารถแปรรูปให้เข้ากับงานได้ง่าย สวยงามเพราะมีลวดลายในตัวของมันเอง สามารถนำมากรุผนังภายในอาคารและเครื่องเรือนต่างๆ
ไม้อัด	มีหลายประเภท เช่น ไม้อัดสัก ไม้อัดรองสัก ไม้อัดยาง 1.20×2.40 เมตร และหนา 4,6,10,15,20 มม. มีการตกแต่งด้วยเชลแลค แล็กเกอร์หรือฟีนีส์ ใช้กรุผนังและทำเครื่องเรือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนียร์	เป็นแผ่นไม้เยื่อบาง ๆ มีลวดลายต่าง ๆ ตามชนิดผิวไม้ นำมาใช้ในการทำผิวหนังเครื่องเรือน ปัจจุบันเป็นที่นิยมมากเนื่องจากทรัพยากรมีจำกัด ไม่จำเป็นต้องใช้ไม้จริง ทั้งสิ้นราคาไม่แพง
--------	--

5. วัสดุกรุผนัง

วัสดุเหล่านี้ได้แก่ กระจกปิดผนัง แผ่นวีเนียร์ ไม้อัด โฟโตวอล เป็นต้น วัสดุเหล่านี้สามารถนำมาตกแต่งบางส่วนของผนัง เพื่อดึงดูดความสนใจ แต่ปัญหาที่เกิดขึ้นคือ วัสดุเหล่านี้ดูแลรักษาทำความสะอาดลำบาก แต่ปัจจุบันใช้วัสดุกรุผนังชนิดทำจากพลาสติกจึงตัดปัญหานี้ออกไป

ตารางที่ 2.13 แผ่นวัสดุแข็งกรุผนังชนิดต่าง ๆ

ชนิด	คุณสมบัติ
แผ่น HARD BOARD	ผลิตจากใยไม้ หรือจากพืชบางชนิด แต่อัดอย่างสูงจนผลิตทำให้คงอได้ ใช้ทำเป็นเชิงผนัง บุนผนัง และทำเครื่องเรือน
แผ่นใยอัด	FIBER BOARD ผลิตจากเส้นใยอัดชนิดความหนาแน่นปานกลาง MEDIUM DENSITY FIBER BOARD หรือ แผ่น MDF ผลิต โดยใช้ไม้ยางพาราเป็นวัตถุดิบนำมาผสมกับสารยึดเกาะ มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับไม้ธรรมชาติ สามารถตัดตกแต่ง ดอกตะปู แต่งขอบลิ้นร่องได้
แผ่น CHIP BOARD	ทำจากชิ้นเศษไม้นำมาผสมกาว ทนไฟและความชื้น มีขนาดมาตรฐานต่าง
แผ่นฉนวน	INSULATION BOARD มีน้ำหนัก สามารถกันเสียง กันความร้อนและความชื้นได้
แผ่นเก็บเสียง	ACOUSTIC BOARD ชนิดเป็นพื้นผ้า มีลักษณะเป็นรูพรุนใช้เก็บเสียงสำหรับห้องที่ต้องการซับเสียง

6. โลหะ

ปัจจุบันโลหะเป็นเทคโนโลยีในความก้าวหน้า ไม่ว่าจะเป็นวัสดุกรุใช้ในโครงสร้างหรือใช้ในอุปกรณ์เครื่องใช้ต่าง ๆ ก็ตาม โลหะพื้นฐานที่ใช้กันมาก็ได้แก่ เหล็กกล้า เหล็กปลอดสนิม อลูมิเนียม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แมงกานีส โลหะผสมอะลูมิเนียม ตลอดจนวัสดุประเภทบรอนซ์ ซึ่งสามารถขึ้นรูปได้เป็นแผ่น หรือหล่อเป็นรูปร่างลักษณะต่าง ๆ โลหะที่จะกล่าวในที่นี้ มีดังนี้

- เหล็กกล้า (STEEL) โดยมากเหล็กกล้าใช้ในโครงสร้างของคอกโดยทั่วไป นำมาใช้กับกรอบกระจกหน้าต่าง แต่ส่วนใหญ่เหล็กกล้ามักซ่อนตัวอยู่ในโครงสร้างทั่วไป เช่น ในเสา คาน ตลอดจนพื้นคอนกรีต เป็นต้น

- เหล็กปลอดสนิม (STAINLESS STEEL) โลหะผสมชนิดเดียวที่สามารถทนสภาพอากาศทุกชนิดได้ก็คือ เหล็กปลอดสนิม ทำความสะอาดง่าย ให้ความสว่าง ใช้งูผนังและเสา ตลอดจนใช้ประดิษฐ์ตัวอักษร ป้ายชื่อร้าน ได้ด้วย ซึ่งเป็นที่นิยมมากในปัจจุบัน

- อะลูมิเนียม (ALUMINUM) โลหะชนิดนี้ให้ความสว่าง และนำมาใช้กับหน้าต่างเป็นเวลานานแล้ว เช่น กรอบกระจกชนิดต่าง ๆ สามารถนำมาประกอบเป็นเครื่องเรือนได้ด้วย

- บรอนซ์ (BRONZE) บรอนซ์เป็นโลหะที่แข็ง และได้รับความนิยมมาเป็นเวลานาน ในการใช้ตกแต่งหน้าต่าง กรุภายในร้าน เช่น เติ้นคิ้วฝ้าเพดาน เป็นต้น บรอนซ์ใช้สีเป็นธรรมชาติมีคุณค่าราคาแพง และต้องดูแลรักษาบ่อย ๆ จึงไม่นิยมใช้เท่ากับอะลูมิเนียมแต่อาจใช้เพื่อแสดงความหรูหรา

ตารางที่ 2.14 วัสดุโลหะชนิดต่าง ๆ

ชนิด	คุณสมบัติ
เหล็ก	STEEL มีใช้ในงานโครงสร้างกันมาก ส่วนที่นำมาใช้ในการตกแต่งภายในมักจะมีการชุบโครเมียมหรือเคลือบสี มี 2 ชนิด - เหล็กแผ่น (STEEL PLATE) ไม่นิยมใช้ในการตกแต่ง ส่วนใหญ่ใช้ทำเฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูปสำนักงาน - เหล็กท่อน มีท่อกลม และท่อเหลี่ยมใช้ทำโครงสร้างการตกแต่งและเครื่องเรือนเป็นส่วนใหญ่
แตนเลส	STAINLESS STEEL เป็นโลหะผสมชนิดที่ทนต่อสภาพอากาศได้ทุกชนิด ทำความสะอาดง่าย มันทนไฟ ใช้งูผนัง เสา ตลอดจนการประดิษฐ์อักษรและสัญลักษณ์ต่าง ๆ ทั้งภายนอกและภายในอาคาร
อลูมิเนียม	ALUMINUM ให้ความสว่าง น้ำหนักเบา ผิวเงาวาว ซ้อเสียด คือ ทำปฏิกิริยากับกรด ด่าง และน้ำทะเล ผุกร่อนได้ นิยมทำเครื่องเรือนและอุปกรณ์วัสดุโครงสร้างต่าง ๆ
บรอนซ์	BRONZE เป็นโลหะที่แข็ง หรุหรรแต่พุ่มเฟิอย ให้สีเป็นธรรมชาติ ภูมิคุณค่า ต้องดูแลรักษาบ่อย

วัสดุอื่น ๆ นอกจากนี้ได้แก่

7. วัสดุประเภทกระจก

กระจก มีบทบาทสำคัญในการตกแต่งห้างสรรพสินค้าเป็นอย่างมาก เช่น ใช้เป็นกระจกหน้าร้าน ใช้กับตู้โชว์กระจกตลอดจนใช้วัสดุอื่น ๆ เพื่อผลิตผนังโปร่งแสง และทนไฟได้ ส่วนกระจกเงาก็มีบทบาทสำคัญมิใช่น้อย เช่น ใช้กรุเสาเพื่อให้โปร่งโล่ง รวากับไม่มีเสาใช้ตรวจสอบพฤติกรรมของลูกค้าในซูเปอร์มาเก็ต เป็นต้น

ใช้ในงานการตกแต่งมากมีให้ใช้หลายชนิดตามคุณลักษณะและประโยชน์ใช้สอยดังนี้

- กระจกตัดแสง HERT ABSORBING GLASS
- กระจกสะท้อนแสง REFLECTIVE GLASS
- กระจกโฟลท FLOT GLASS
- กระจกฉนวน INSULATED GLASS
- กระจกนิรภัยชั้นเดียว TEMPERED GLASS
- กระจกนิรภัยหลายชั้น LAMINATED GLASS

8. วัสดุประเภทพรม

เป็นวัสดุที่ให้ความรู้สึกหรูหราภูมิฐาน ช่วยเสริมสร้างบรรยากาศการทำงานให้ดีขึ้น และสามารถดูดซับเสียง ให้ความปลอดภัยและสะดวกสบาย ข้อเสียคือ ต้องดูแลเอาใจใส่เรื่องความสะอาด การสะสมฝุ่นและความชื้น ซึ่งเป็นตัวการทำให้พรมอาจหมกหมุกค่าได้

ในสำนักงานที่ต้องการควบคุมระบบเสียงภายใน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง มักจะใช้พรมเป็นวัสดุพื้นในส่วนงานทั่วไป เนื่องจากคุณสมบัติในการดูดซับเสียงมีอัตราสูงกว่าวัสดุพื้นชนิดอื่น เพราะไม่ทำให้เกิดเสียงขณะที่เดิน พื้นที่แข็งทำมาจากวัสดุ เช่น ไม้ กระเบื้อง ฯลฯ ทำให้ เกิดเสียงฝีเท้าทุกอย่างก้าว ส่วนวัสดุที่นุ่ม เช่น พรมไม่ทำให้เกิดเสียง มีบรรยากาศที่ดีและทำให้มีสมาธิในการทำงาน แต่พรมไม่ใช่วัสดุถาวรสำหรับพื้น การเลือกใช้พรมต้องคำนึงถึงจำนวนคนที่เดินไปมาว่ามากน้อยเพียงไรนอกเหนือจากเรื่องความงาม จึงต้องเลือกพรมที่ทำด้วยวัสดุที่ทนทานมากน้อยตามความจำเป็น

พรมใยสังเคราะห์ เรื่องสำคัญของพรมนั้นขึ้นอยู่กับใยสังเคราะห์ที่นำมาใช้ เพราะมีข้อดีข้อเสียจึงต้องพิจารณาในการเลือกใช้พรม

พรมขนสัตว์ เป็นสิ่งที่ถือว่าเป็นมาตรฐานสำคัญในการเปรียบเทียบกับวัสดุอื่น ๆ นับเป็นวัสดุธรรมชาติที่เก่าแก่ที่สุด มีคุณสมบัติที่เพิ่มความงามได้เป็นพิเศษ เพราะนุ่มและเป็นเงางาม ให้ความสะดวกสบาย ไม่เกิดรอยขีดข่วน ไหม่ยากและคิบบไม่ติด แต่อาจเกิดโรครุมิแพ้ได้ซึ่งนับได้ว่าเป็นเสีย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เล็กน้อย ข้อที่สำคัญก็คือต้องลงทุนแพง จึงทำให้จำนวนการใช้พรมชนิดนี้มีเพียง 1% ของตลาดพรม แต่ถ้าเป็นบริเวณเล็ก ๆ ในสำนักงานส่วนตัวอาจใช้พรมชนิดนี้ก็ได้

ในล่อน คือ วัสดุที่ใช้ 80-85% ในการทำพรมช่วยทำให้พรมทน ย่อมง่าย เมื่อปรับปรุงต่อเนื่องกันเป็นเวลานาน พรมในล่อนจึงสามารถป้องกันดินและสนิมได้ และไม่เกิดประจุไฟฟ้าสถิตย์ พรมชนิดนี้สามารถใช้ในส่วนใด ๆ ของห้องได้เสมอ ในล่อนอาจผสมกับวัสดุอื่น ๆ เพื่อให้พรมอยู่ตัวได้ดี

9. ผ้าปูและผ้าปูม่าน

เป็นวัสดุซึ่งช่วยเพิ่มบรรยากาศการตกแต่งภายใน ให้สวยงาม ดูนุ่มนวล เป็นสีสันให้ กับสำนักงาน และยังช่วยซับเสียงได้ดี ใช้สำหรับกรุผนัง บูเครื่องเรือน ทำผ้าปูม่าน ฯลฯ

10. พลาสติก

พลาสติก พลาสติกเป็นวัสดุใหม่และทันสมัยมาก ทนน้ำและล้างได้ เป็นวัสดุที่ทนทานและ ราคาไม่แพงนัก วัสดุพวกพลาสติกลามิเนตก็มีบทบาทในการทำเครื่องเรือนมากเช่นกัน เป็นวัสดุที่สามารถตัดโค้งงอได้ตามใจชอบ จึงเหมาะที่จะนำมากรุผนัง ประตู และพื้น โต๊ะกันน้ำ และทนความร้อนได้ดี

ดังนั้นพลาสติกจึงสามารถนำมาใช้ได้ทั้งผนังและเพดาน เนื่องจากน้ำหนักเบา สามารถผลิตเป็นกล่องเพื่อป้องกันการชำรุดเสียหายของสินค้าได้ นอกจากนี้จะป้องกันน้ำ เสียงและไฟแล้ว ยังมีสี และกรรมวิธีอื่น ๆ ที่ช่วยให้การตกแต่งสะดวกยิ่งขึ้น

เป็นวัสดุทันสมัย ทนน้ำ ทำความสะอาดง่าย มีหลายสีหลายลายให้เลือกใช้ สามารถตัดโค้งได้ เช่น ลามิเนต ใช้ในการกรุผนังและเพดาน เป็นต้น

11. อะโครลิก

ทำจากสารเคมี เป็นเส้นใยคล้ายขนสัตว์ มีสีสวยสด และปรับปรุงแก้ไขได้ง่าย แต่ไม่ทน จึง ควรใช้ในที่มีคนเดินน้อย

12. โพลี พรอพพิลีน หรือ โอรีฟิน

เป็นวัสดุที่ใช้ผสมทำพรมมากที่สุด เหมาะสำหรับใช้ในที่กลางแจ้ง เพราะไม่ดูดความชื้นและไม่ ค่าง่าย สีไม่จางง่าย เมื่อถูกแดด ปัจจุบันนิยมใช้กันมากขึ้น เพราะราคาถูกกว่าในล่อนถึง 1 ใน 3

ผิวของพื้นพรมที่สำคัญ เช่น แบบ LEVEL LOOP PILE เป็นแบบธรรมดา

MULTILEVEL LOOP มักเป็นแบบลอนคู่ และแบบ CUT AND LOOP PILE ผสม CUT PILE
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PLUSH เป็นพรมหน้าเรียบแบบ LOP PILE เป็นพรมแบบที่เห็นรอยต่อได้ชัด แสงอาจช่วยแก้ปัญหาความสกปรกของพรมได้ แต่อาจทำได้โดยไม่ต้องสิ้นเปลืองเพียงแค่เลือกพรมที่ใช้วัสดุที่เหมาะสม ถ้าบริเวณนั้นมีคนเดินมาก และเกรงว่าพรมจะไม่ทนทานแล้ว ก็อาจเปลี่ยนมาใช้พรม ซึ่งมีความหนาแน่นมากขึ้น

ซึ่งอาจคำนวณได้จากสูตร

$$\begin{aligned} \text{ความหนาแน่น} &= \text{น้ำหนัก 1 ออนซ์} / 1 \text{ คิวบิกฟุต} \\ &= 36 \text{ น.น.} \end{aligned}$$

ความหนาแน่น 3,000 ถึง 4,000 เหมาะสำหรับบริเวณที่มีคนมากปานกลาง

4,000 ถึง 5,000 เหมาะสำหรับบริเวณที่มีคนมาก

เกิน 5,000 เหมาะสำหรับบริเวณที่มีคนหนาแน่นมาก

พรมบางชนิดออกแบบเพื่อความหนา แต่ถ้าเลือกพรมซึ่งมีรูปลายซึ่งจะช่วยให้เลือกพรมที่ทนทานสำหรับใช้กับบริเวณทางเดินได้ในราคาถูกลง ซึ่งเป็นประโยชน์

การติดตั้ง

ขอบพรมเป็นส่วนที่สำคัญที่สุดในการติดตั้งพรม การติดตั้งนั้นควรจะเลี่ยงการไม่ให้มีขอบพรมมากจะดีที่สุด เพราะฉะนั้น ถ้าเลือกใช้พรมก็ควรเลี่ยงการใช้พรมหลายผืน เพราะเห็นขอบชัด จึงควรใช้เป็นผืนเดียวตลอด ซึ่งมีความกว้าง 15 ฟุต หรือ 4.5 เมตร

จะต้องเลือกเอาวิธีหนึ่งวิธีใดในการติดตั้งทั้งสองวิธีคือ ใช้เลื่อปูอัดเอาทากาพื้นเสียบก่อนก็ได้ จากการศึกษาพบว่าการใช้เลื่อปูเสียบก่อนดีกว่าการทำด้วยทากา แต่ก็เปลืองค่าใช้จ่ายมากกว่า เพราะเปลืองแรงงาน โดยทั่วไปแล้วการปูจะดีกว่า ถ้าติดด้วยทากาจะเหมาะสำหรับสำนักงานสองประการ ประการแรก บริเวณกว้างจนกระทั่งพรมไม่อาจจะไปยึดสิ่งใดไว้ได้ ประการที่สอง เมื่ออยู่ในบริเวณที่มีคนเดินมากและจะต้องการใช้เก้าอี้ล้อเลื่อนผ่าน

การสีกกร่อนและขาด บริเวณโต๊ะทำงานมีปัญหามากที่สุด เพราะเก้าอี้จะต้องเลื่อนเข้าเลื่อนออกวันละหลาย ๆ ครั้ง ดังนั้นพรมที่มีขนสั้น และใช้ทากาติดพื้นจะทำให้อยู่สภาพเดิมได้นาน แต่ก็มีบางชนิดที่ย่นหรือพับงอได้

ทางเลือกอีกวิธีหนึ่ง คือ ให้ใช้พรมเป็นสี่เหลี่ยมแทนพรมสี่เหลี่ยมผืนผ้า ซึ่งมีขนาด 18" หรือ 24" บางชนิดผลิตขึ้นโดยไม่ต้องใช้ทากา บางชนิดก็ใช้บ้างเล็กน้อยเพื่อยึดไว้ พรมสี่เหลี่ยมมีพื้นหลัง ต่างจากพรมแบบธรรมดา คือ ออกแบบมาให้ใช้ขอบพับได้เพื่อความคงทน

ข้อดีในการใช้พรมสี่เหลี่ยมก็คือ เปลี่ยนง่าย ติดตั้งอุปกรณ์บนพื้นได้พรมได้ง่าย จึง

เอกสารนี้เหมาะสมอย่างยิ่งต่อสำนักงานที่มีการเปลี่ยนแปลงบ่อย ๆ นอกจากนั้นยังสลับสีต่างกันได้ ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การบำรุงรักษา

พรมที่เก็บฝุ่นจะกลับตัวอย่างเดินได้ยาก จึงต้องเปลี่ยนใหม่ทั้งที่ยังไม่ขาด การใช้เครื่องดูดฝุ่นให้ทั่วถึงจะทำความสะอาดได้ดี

การคิดไฟ

เรื่องการป้องกันไฟเป็นเรื่องสำคัญ เราไม่มีทางรู้ได้เลยว่าทนไฟหรือไม่ นอกจากจะ ได้ทดสอบ เช่น ถ้าก้นบุหรือตกลงบนพรมจะต้องพิจารณาว่า มันจะไม่ลุกลามต่อไปถึงเครื่องเรือนรวดเร็วหรือไม่ นอกจากคุณสมบัติในการดูดซับเสียงดังกล่าวแล้ว สิ่งสำคัญที่ควรคำนึงถึงการที่จะนำพรม มาใช้งาน ซึ่งเป็นคุณสมบัติทางกายภาพของพรมเอง

ในการเลือกใช้พรมนั้นส่วนใหญ่จะเป็นไปตามความเหมาะสม แต่ไม่ควรวิธีที่สะดวก ตา หรือหูจนเกินไป พรมที่ไม่มีลวดลายใด ๆ ประกอบจัดว่าเหมาะสมสำหรับพื้นที่ ที่เปิดกว้าง แต่ ถ้าต้องการลวดลายบ้างลักษณะของลวดลายควรจะเล็ก ๆ ไม่เป็นชนิดที่เน้นเส้นหรือพิมพ์ลายอย่างเด่น ชัด เพราะมีผลต่อสายตา และเพื่อมิให้มีผลต่อการจัดเปลี่ยนแปลงเคลื่อนย้ายส่วนทำงานใหม่

พื้นเคลือบ (RESILIENT FLOOR)

พื้นชนิดนี้คือ พื้นที่ปูแบบที่ทนและไม่เป็น อยู่ในรูปแบบที่ดี มันคง สีไม่ตก และ บำรุงรักษาง่าย พื้นที่มีมันก็สะท้อนแสงได้และนับว่าเป็นพื้นแบบราคาถูกที่สุด

พื้นแบบนี้ส่วนมากมีกรรมวิธีคล้าย ๆ กัน จะมีส่วนผสมของพลาสติกดี เพื่อทำเป็น แผ่นที่มีขนาดหนาตามต้องการ

PEINFORCED VINYL

เป็นพื้นที่ใช้กันมากที่สุด แต่ สารสังเคราะห์ ที่ใช้เสริมอาจใช้ได้ทั้งปูข้างล่างและข้าง บน เพราะสามารถกันชื้นได้ ลายที่เป็นแบบหินอ่อนก็มี และกันความสกปรกของฝุ่นได้ดี ในปัจจุบัน สีแบบหินอ่อนมักเป็นสีอ่อนและสะอาด นอกจากนั้นกระเบื้อง สีสังเคราะห์สีพื้นทำให้เห็นรอยร่องเท้า ได้ง่าย และมีรอยขีดข่วนได้ง่าย บางแบบก็มีสีสังเคราะห์วัสดุราคาแพงที่ใช้ปูพื้น การบำรุงรักษาก็ ทำงานได้ง่ายไม่จำเป็นต้องลงแว็กซ์ เพียงเช็ดก็พอ สีสนของมันช่วยเสริมให้ห้องสำนักงานดูดีขึ้น ข้อ จำกัดก็คือ เหมาะสำหรับสำนักงานส่วนตัว

ไม้ก๊อกและยาง

พื้นที่ที่ใช้วัสดุแบบนี้เหมาะสำหรับสำนักงานส่วนตัว เพราะมองดูหรูหราและวัสดุที่ใช้ ทั้งสองแบบมีราคาแพงไม่ทำให้เกิดเสียงขณะเดิน เพราะสามารถเก็บเสียงได้ ถ้าใช้ VINYL เสริม ด้วยก็จะทำให้ทนมากขึ้น กระเบื้องยางมีรอยกดลงในลวดลายและทำให้เกิดความรู้สึกที่สบาย จึงเป็นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นิยมใช้กันมาก ในสำนักงานส่วนตัวและบริเวณที่มีคนเดินพลุกพล่านมาก ๆ เช่น ทางเดิน และใน ลิฟท์

แผ่นกระเบื้องสังเคราะห์

นับเป็นวัสดุที่ดีที่สุดและแพงที่สุด สำหรับแต่งบ้าน มีลักษณะนุ่มและลื่น ซึ่งง่ายแก่ การบำรุงรักษา ไม่ต้องลงแว็กซ์ มีลวดลายที่เลียนแบบวัสดุอื่น ๆ เช่น อิฐ ไม้ปาเก้ เป็นต้น

เสื่อน้ำมัน

ใช้กันมานานแล้ว แต่ในปัจจุบันใช้น้อย เพราะไม่มีคุณสมบัติที่ดีเหมือนวัสดุอื่น ๆ ที่ กล่าวมาข้างต้น

ตารางที่ 2.15 แสดงคุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ในงานตกแต่ง

วัสดุปูพื้นทั่วไป

ประเภท	คุณสมบัติ	ขนาด	การใช้งาน
1. แอสฟัลท์	- ทำความสะอาดง่าย - ทนความชื้น	ใช้หนา 5-8-11/2 นิ้ว ขึ้นอยู่กับงาน	ใช้งานหนักปานกลาง เช่น ทางเข้าอาคาร
2. หินเกล็ด ขัดมัน	- ทนทาน - ทำความสะอาดง่าย	หนา 5/8-3/4 นิ้ว ความกว้าง ไม่ควรเกิน 3.60 เมตร	บันไดภายนอกทั่วไป, ห้อง น้ำ, โถงทางเข้า, งานที่ทน ทานมาก
3. กระเบื้องดินเผา	- ทนทาน - ทำความสะอาดง่าย - ทนความชื้น - ทนการขีดข่วน	จัตุรัส 4*4, 6*6, 8*8, 9*9, 12*12 นิ้ว หกเหลี่ยมแปด เหลี่ยม ความหนา 3/4 ,1 3/4 , 1 1/8, 1 1/2, 2 นิ้ว	ใช้งานหนักมาก อาคารที่ พักอาศัย, ครั้ว, ห้องใน บริเวณที่ต้องการทนต่อ ความทนทาน
4. กระเบื้องเคลือบ เซรามิกเคลือบมัน	- ทนทาน - ทำความสะอาดง่าย - ทนการขีดข่วน	3*3 , 4*4, 4 1/2*4 1/2 ,6*6 ,10*10,12*12 นิ้ว หนา 3/8 , 1/2, 3/4 นิ้ว	ใช้ในที่ที่ต้องการรักษา ความสะอาด ล้างง่าย
5. กระเบื้องหินอ่อน	- ทนทาน - ทำความสะอาดง่าย	มีขนาดต่าง ๆ มากมาย ความ หนา 3/4 ,-1 นิ้ว	ใช้ในที่ที่ต้องการความ หรูหรา ทนทานปานกลาง
6. แผ่นหินธรรมชาติ	- ทนทาน - ทำความสะอาดง่าย - ทนการขีดข่วน	มีขนาดต่าง ๆ ให้เลือกมาก มาย ความหนา 1 1/2 – 2 นิ้ว	งานหนัก งานตกแต่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. กระเบื้องหินเกล็ด ขัด	- ทนทาน - ทำความสะอาดง่าย - ทนการขีดข่วน	มีหลายขนาดให้เลือกมากมาย ผิวที่เป็นเกล็ดควรเทหนา อย่างน้อย 1/2 นิ้ว	งานปานกลาง งานหนัก การ รักษาง่าย ดูเรียบ-ร้อย ใช้ เมื่อไม่ต้องการความเรียบ นัก
-----------------------------	--	---	---

วัสดุกรุผนัง

ประเภท	คุณสมบัติ	ขนาด	การใช้งาน
1. ผนังกำแพงหิน	- ทนทาน - ทนความชื้น - ทนการขีดข่วน		
2. ผนังเส้นใย	- ดูดซับเสียง - กันความร้อน	12, 18, 24 นิ้ว รูปทรงสี่ เหลี่ยม ความหนา 1/3, 3/4 , 7/8 นิ้ว ถ้าแผ่นยาว 2*8, 2*6 นิ้ว หนา 3/16-1 1/4 นิ้ว	ใช้ในส่วนที่ต้องการการ ปรับเปลี่ยน สามารถเคลื่อน ย้ายได้
3. ผนังแผ่นอาร์ คบอร์ด	- ทนทาน - ทนความชื้น		ใช้เป็นผนังบุ ทำป้าย ทำ เฟอร์นิเจอร์
4. แผ่นซีบอร์ด	- ดูดซับเสียง - ทนความชื้น - กันความร้อน	4/8 ฟุต	
5. แผ่นแอสเบสตอส เมนต์	- ดูดซับเสียง - ทำความสะอาดง่าย - ทนความชื้น - กันความร้อน - ทนการขีดข่วน	4*8, 4*6 ฟุต พวกเก็บเสียงได้ 12, 16, 18, 24 นิ้ว เป็นสี่ เหลี่ยม ความหนา 3/16, 1/4 , 3/4 นิ้ว พวกเก็บเสียงได้ 1/2 , 5/4 – 10 นิ้ว	
6. กระดาษขานอ้อย	- ดูดซับเสียง - ทนความชื้น - กันความร้อน	4*8, 4*6, 4*10, 4*12 ฟุต	ส่วนใหญ่ใช้กับห้องประชุม หรือห้องที่ต้องการเก็บเสียง
7. เซลโลกริต (ใยไม้ อัด)	- ดูดซับเสียง - กันความร้อน	1.00*2.00 ม. ความหนา 1/2 , 3/4, 1 1/2, 2, 3 นิ้ว	ใช้ทำผนัง
8. กระเบื้องเซรามิก	- ทนทาน	มีหลายขนาด	ใช้กับผนังทั่วไปที่ไม่

	<ul style="list-style-type: none"> - ทำความสะอาดง่าย - ทนการขีดข่วน 		ต้องการความหยาบหยาบมาก	
9. พลาสติกลามิเนต	<ul style="list-style-type: none"> - ทำความสะอาดง่าย 	4*8, 4*10, 4*12 ฟุต	ผนังที่ต้องการตกแต่งเช่น ห้องอาหาร, คลับ, บาร์, ห้องโชว์	
10. วัสดุพวกโลหะ	<ul style="list-style-type: none"> - ทนทาน - ทำความสะอาดง่าย - ทนการขีดข่วน 		ใช้กรุ, ผนัง, เสา	
11. เซฟวีนบอร์ด	<ul style="list-style-type: none"> - ทนความร้อน - กันความร้อน 	4*8 ฟุต	ทาสีต้องรองพื้นด้วยเลกเกอร์เพื่อประหยัดสี	
12. แอคูสติคบอร์ด	<ul style="list-style-type: none"> - ดูดซับเสียง - กันความร้อน 	0.60*0.60, 0.60*1.20, 0.60*2.40 ม. ความหนา 10 ซม.	ผนังกันห้องดนตรีประชุม อัดเสียง โรงภาพยนตร์ โดยติดติดกับโครงไม้	
13. วอลเปเปอร์	<ul style="list-style-type: none"> - กระดาษลีน - ด้านหน้าเป็นไม้ อกซ์ ผ้า วัสดุอื่น ๆ - ด้านหน้าเคลือบไว นิล ด้านหลังเป็น กระดาษ - ด้านหน้าเคลือบไว นิล ด้านหลังเป็นผ้า - เคลือบสีกันน้ำ - ด้านหน้าเคลือบ โลหะ ด้านหลังเป็น กระดาษ 	<ul style="list-style-type: none"> - ดูดซับเสียง - ดูดซับเสียง - ดูดซับเสียง - ทำความสะอาดง่าย - ดูดซับเสียง - ทำความสะอาดง่าย - ดูดซับเสียง - ทำความสะอาดง่าย - ดูดซับเสียง - ทำความสะอาดง่าย 		ใช้ตามบรรยากาศความเหมาะสมกับลวดลาย เหมาะสำหรับสถานที่ที่ต้องการความสวยงาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สี

ประเภท	คุณสมบัติ	สี	การใช้งาน
สี 1. สีชนิดทา - สีน้ำมันชนิดด้าน - สีน้ำมันชนิดมัน - สีน้ำพลาสติก - สีพลาสติกธรรมดาและสีฝุ่น	เป็นวัสดุที่นิยมมานาน เป็นชนิดทาและพ่น - สีทาแล้วไม่เป็นเงา - สีที่ทาแล้วเป็นเงา - ใช้ผสมน้ำ ใช้ได้คือพอสสมควร - ใช้ทาชั่วคราว เฉพาะงานออกร้าน เบื้อง่าย	มีให้เลือกมากมาย	- เหมาะสำหรับทาผนังและเพดานภายใน - ใช้ทาในที่ถูกรับต้องบ่อย ๆ เช่น ขอบประตูหน้าต่าง - นิยมทาอาคารที่เป็นปูน - ใช้ทาชั่วคราว - ใช้รองพื้น
2. สีพ่น - สีพ่น แชนด์เท็กซ์หรือเอ็กซ์ - ไพร์ - เท็กซ์ - สีพ่นคัลเลอร์เท็กซ์บอรัมเท็กซ์ - สีพ่นลูน่าเท็กซ์ โซลิกเท็กซ์ - สีพ่นคูราเท็กซ์ - สีพ่นมิวรัสเท็กซ์	- ใช้พ่นติดกับวัสดุได้เกือบทุกชนิด - ช่วยลดเสียงสะท้อนกัน ความชื้น ทนแดด ทนฝน ไม่หลุด ลดปัญหาเรื่องรอยแตก - มีความคงทนต่อแดด ฝน ป้องกันรา ตะไคร่น้ำ รักษาผิวปูน - ประกอบด้วยวัสดุ ทนไฟ ทนความร้อน เก็บเสียง - เป็น สีเฟนซี ทนแดด ทนฝน ไม่ล่อนง่าย - ประกอบด้วย เคมีวัสดุทนไฟ ในพลาสติก		- พ่นฝ้า ผนัง ภายในอาคาร ยังกี่เป็นรอยต่อ กระเบื้องแผ่นเรียบ เมื่อพ่นสีแล้วทำให้ไม่เห็นรอยต่อ - มีทั้งชนิดฉาบและลูกกลิ้ง ใช้พ่นได้ทั้งภายนอกภายใน - เหมาะที่จะใช้กับห้องครัวหรือส่วนที่ใช้ความร้อนสูง - ใช้ได้ทั้งภายในและภายนอก - ใช้ในส่วนที่มีเตาไฟโรงงานที่ร้อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.15 การใช้สีในการออกแบบตกแต่ง

สีมีผลต่อจิตใจและการทำงานของพนักงาน มีผลกระทบต่อผลผลิต ทักษะคิดและขวัญ กำลังใจของพนักงาน และมีผลต่อความรู้สึกของผู้มาติดต่อ สีที่ควรใช้ในสำนักงานควรเป็นสีเย็นตา เช่น สีฟ้าอ่อน สีเขียวอ่อน จะทำให้มีความสุขรอบคอบ มีสมาธิ ส่วนสีที่ให้ความรู้สึกอบอุ่นเย็นตา ได้แก่ สีเหลือง สีน้ำตาลอ่อน สีแทน สีชมพู สีเบส สีนวล สีเหลืองอ่อน ในสำนักงานขนาดใหญ่มักใช้สี ขาวทาทาภายนอกและใช้สีสว่างทาทาภายใน ส่วนสีเทาไม่ควรใช้ในสำนักงาน เพราะจะทำให้บรรยากาศมีค สลัว

การใช้สีในสำนักงานควรคำนึงถึงแสงสว่างที่มากระทบ ทำให้เกิดเงาสะทอนทำให้สายตา เมื่อยล้า การใช้สีโทนสว่างมากเกินไปทำให้เครียดและปวดศีรษะได้ง่าย นอกจากนี้สียังสามารถเปลี่ยนแปลงมิติเกี่ยวกับความกว้างยาวของห้องได้ หรือช่วยให้ห้องกว้างหรือแคบลงโดยการใช้สีอ่อน สีเข้ม การใช้สีนอกจากเพื่อความสวยงามแล้ว ยังเพื่อดึงดูดใจและช่วยสร้างบรรยากาศในการทำงานให้ดีขึ้น การทาสีในสำนักงานยังขึ้นอยู่กับความชอบความพอใจของพนักงาน โดยพิจารณาข้อเสนอแนะต่อไปนี้

1. วัตถุประสงค์ในการทาสี การใช้สีในสำนักงานมีวัตถุประสงค์ต่อไปนี้

1.1 สร้างความสวยงาม ความประทับใจแก่ผู้

1.2 ที่มาพบเห็น และความภาคภูมิใจแก่ผู้ปฏิบัติงาน

1.3 สร้างบรรยากาศในการทำงาน การใช้สีที่เหมาะสมจะช่วยให้ผู้ทำงานมีอารมณ์

ทำงาน และทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น สีในสำนักงานมักจะใช้สีอ่อน เพราะเป็นสีที่ช่วยให้ห้องทำงานสว่างขึ้น

1.4 การใช้สีเพื่อให้เกิดผลทางจิตวิทยา กล่าวคือการใช้สีมีผลกระทบต่ออารมณ์ ความรู้สึกนึกคิด และขวัญของผู้ปฏิบัติงาน

2. ข้อเสนอแนะในการใช้สีในสำนักงาน การใช้สีในสำนักงานควรพิจารณาถึงสิ่งต่อไปนี้

2.1 พิจารณาถึงความกลมกลืนกันของสี และคุณสมบัติของสี การศึกษาถึงวงจร ของสีจะช่วยเลือกสีที่เหมาะสม

วงจรของสีแสดงความสัมพันธ์ระหว่างสีปฐมภูมิ คือ สีแดง เหลืองและน้ำเงิน สี ปฐมภูมิ เป็นสีที่เป็นแม่สี ได้แก่ สีแดง เหลือง น้ำเงิน และสีทุติยภูมิเป็นสีที่เกิดจากการรวมตัวกันของสี ปฐมภูมิ เช่น สีแดงและสีเหลืองผสมกันเป็นสีส้ม ในศูนย์กลางของวงกลมคือ สีดำ สีกลางเป็นสีที่เกิด จากการรวมตัวกันของสีที่อยู่ตรงข้าม (สีคำ เช่น สีเขียวและแดง น้ำเงินและส้ม)

สีสามารถแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ ๆ คือ สีร้อนและสีเย็น สีร้อนได้แก่ สีแดง ส้ม เหลือง เป็นสีที่ทำให้เกิดความอบอุ่นและเร่งเร้า สีเย็นได้แก่ สีน้ำเงิน ม่วง เขียว ทำให้เกิดความรู้สึกเยือก เย็นและจิตใจสงบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการที่จะทำให้เกิดความสดใสและความกลมกลืนกัน ก็คือ การใช้สีกลางร่วมกับสีอื่น ๆ

2.2 พิจารณาถึงความสัมพันธ์ระหว่างสีและแสงสว่าง สีอ่อนจะทำให้ห้องสว่างขึ้น สีทึบจะทำให้ความสว่างลดน้อยลง เพราะสีอ่อนสามารถสะท้อนแสงได้ดีกว่าสีทึบ แสงสะท้อนของสีต่าง ๆ มีดังนี้

สีขาวสะท้อนแสงได้	88%
สีเขี้ยวอ่อน	70%
สีอิฐ	58%
สีเหลืองมะนาว	52%
สีเทาเงิน	36%
สีชมพู	36%
สีเทาหม่น	12%
สีน้ำตาลอ่อน	8%
สีน้ำตาลเข้ม	4%
สีช็อกโกแลต	2%

สีเป็นองค์ประกอบอันสำคัญ ที่มีอิทธิพลสูงในแง่ของจิตวิทยา มีคุณค่าในองค์ประกอบอื่น ๆ เป็นการสร้างบรรยากาศ รวมทั้งมีผลต่อความรู้สึกนึกคิดของผู้มองไม่ว่าเป็นความรู้สึกทางด้านร่างกายหรือจิตใจ สีแต่ละสีจะมีความหมายและคุณสมบัติเฉพาะตัวแตกต่างกันไป

การใช้สีในการตกแต่งภายใน

1. จิตวิทยาการใช้สี
2. เทคนิคการใช้สี
3. การใช้สีบริเวณต่างๆ

1. จิตวิทยาในการใช้สี

สี เป็นสิ่งที่มองเห็นได้ จากการที่คลื่นแสงซึ่งมีความเข้ม ความยาวและความสั้น สะท้อนส่องกระทบวัตถุ ทำให้โมเลกุลของสีนั้น ๆ สะท้อนกลับเข้าตา ทำให้มีสีต่าง ๆ ความเข้มต่าง ๆ ของสีเป็นสิ่งที่กระตุ้น ความสนใจของมนุษย์ไม่ว่าจะเป็นทางด้านร่างกายหรือจิตใจ จากการมองเห็น ถ้ายทอดไปยังสมอง และจิตใต้สำนึกทำให้เกิดความรู้สึกต่าง ๆ แตกต่างกันไปในแต่ละบุคคล

ในทางจิตวิทยาของสี สามารถแบ่งได้ 2 กลุ่ม คือ

1. กลุ่มสีโทนร้อน WARM COLOR TONE: เป็นกลุ่มสีที่ดึงดูด ความสนใจให้ความรู้

รู้สึกสะดุดตาใจ เป็นกลุ่มสีแดง เหลือง ส้ม ชมพู น้ำตาล โดยมีสีม่วง เป็นสีกลาง
 เอกสารที่เขียนขึ้นนี้เพื่อเป็นประโยชน์แก่ผู้อ่านและผู้สนใจในการนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. กลุ่มสีโทนเย็น COOL COLOR TONE: เป็นกลุ่มสีที่ไม่ดึงดูคความรู้สึกแต่ให้ความรู้สึกเป็นกลาง สบายตา สงบเยือกเย็น ได้แก่ น้ำเงิน, เขียว, ฟ้า, เทา, มีสีขาวและสีดำเป็นสีกลาง

อิทธิพลของสีต่อจิตใจสำนึกของมนุษย์ ขึ้นอยู่กับความเข้มข้น ความรุนแรงของสีส่งผลให้มีความรู้สึกต่าง ๆ คือ

1. ความรู้สึกในเรื่องของขนาด (SIZE)

- สีอ่อน (LIGHT VALUE) : ให้ความรู้สึกวัตถุชิ้นใหญ่ขึ้น อยู่ใกล้ขึ้น
- สีเข้ม (DARK VALUE) : ทำให้วัตถุขนาดเล็กลงและอยู่ไกล
 - สีร้อน (WARM COLOR TONE): ทำให้ดูมีระยะใกล้ขึ้น
- สีเย็น (COOL COLOR TONE): ทำให้ดูระยะไกลออกไป

2. ความรู้สึกเกี่ยวกับน้ำหนัก (weight)

- สีอ่อนและสีร้อน : ทำให้ดูมีน้ำหนักเบา
- สีเข้มและสีเย็น : ทำให้ดูมีน้ำหนักมาก

3. ความรู้สึกแข็งแรง (STRENGTH)

- สีร้อนที่มีความจ้ำม่ำ จะทำให้รู้สึกแข็งแรงมาก
 - สีเย็น ให้ความรู้สึกแข็งแรงน้อยกว่า
 - สีที่คล้ายโลหะ เช่น น้ำเงินเข้มอมเทา หรือบรอนซ์ ให้ความรู้สึกแข็งแรง

เช่นเดียวกัน

4. ความรู้สึกเกี่ยวกับอุณหภูมิ (TEMPERATURE)

- สีร้อน ให้ความรู้สึกอบอุ่น สดชื่น และร้อนแรง
- สีเย็น ให้ความรู้สึกสงบ เย็น อ่อนโยน
- สีอ่อน มีคุณสมบัติให้ความร้อนน้อยกว่าสีเข้ม

5. ความสะอาด (CLEAN)

- สีขาว ให้ความรู้สึกสะอาดมากที่สุด
- สีอ่อน ให้ความรู้สึกนุ่มนวล หรือดูสุภาพ
- สีเข้มหรือสีกลาง เช่น ทาเข้ม น้ำตาล ให้ความรู้สึกอึดอัด ดูอับ ทึบน่าเศร้า หมอง

6. ความรู้สึกหนักแน่นภูมิฐาน (DIGITY)

- สีเทา ให้ความรู้สึกภูมิฐาน สง่างามมากที่สุด
- สีแดงและดำ ให้ความรู้สึกหรูหรา หนักแน่น กล้าหาญ มั่นคง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เทคนิคการใช้สี

การเลือกใช้สีมีความสัมพันธ์ที่เกี่ยวเนื่องโดยตรงกับการออกแบบ เนื่องจากองค์ประกอบสำคัญในการสร้างบรรยากาศต่าง ๆ หรือเน้นความรู้สึกด้านใดด้านหนึ่ง โดยเฉพาะเทคนิคการใช้สี ซึ่งมีข้อพิจารณาดังนี้ คือ

- 2.1 สีกับรูปทรง : COLOR & FORM
- 2.2 สีกับพื้นผิว : COLOR & TEXTURE
- 2.3 สีกับวัสดุ : COLOR & MATERIAL

การใช้สีส่วนเกี่ยวข้องกับการออกแบบโดยตรง เนื่องจากเป็นองค์ประกอบสำคัญในการสร้างบรรยากาศต่าง ๆ หรือเน้นความรู้สึก ในด้านใดด้านหนึ่ง โดยเฉพาะเทคนิคในการใช้สีต้องพิจารณาดังนี้ คือ

2.1 สีกับรูปทรง (COLOR AND FORM)

การใช้สีบนรูปทรงที่มีผิวแบน จะทำให้ดูสีอ่อนกว่าความเป็นจริง เนื่องจากด้านที่ไม่ถูกแสง จะกลมกลืนกับหลังฉาก และดูกว้างขึ้น

การให้สีบนรูปทรงหรือกลมมน จะทำให้ดูสีเข้มกว่าความเป็นจริง เนื่องจากมีการตัดกันของส่วนที่สะท้อนแสงและทำให้ดูเล็กลง

2.2 สีกับพื้นผิว (COLOR AND TEXTURE)

สีบนพื้นผิวมีการหักเห หรือสะท้อนแสงมาก จะทำให้สีดูอ่อนกว่าความเป็นจริง เช่น ผิว ขรุขระ หรือโค้งนูน

2.3 สีกับวัสดุ (COLOR AND MATERIAL)

ใช้ในการตกแต่งพื้นผิวของวัสดุต่าง ๆ ตามวัตถุประสงค์ของการใช้งานและแนวทางในการออกแบบ รวมทั้งเป็นเครื่องหมายให้ผู้ใช้ทราบ ว่า ควรใช้สีโทนอย่างไร และเมื่อไร

คุณลักษณะของสี สีมียุคุณลักษณะต่าง ๆ ที่สำคัญดังนี้

1. สีมียุคุณสมบัติที่สำคัญสามประการ คือมี HUE, VALUE, CHROM
2. สีจะช่วยให้เกิดทัศนวิสัยที่แจ่มชัดที่สุดเมื่อนำมาใช้ดังนี้ สีอ่อนตัดกับสีแก่ สีสดตัดกับสีดก สีอ่อนตัดกับสีดก และสีอ่อนตัดกับสีเย็น
3. สีที่ตัดกันเองอยู่แล้วตามปกติมีสีดกบนพื้นมีสีเหลือง สีเหลืองบนพื้นดำ สีแดงบนพื้นขาว สีเหลืองบนพื้นน้ำเงิน สีส้มบนพื้นสีน้ำตาล และสีชมพูบนสีดำ
4. สามารถทำให้เป็นว่าเข้ามาใกล้หรือห่างออกไปได้ ตามปกติสีอ่อน ได้แก่ สีแดง ส้ม และเหลือง นี้ดูแล้วคล้ายกับว่าเข้ามาใกล้ตัวผู้ดู ในขณะที่สีเย็น คือ สีน้ำเงิน น้ำเงินเขียวและสีม่วง ถอย

ห่างจากตัวผู้ดูออกไป ไม่ไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. สีที่เมื่อเราใช้ในพื้นที่มาก ๆ แล้วไม่น่าดูนั้น ถ้าใช้เพียงเล็กน้อย อาจทำให้น่าสนใจขึ้น และอาจเสริมความน่าดูให้แก่สีอื่นได้
6. เมื่อใช้สีเข้มจัดคู่กับสีอ่อนจัดจะทำให้แลเห็นเด่นและมีชีวิตชีวากว่าใช้สีที่มีความเข้มหรือจางใกล้เคียงกันมาก
7. สีที่มีความสดใสพอ ๆ กัน เมื่อใช้ด้วยกันจะดึงดูดความสนใจ มักจะใช้ในการออกแบบป้ายหรือภาพโฆษณา
8. หลักในเรื่องความเด่นของสีมีอยู่ว่า ควรจะต้องมีสีชนิดใดชนิดหนึ่งปรากฏเด่นออกมา มากกว่าเพื่อน จะเป็นสีอ่อนหรือสีเข้มก็แล้วแต่ การใช้สีที่ไม่น่าดูคือแต่ละสีที่ใช้มีปริมาณเท่ากันไปหมด ถ้าให้ปริมาณหรือเนื้อที่ของสีเปลี่ยนไป สีที่กินที่มากย่อมเด่นกว่า นอกจากนี้ยังขึ้นอยู่กับค่าแปรเปลี่ยนและความสดใสของสีด้วย

3. การใช้สีกับบริเวณต่างๆ

โถงทางเดินทั่วไป (CORRIDOR)

โดยทั่วไปบรรยากาศในโถงทางเดินจะเป็นบริเวณที่ค่อนข้างจาง และมีการเคลื่อนที่สัญจรไปมา มาก และมักจะเป็นทางตามยาว ควรใช้สีที่ไม่ทำให้เกิดความรู้สึกอึดอัดหรือคับแคบ

ขณะเดียวกันก็ไม่ควรใช้สีเข้ม ซึ่งให้ความรู้สึกรุนแรง เร่าร้อน อึกทึก ดังนั้นสีอ่อนจึงเป็นสีที่เหมาะสม ซึ่งไม่จำเป็นต้องเป็นสีโทนเย็นเสมอไป เช่น ในส่วนโถงทางเดินบริเวณแผนกสตูดิโอ และกุมารเวช อาจจะใช้สีโทนอุ่น หรือสีที่ทำหน้าที่ทั่วไปควมมีชีวิตชีวาขึ้น

ส่วนสำนักงาน (OFFICE)

1. ไม่ควรใช้สีที่มีเงาสะทอน หรือที่เรียกกันว่า สีสะท้อนแสง สีชนิดนี้ เมื่อใช้แล้วทำให้เกิดการสะท้อน ช่างดูแล้วไม่มีคุณค่า
2. การไล่ดวงจรสี ควรจะใช้น้ำหนักของสีที่อยู่ใกล้เคียงกัน ไม่ว่าจะป็นวรรณะร้อนหรือวรรณะเย็น
3. ไม่ควรใช้สีที่จืดชืด หรือหม่นหมองเกินไป เช่น สีเทา สีม่วง เพราะได้ทำการวิเคราะห์ทางจิตวิทยาของสีแล้วว่า ทำให้คุณอารมณ์ซึม จ่วงนอน

การกำหนดสีในบริเวณสำนักงาน ต้องทราบเสียก่อนว่าสำนักงานนั้นเป็นสำนักงานที่ดำเนินกิจการเกี่ยวกับอะไร เป็นสถานที่สำหรับบุคคลทั่วไปที่ต้องมาติดต่อหรือไม่ หรือว่าเป็นลักษณะสำนักงาน ลักษณะการทำงานเป็นพนักงาน และมีรีเซพชันแยกกัน แสดงว่าสำนักงานนั้นทำกันภายใน ไม่มีบุคคลภายนอกเข้ามาติดต่อเมื่อทราบจุดมุ่งหมายเหล่านี้แล้ว จึงจะดำเนินการออกแบบสีได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวางผังสำหรับงานเปิดโล่งตลอด โดยทั่วไปมักจะเน้นเรื่องการกันห้อง โดยใช้ฉากกันต่าง ๆ เพราะการทำงานที่แท้จริงต้องการความเงียบ และเพื่อบังตาให้เห็นความพลุกพล่านของบุคคลภายในสำนักงาน ฉากกันที่กล่าวถึงนี้ มักจะใช้สีเข้ามาเกี่ยวข้องด้วย เพราะการนำสีต่าง ๆ มาใช้อย่างถูกต้องเหมาะสมก่อให้เกิดประโยชน์อย่างมาก

สีต่าง ๆ ภายในสำนักงาน ถึงแม้จะมีสีสดเพียงใดก็ตาม ย่อมต้องมีส่วนประกอบอื่น ๆ เข้ามาเสริมด้วยเสมอ ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะทำให้ภายในสำนักงานมีบรรยากาศน่าอยู่ นำทำงานเพิ่มขึ้น เช่น การดึงเอาธรรมชาติเข้ามามีส่วนในการตกแต่งภายใน เป็นต้นว่า การจัดสวนหย่อมเล็ก ๆ ตรงที่วางได้บ้างใด ซึ่งไม่ได้ประโยชน์ หรือจัดวางกระถางต้นไม้ไว้ตรงมุมพักผ่อน หรือโถงพักผ่อน ลักษณะธรรมชาติของต้นไม้ หรือแม้กระทั่งสีของใบไม้ หรือดอกไม้ย่อมมีส่วนช่วยให้บริเวณนั้นสดใสน่าอยู่ยิ่งขึ้น หรือต้นไม้ช่วยลดความเครียดทำให้ส่วนนั้นดูมีชีวิตชีวน่าอยู่ยิ่งขึ้น

ข้อพิจารณาในการใช้สี

1. ไม่ควรเป็นสีที่มีเงาสะทอน เมื่อใช้แล้วจะเกิดการสะท้อนดูไม่มีคุณค่า
2. การโล่งจรัสสี ควรใช้สีที่อยู่ใกล้เคียงกันจะดูดีกว่าสีที่ติดกัน
3. ไม่ควรใช้สีที่จัดชิดหม่นหมองเกินไป เพราะจะทำให้เกิดความรู้สึกมีน ซึม ง่วงนอน และเฉื่อยชา
4. มีหลักอยู่ว่าเพดานควรใช้สีที่อ่อนที่สุด พื้นใช้สีเข้มที่สุด ส่วนผนังใช้สีที่มีความเข้มปานกลาง

ดังนั้นการพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างสีและแสงสว่าง มีข้อเสนอแนะดังนี้

- การใช้สีที่สามารถสะท้อนแสงได้มาก จะช่วยให้ห้องสว่างขึ้น และการใช้สีที่สะท้อนแสงได้น้อยจะทำให้ห้องมืด
- ผนังด้านที่อยู่ตรงข้ามแสงควรใช้สีเย็น เป็นการป้องกันแสงสะท้อนเข้าตา
- การพิจารณาถึงความสัมพันธ์ระหว่างสีและสัดส่วนของห้อง ดังนี้
- การใช้สีห้องและเพดานสีอ่อนและสีเย็น จะทำให้ห้องดูกว้างและดูสูงขึ้น
- การใจสีมืดและร้อนทำให้ห้องเล็กลง
- การใช้สีที่ปลอดภัยที่สุดก็คือ เลือกใช้สีกลาง ๆ เช่น สีครีม สีเนื้อ สีเทา สีขาว สีน้ำตาลอ่อน เป็นสีที่กระตุ้นให้คนอยากทำงานและใช้ร่วมกับสีที่มีลักษณะเด่นได้
- ไม่ควรใช้สีเดียวกันทั้งหมดในสำนักงาน ถ้าใช้สีอ่อนสีเย็นทั้งหมดในสำนักงานก็จะทำให้บรรยากาศเหมาะแก่การพักผ่อน ถ้าใช้สีเข้มประเทร้อนทั้งหมดก็จะทำให้เกิดการกระตุ้นมากเกินไป และทำให้พนักงานเกิดความไม่สบายใจ

- ข้อเสนอแนะในการใช้สีภายในสำนักงาน ห้องต่าง ๆ สามารถใช้สีที่แตกต่างกัน ตามความเหมาะสมได้ดังนี้
 - a. ห้องทำงานทั่วไป เพดานใช้สีขาวหรือสีครีม ฝาผนังด้านที่พนักงานหันเข้าหาหรือด้านที่รับแสงอาทิตย์ควรใช้สีอ่อนประเภทเย็น ส่วนฝาผนังด้านอื่น ๆ ไม่สีอ่อนประเภทร้อน พื้นใช้สีเทาอ่อน
 - b. ห้องประชุม ใช้สีเทาอ่อนหรือสีกลาง ๆ (สีครีม สีเนื้อ สีขาว สีเทา สีน้ำตาลอ่อน) หรืออาจใช้สีประเภทร้อนเพื่อกระตุ้นให้ผู้เข้าร่วมประชุมเกิดความกระตือรือร้นในการอภิปรายอย่างเต็มที่
 - c. ห้องรับแขกและห้องโถงใหญ่ ใช้สีอ่อน ไม่ควรใช้สีเข้ม
 - d. ระเบียงทางเดิน ใช้สีอ่อน ๆ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.16 การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

การศึกษาโครงการเปรียบเทียบเพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์นั้นเป็นการศึกษาเพื่อให้ทราบถึงลักษณะและพฤติกรรมที่เกิดขึ้นภายในอาคารหน่วยงานที่ทำการศึกษาเพื่อให้โครงการนั้นมีความสมบูรณ์ในด้านข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมและพฤติกรรมของหน่วยงานที่ทำการศึกษาโครงการที่นำมาใช้เป็นกรณีศึกษาซึ่งมีความใกล้เคียงกับหน่วยงานที่ทำ ดังนั้น โครงการที่นำมาเปรียบเทียบจึงแบ่งตามหัวข้อที่ต้องการศึกษาดังนี้

2.16.1 ส่วนผู้บริหาร

- การไฟฟ้านครหลวงสำนักงานใหญ่ เพลินจิต
- การไฟฟ้านครหลวง บางเขน
- สำนักงานผู้ว่าการการทอเทียแห่งประเทศไทย

2.16.2 ส่วนสำนักงาน

- อาคารสำนักงานการไฟฟ้านครหลวง เขตบางเขน
- อาคารสำนักงานการไฟฟ้านครหลวง เขตธนบุรี
- อาคารสำนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 2 จ.ชลบุรี



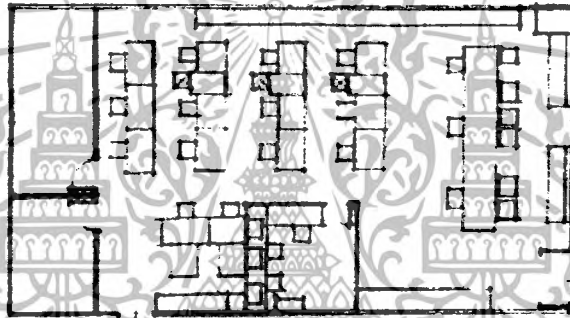
2.16.1 ส่วนสำนักงาน

การไฟฟ้านครหลวง เขตธนบุรี

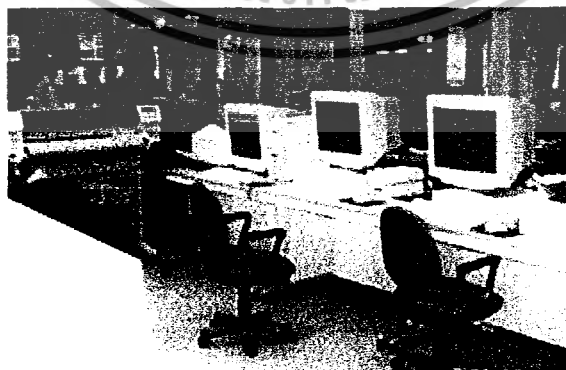
ลักษณะของโครงการ การไฟฟ้านครหลวง เขตธนบุรี ซึ่งมีรูปแบบในการบริหารงานแบบรัฐวิสาหกิจ ซึ่งเป็นรูปแบบของสำนักงานที่กำลังศึกษาอยู่

วัตถุประสงค์ในการศึกษา

1. เพื่อให้ทราบถึงการจัดสำนักงานแบบรัฐวิสาหกิจ
2. เพื่อศึกษาลักษณะการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน และศึกษางานระบบต่างๆ
3. เพื่อศึกษาถึงรูปแบบของการทำงานภายในของโครงการ



ภาพที่ 2.92 การจัดวางแผนผังภายในแผนกผู้ใช้ไฟ



ภาพที่ 2.93 พื้นที่ส่วนบริการของแผนกผู้ใช้ไฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.94 บริเวณเคาน์เตอร์บริการของแผนกผู้ใช้ไฟ



ภาพที่ 2.95 บริเวณพื้นที่ส่วนทำงานของแผนกผู้ใช้ไฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การไฟฟ้านครหลวง เขตบางเขน

ลักษณะของโครงการ เป็นอาคารสำนักงานไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ซึ่งเป็นลักษณะของโครงการ เหมือนกับโครงการที่กำลังศึกษาอยู่

วัตถุประสงค์ในการศึกษา

1. เพื่อให้ทราบถึงลักษณะการจัดวางสำนักงาน
2. ศึกษาพฤติกรรมการใช้งาน และ การทำงานของพนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
3. เพื่อศึกษาเกี่ยวกับการจัดวางสายการทำงาน
4. ศึกษาเกี่ยวกับการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน

ภาพที่ 2.96 การจัดวางแผนผังภายในแผนกบริการผู้ใช้ไฟฟ้า



ภาพที่ 2.97 ภาพบริเวณเคาน์เตอร์ผู้ใช้ไฟฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.98 ส่วนทำงานของแผนกผู้ใช้ไฟฟ้า

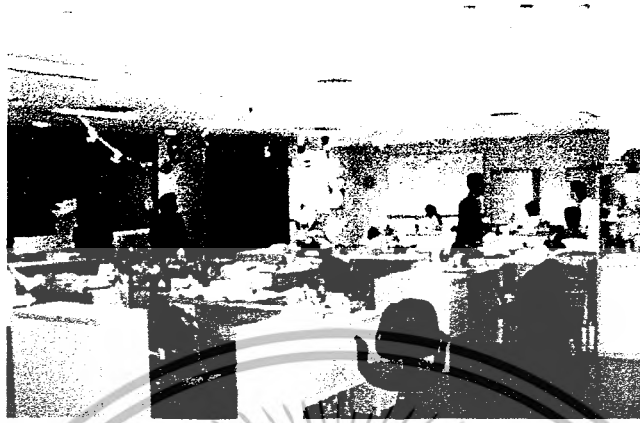


ภาพที่ 2.99 การจัดวางผังภายในของแผนกการกาว

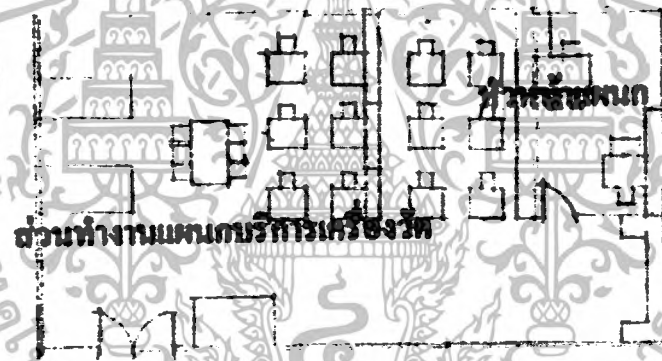


ภาพที่ 2.100 ส่วนทำงานของห้วหน้าแผนกการกาว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.101 การจัดรูปแบบของพื้นที่ทำงานภายในของแผนกธุรการ

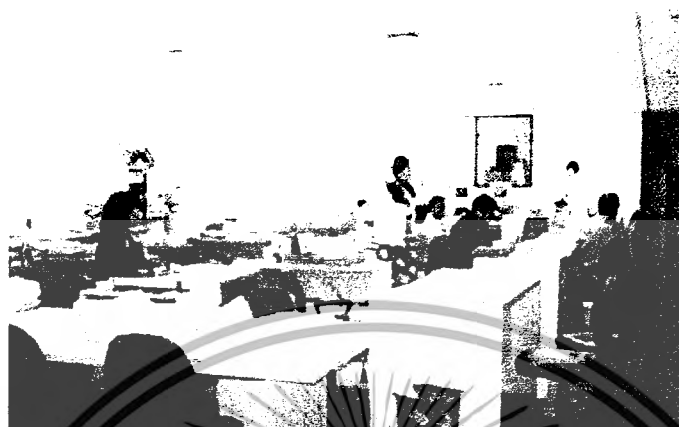


ภาพที่ 2.102 รูปแบบการจัดวางแผนผังภายในของแผนกเครื่องวัด



ภาพที่ 2.103 ภาพภายในบริเวณพื้นที่แผนกเครื่องวัด (บริเวณตู้เก็บเครื่องวัด)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.104 ภาพพื้นที่การทำงานของแผนกเครื่องวัด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 2 (ภาคกลาง) จ.ชลบุรี

ลักษณะของโครงการ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 2 (ภาคกลาง) จ.ชลบุรี เป็นอาคารสำนักงานไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ซึ่งมีลักษณะของการบริหารงานเช่นเดียวกับโครงการที่กำลังศึกษาอยู่

วัตถุประสงค์ในการศึกษา

1. เพื่อให้ทราบถึงการจัดสำนักงานแบบรัฐวิสาหกิจ
2. เพื่อศึกษาถึงพฤติกรรม และของผู้ใช้บริการของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
3. เพื่อศึกษาถึงรูปแบบของการจัดพื้นที่ใช้สอยภายในส่วนต่างๆของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

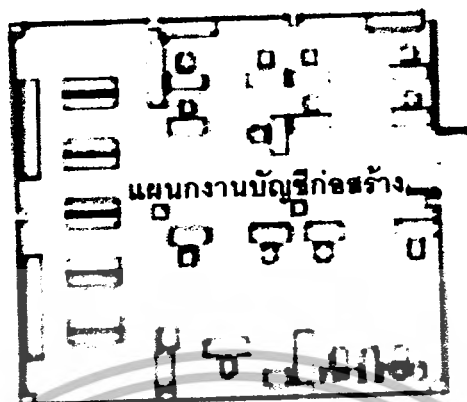


ภาพที่ 2.105 ลักษณะของการจัดวางผังภายในแผนกประมวลบัญชี

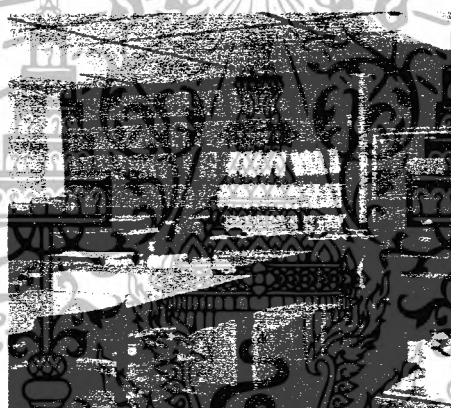


ภาพที่ 2.106 ลักษณะของพื้นที่ส่วนทำงานภายในแผนกประมวลบัญชีการเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.107 รูปแบบการจัดวางผังภายในแผนงานบัญชีก่อสร้าง



ภาพที่ 2.108 ลักษณะของส่วนเก็บเอกสารแผนกบัญชีก่อสร้าง



ภาพที่ 2.109 ลักษณะพื้นที่ทำงานภายในของแผนงานบัญชีก่อสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.110 รูปแบบการจัดวางผังภายในแผนกว้างแผน



ภาพที่ 2.111 ลักษณะของพื้นที่ภายในของแผนกว้างแผน (ส่วนทำงานของวิศวกร)



ภาพที่ 2.112 ลักษณะของพื้นที่ภายในของแผนกว้างแผน (ส่วนทำงานของฝ่ายเขียนแบบ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนสำนักงาน

หัวข้อที่ต้องการศึกษาเปรียบเทียบ	สำนักงานการไฟฟ้านครหลวง เขต ธนบุรี (อาคารรัฐวิสาหกิจ)	สำนักงานการไฟฟ้านครหลวง เขตบางเขน (อาคารรัฐวิสาหกิจ)	สำนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เขต 2 จ.ชลบุรี (อาคารประเภทเดียวกัน)	สรุปเพื่อนำมาใช้กับโครงการอาคาร สำนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เขต 1 จ.อุดรธานี
เหตุผลในการเลือกโครงการที่ต้องการนำมาศึกษา	ลักษณะเป็นอาคารของการไฟฟ้านครหลวง ซึ่งเป็นหน่วยงานที่ใกล้เคียงกัน	ลักษณะเป็นอาคารของการไฟฟ้านครหลวง ซึ่งเป็นหน่วยงานที่ใกล้เคียงกัน	รูปแบบคือ เป็นอาคารของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเหมือนกัน	
1. การจัดวางแผนผัง	การจัดวางแบบเปิดโล่ง	การจัดวางแบบเปิดโล่ง	การจัดวางแบบเปิดโล่ง	ลักษณะการจัดโดยส่วนใหญ่เป็นแบบเปิดโล่ง เพื่อต้องการให้การติดต่อประสานงานในกลุ่มมีความสะดวก
2. การตกแต่ง	ลักษณะการตกแต่งยังไม่เด่นชัด เหมือนการไฟฟ้านครหลวง บางเขน	การเลือกใช้สีโทนอ่อนเช่น สีขาว สีเขียว และการจัดวางแปลนที่เป็นระเบียบ	การตกแต่งจะไม่เด่นชัด แต่จะเน้นการใช้งานเป็นหลัก	การจัดวางและการตกแต่งต้องคำนึงถึงความสะดวก และเป็นระเบียบ
3. การเลือกใช้วัสดุในการตกแต่ง	พื้น - กระเบื้องยางสีเขียวยอ่อน ผนัง - ทาสีขาว (สีน้ำพลาสติก) ใช้ผ้าม่านสีฟ้าอ่อนเพื่อป้องกันแสงแดด เพดาน - โครงฝ้าทีบาร์	พื้น - กระเบื้องยางสีเขียวยอ่อน และสีเหลือง ผนัง - ทาสีขาว (สีน้ำพลาสติก) ใช้ SLIM LINE เพื่อป้องกันแสงแดด เพดาน - โครงฝ้าทีบาร์	พื้น - กระเบื้องยางสีเขียว ผนัง - ทาสีขาว (สีน้ำพลาสติก) ใช้มู่ลี่เพื่อป้องกันแสงแดด เพดาน - โครงฝ้าทีบาร์	พื้นใช้กระเบื้องยางเพื่อลดเสียงสะท้อน ผนังควรทาสีพลาสติกสีขาวเพื่อเพิ่มความสว่างให้กับสำนักงาน เพดานใช้ชิปซัมบอร์ดเพื่อช่วยในการดูดซับเสียง

หัวข้อที่ต้องการศึกษาเปรียบเทียบ	สำนักงานการไฟฟ้านครหลวง เขต ธนบุรี (อาคารรัฐวิสาหกิจ)	สำนักงานการไฟฟ้านครหลวง เขตบางเขน (อาคารรัฐวิสาหกิจ)	สำนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เขต 2 จ.ชลบุรี (อาคารประเภทเดียวกัน)	สรุปเพื่อนำมาใช้กับโครงการอาคาร สำนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เขต 1 จ.อุดรธานี
4. รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์	มีการใช้ทั้งครุภัณฑ์ทั้งแบบเก่า และแบบใหม่นำมาใช้ร่วมกัน เพื่อเป็นการประหยัดงบประมาณ จะทำการเปลี่ยนทีละชุดจนครบทั้ง สำนักงาน	มีการเลือกใช้ครุภัณฑ์สำนักงาน แบบใหม่ที่มีความเป็นสากลมาก ขึ้น มีการแบ่งชนิดให้เหมาะสม กับตำแหน่ง โดยรวมเป็นแบบ ลอยตัว	ครุภัณฑ์สำนักงานแบบเก่า	ควรนำเสนอภัณฑ์สำนักงานแบบใหม่ เพื่อรูปแบบสำนักงานแบบใหม่ ควร เลือกรูปแบบเฟอร์นิเจอร์ให้เหมาะสม จัดเก็บ และทำความสะอาดง่าย
5. งานระบบ	แสงสว่าง – ไฟฟลูออเรสเซนต์ ปรับอากาศ – แอร์ระบบ SPIT TYPE ระบบป้องกันอัคคีภัย - ใช้ถังดับ เพลิงเคมีติดตั้งตามจุด	แสงสว่าง – ไฟฟลูออเรสเซนต์ ปรับอากาศ – แอร์ระบบ CENTER AIR ใช้หัวจ่ายแบบสี่ เหลี่ยมจัตุรัส ระบบป้องกันอัคคีภัย - ใช้สปริง เกอร์แบบหัวทิ่ม	แสงสว่าง – ไฟฟลูออเรสเซนต์ ปรับอากาศ – แอร์ระบบ SPIT TYPE ระบบป้องกันอัคคีภัย - ใช้ถังดับ เพลิงเคมีติดตั้งตามจุด	แสงสว่าง – นำไปวิเคราะห์เพื่อหาแสงที่ เหมาะสมกับการวางผัง ระบบปรับอากาศ – ใช้ระบบเดิมที่ใช้กับ ตัว CENTER AIR เปลี่ยนหัวจ่ายตาม ความเหมาะสม ระบบป้องกันอัคคีภัย - ใช้สปริงเกอร์ แบบหัวทิ่ม
6. จุดเด่นของโครงการที่นำ มาเปรียบเทียบ	มีสิ่งอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้ บริการในแผนกต่างๆ ได้อย่างดี เช่น พักคอย โทรศัพท์ น้ำดื่ม	มีการใช้อุปกรณ์ทางด้าน เทคโนโลยีมากขึ้น	มีการกรอกแบบสอบถามทั้งผู้ใช้ และผู้รับบริการเพื่อนำมาเปรียบเทียบ กับรายงานประจำปี 2542 ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	สามารถจัดวางผังได้อย่างเหมาะสมกับ หน้าที่รับผิดชอบ และนำเอาเทคโนโลยี มาใช้โดยคำนึงถึงความสะดวกให้แก่ผู้ รับบริการ และผู้ให้บริการ

2.16.2 ส่วนผู้บริหาร

การไฟฟ้านครหลวง เขตบางเขน

ลักษณะของโครงการ เป็นอาคารสำนักงานไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ซึ่งเป็นลักษณะของโครงการเหมือนกับโครงการที่กำลังศึกษาอยู่

วัตถุประสงค์ในการศึกษา

1. เพื่อให้ทราบถึงลักษณะการจัดวางสำนักงาน
2. ศึกษาพฤติกรรมกรรมการใช้งาน และ การทำงานของพนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
3. เพื่อศึกษาเกี่ยวกับการจัดวางสายการทำงาน
4. ศึกษาเกี่ยวกับการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน



ภาพที่ 2.113 ผังแปลนทำงานของผู้บริหาร

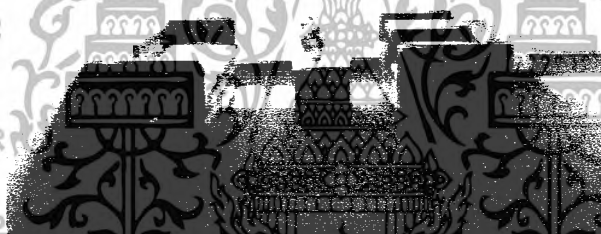


ภาพที่ 2.114 ลักษณะพื้นที่ส่วนทำงานภายในของผู้บริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.115 ส่วนรับแขกภายในห้องผู้จัดการ

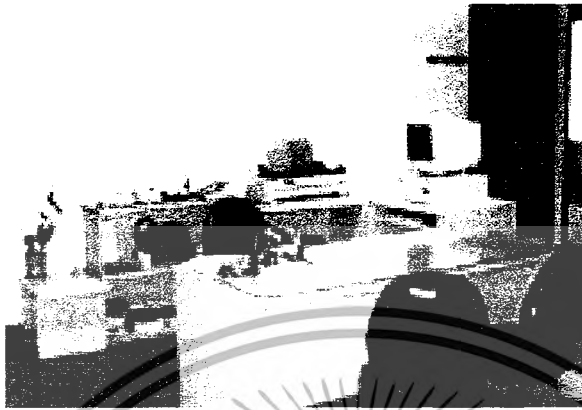


ภาพที่ 2.116 ส่วนรับแขกภายในห้องรองผู้จัดการ



ภาพที่ 2.117 ส่วนทำงานรองผู้จัดการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.118 ภาพบริเวณส่วนทำงานของเลขานุการ



ภาพที่ 2.119 บรรยากาศหน้าห้องส่วนทำงานเลขานุการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การไฟฟ้านครหลวง สำนักงานใหญ่ เขตเพลินจิต

ลักษณะของโครงการ การไฟฟ้านครหลวง สำนักงานใหญ่ เขตเพลินจิต เป็นอาคารสำนักงานการไฟฟ้านครหลวง ซึ่งมีลักษณะของการบริหารงานแบบรัฐวิสาหกิจ ซึ่งเป็นลักษณะเดียวกันกับโครงการที่กำลังศึกษาอยู่

วัตถุประสงค์ของโครงการ

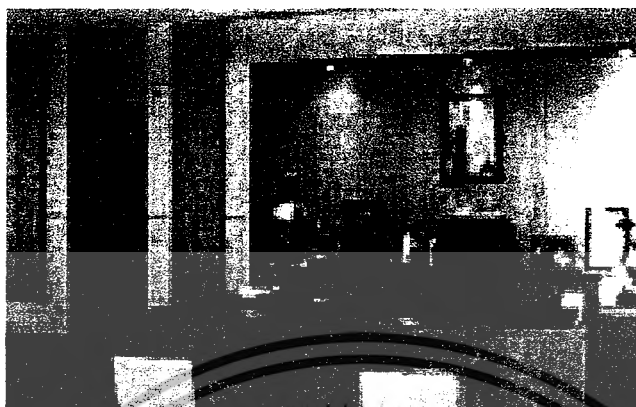
1. เพื่อให้ทราบถึงลักษณะการจัดส่วนผู้บริหาร
2. เพื่อศึกษาแนวทางการตกแต่ง การจัดวางเฟอร์นิเจอร์



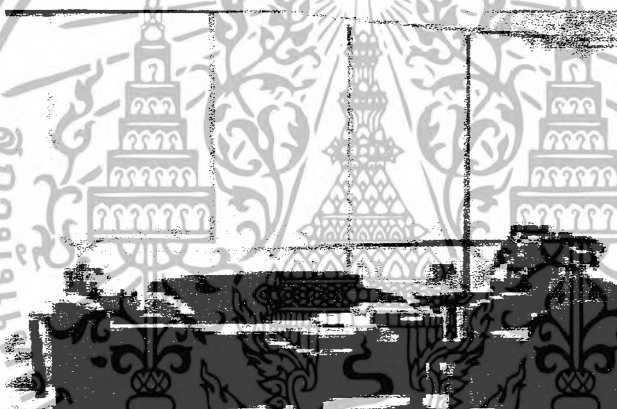
ภาพที่ 2.120 ผังแปลนส่วนทำงานผู้ว่าการการไฟฟ้า

ภาพที่ 2.121 พื้นที่ส่วนทำงานของเลขานุการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.122 พื้นที่ส่วนทำงานของผู้ว่าการการไฟฟ้า

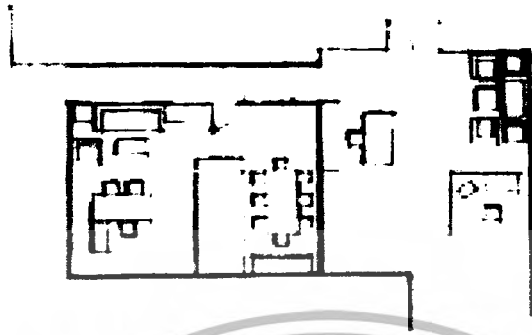


ภาพที่ 2.123 พื้นที่ส่วนรับแขกภายในห้องผู้ว่าการการไฟฟ้า



ภาพที่ 2.124 พื้นที่ส่วนประชุมภายในห้องผู้ว่าการการไฟฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.125 ลักษณะการจัดวางรูปแบบของผังแปลนห้องของรองผู้ว่าการการไฟฟ้า

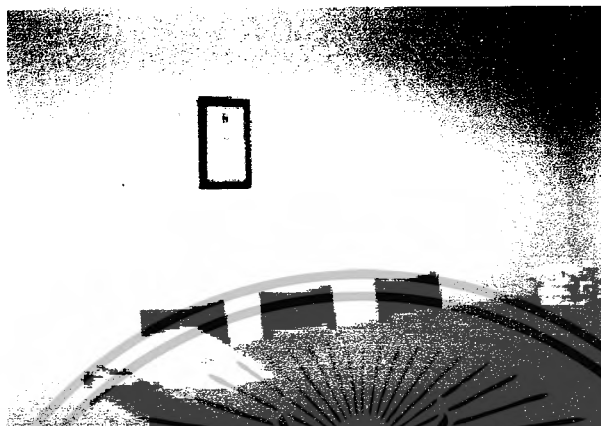


ภาพที่ 2.126 พื้นที่ส่วนทำงานของเลขานุการ



ภาพที่ 2.127 พื้นที่ส่วนทำงานของรองผู้ว่าการการไฟฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.128 พื้นที่ส่วนประสมภายในห้องรองผู้ว่าการการไฟฟ้า



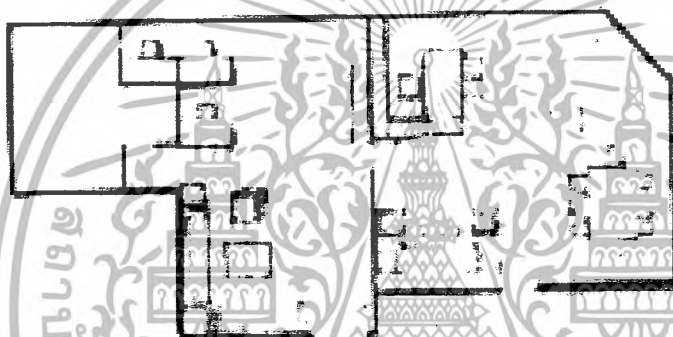
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักผู้ว่าการการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

ลักษณะของโครงการ สำนักผู้ว่าการการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย เป็นอาคารสำนักงานผู้บริหารระดับสูง ซึ่งมีลักษณะ และรูปแบบในการบริหารงานแบบรัฐวิสาหกิจ ซึ่งเป็นรูปแบบของโครงการเช่นเดียวกับโครงการที่กำลังศึกษาอยู่

วัตถุประสงค์ในการศึกษา

1. เพื่อศึกษาถึงรูปแบบลักษณะของการจัดรูปแบบของส่วนผู้บริหาร
2. เพื่อศึกษาถึงรูปแบบลักษณะในการตกแต่ง รูปแบบการจัดวางเฟอร์นิเจอร์
3. เพื่อศึกษาถึงพื้นที่การใช้งานภายในส่วนของผู้บริหาร



ภาพที่ 2.129 รูปแบบการจัดวางผังแปลนส่วนทำงานของผู้ว่าการการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย



ภาพที่ 2.130 บริเวณพื้นที่ส่วนทำงานของผู้ว่าการการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.131 พื้นที่ส่วนรับรองแขกภายในห้องทำงานของผู้ว่าการการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

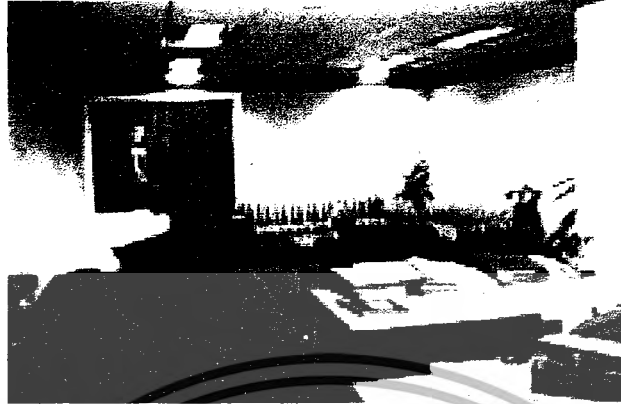


ภาพที่ 2.132 พื้นที่ส่วนประชุมภายในพื้นที่ส่วนทำงานของผู้ว่าการการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

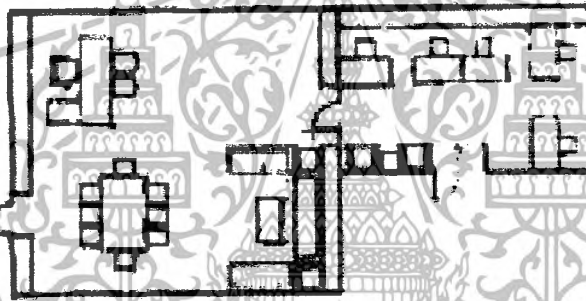


ภาพที่ 2.133 พื้นที่ส่วนรับรองแขกก่อนเข้าพบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.134 ภาพบรรยากาศโดยรวมของพื้นที่รับรองแขก



ภาพที่ 2.135 ลักษณะ รูปแบบของการจัดวางผังพื้นที่ส่วนทำงานของผู้ว่าการการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย



ภาพที่ 2.136 พื้นที่ส่วนทำงานของรองผู้ว่าการการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.137 ลักษณะพื้นที่ส่วนประชุมภายในห้องรองผู้ว่าการการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย



ภาพที่ 2.138 พื้นที่ส่วนรับรองแขกภายในห้องผู้ว่าการการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนต้นผู้บริหาร				
หัวข้อที่ต้องการศึกษาเปรียบเทียบ	สำนักผู้ว่าการการทอที่เกี่ยวข้องแห่งประเทศไทย (อาคารรัฐวิสาหกิจ)	สำนักงานการไฟฟ้านครหลวง สำนักงานใหญ่ เพชรินิจิต (อาคารรัฐวิสาหกิจ)	สำนักงานการไฟฟ้านครหลวง เขตบางเขน (อาคารรัฐวิสาหกิจ)	สรุปเพื่อนำมาใช้กับโครงการอาคาร สำนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เขต 1 จ.อุตรธานี
เหตุผลในการเลือกโครงการเพื่อนำมาศึกษา	เป็นอาคารสำนักงานส่วนผู้บริหารระดับสูง ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ดีกับโครงการ	เป็นอาคารสำนักงานส่วนผู้บริหารระดับสูง ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ดีกับโครงการ	มีหน่วยงานในการบริหารที่ใกล้เคียงกัน	
1. การจัดวางผังแปลน	รูปแบบของการจัดวางมีความสะดวกในการใช้งาน	ลักษณะของการจัดวางรูปแบบมีความต่อเนื่องในการใช้งานทำให้สะดวกต่อผู้บริหาร	การจัดวางอุปกรณ์ในการอำนวยความสะดวกที่เหมาะสม	ควรคำนึงถึงความสะดวกสบายของผู้บริหาร และจัดวางให้เกิดความต่อเนื่อง
2. การตกแต่ง	ลักษณะการตกแต่งมีความสวยงามและมีบรรยากาศที่มีความเหมาะสม	มีบรรยากาศที่มีความเหมาะสมน่าเชื่อถือ	มุ่งเน้นทางด้านการใช้งานไม่มีการตกแต่งมากนัก	ควรมีบรรยากาศที่สร้างภาพพจน์ให้แก่องค์กรและบรรยากาศในการทำงาน
3. การเลือกใช้วัสดุในการตกแต่ง	พื้น - ปูพรม ผนัง - ก่ออิฐทาสีขาว (กรูไม้ตกแต่งบางส่วน) ใช้ผ้ามันตีอ่อนเพื่อป้องกันแสง เพดาน - ใช้โครงฝ้าที่บาร์	พื้น - ปูพรมสีเหลือง ผนัง - ก่ออิฐทาสีขาว (กรูไม้ตกแต่งบางส่วน) ใช้ SLIM LINE เพื่อป้องกันแสง	พื้น - ปูพรม ผนัง - ก่ออิฐทาสีขาว (กรูไม้ตกแต่งบางส่วน) ใช้มู่ลี่เพื่อป้องกันแสง	พื้นควรใช้วัสดุที่สามารถป้องกันเสียงเช่นพรมผนังทาสีที่มีความสว่างให้สำนักงานฝ้าเพดานควรใช้วัสดุที่ดูดซับเสียงเช่นยิปซัมบอร์ด

หัวข้อที่ต้องการศึกษาเปรียบเทียบ	สำนักผู้ว่าการการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (อาคารรัฐวิสาหกิจ)	สำนักงานการไฟฟ้านครหลวง สำนักงานใหญ่ เพลินจิต (อาคารรัฐวิสาหกิจ)	สำนักงานการไฟฟ้านครหลวง เขตบางเขน (อาคารรัฐวิสาหกิจ)	สรุปเพื่อนำมาใช้กับโครงการอาคาร สำนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เขต 1 จ.อุตรธานี
4. รูปแบบเฟอร์นิเจอร์	โดยรวมเป็นเฟอร์นิเจอร์สำเร็จ รูปโครงไม้หุ้มผ้าหุ้มผ้า	โดยรวมเป็นเฟอร์นิเจอร์สำเร็จ รูปโครงไม้หุ้มผ้าหุ้มผ้า	โดยรวมเป็นเฟอร์นิเจอร์สำเร็จ รูปโครงเหล็กหุ้มผ้าหุ้มผ้า	เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ควรแสดงให้เห็นถึง บุคคลระดับผู้บริหารระดับสูง
5. งานระบบ	แสงสว่าง – ไฟฟลูออเรสเซนต์ ปรับอากาศ – แอร์ระบบ CENTER AIR ใช้ห้วจ่ายแบบสี่ เหลี่ยมผืนผ้า SLOT ระบบป้องกันอัคคีภัย - ใช้สปริง เกอร์แบบหัวทิ่ม	แสงสว่าง – ไฟฟลูออเรสเซนต์ ปรับอากาศ – แอร์ระบบ CENTER AIR ใช้ห้วจ่ายแบบสี่ เหลี่ยมผืนผ้า SLOT ระบบป้องกันอัคคีภัย - ใช้สปริง เกอร์แบบหัวทิ่ม	แสงสว่าง – ไฟฟลูออเรสเซนต์ ปรับอากาศ – แอร์ระบบ CENTER AIR ใช้ห้วจ่ายแบบสี่ เหลี่ยมจัตุรัส ระบบป้องกันอัคคีภัย - ใช้สปริง เกอร์แบบหัวทิ่ม	แสงสว่าง – ควรวิเคราะห์เพื่อหา ความเหมาะสมกับการวางผังแปลน ระบบปรับอากาศ – ระบบป้องกัน อัคคีภัยควรใช้ระบบเดิมของตัว อาคารคือ ระบบปรับอากาศ - แอร์ระบบ CENTER AIR ใช้ห้วจ่ายแอร์ เปลี่ยนตามความเหมาะสม ระบบ ป้องกันอัคคีภัย - ใช้สปริงเกอร์แบบ หัวทิ่ม
6. จุดเด่นของโครงการที่นำมา เปรียบเทียบ	การเลือกใช้เฟอร์นิเจอร์ที่มีความ สวยงาม และการให้บริการลูกค้าที่ มีความน่าเชื่อถือ	ลักษณะการนำเสนอธรรมชาติมา ใช้การวางแปลนที่น่าสนใจ และ การใช้เฟอร์นิเจอร์ที่สวยงาม	รูปแบบการจัดวางผังของผู้ บริหารมีน้อย แต่มี FUNCTION ครบถ้วน	มีการนำเสนอ FUNCTION ที่ เหมาะสมการควบคุมโทนสีและ บรรยากาศในสำนักงาน และเลือก เฟอร์นิเจอร์ที่เหมาะสม สวยงาม

บทที่ 3

การศึกษารายละเอียดโครงการ



3. การศึกษารายละเอียดโครงการ

โครงการอาคารสำนักงานที่ว่าการไฟฟ้าเขต 1 จ.อุตรธานี มีหน่วยงานที่ดำเนินการใน
 ด้านงานประชาสัมพันธ์ทั้งการให้บริการและข่าวสาร การบริหารงานและการปฏิบัติงานจึงมีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อเป็นอาคารสำนักงานที่ว่าการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 1 เพื่อประสานงานกับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคทั้ง 6 แห่ง ได้แก่
 - 1.1 การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดอุตรธานี
 - 1.2 การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดขอนแก่น
 - 1.3 การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดนครพนม
 - 1.4 การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดสกลนคร
 - 1.5 การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดเลย
 - 1.6 การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดอำเภอบ้านไผ่
2. เพื่อพัฒนาการทำงานอย่างมีระบบ และรองรับการขยายตัวในอนาคตเพื่อพัฒนาการให้บริการต่อประชาชนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น สร้างความน่าเชื่อถือและภาพพจน์ที่ดีแก่หน่วยงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1 การศึกษาสภาพแวดล้อม

ที่ตั้งของจังหวัดอุตรธานี

ลักษณะทั่วไปทางกายภาพของจังหวัดอุตรธานี

จังหวัดอุตรธานี อุตรธานีตั้งอยู่บนที่ราบสูง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ของประเทศไทย เป็นดินแดน ที่มีอารยธรรมเก่าแก่แห่งหนึ่ง ของโลก จ.อุตรธานีตั้งอยู่บนเส้นรุ้งที่ 17 องศาเหนือ เส้นแวงที่ 103 องศาตะวันออก อยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของ ประเทศไทยห่างจาก กทม. ตาม ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2 มีระยะทางประมาณ 564 กิโลเมตร มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ มีเนื้อ ที่ 15,589 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 7.362 ล้านไร่ ตั้งอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำโขง และลุ่มน้ำชี

มีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดต่างๆดังนี้

- ทิศเหนือ ติดต่อกับจังหวัดหนองคาย
- ทิศใต้ ติดต่อกับจังหวัดขอนแก่น และ จังหวัดกาฬสินธุ์
- ทิศตะวันออก ติดต่อกับจังหวัดสกลนคร
- ทิศตะวันตก ติดต่อกับจังหวัดหนองบัวลำภู

สภาพทางภูมิศาสตร์

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ(ภาคอีสาน) ปัจจุบันแบ่งออกเป็น 19 จังหวัด คือ นครราชสีมา บุรีรัมย์ สุรินทร์ ศรีสะเกษ อุบลราชธานี ชัยภูมิ ร้อยเอ็ด มหาสารคาม ขอนแก่น ชัยภูมิ เลย อุตรธานี สกลนคร หนองคาย มุกดาหาร อำนาจเจริญ หนองบัวลำภู กาฬสินธุ์ และ นครพนม มีพื้นที่ประมาณ 170,226 ตารางกิโลเมตร หรือ 1 ใน 3 ของพื้นที่ทั้งประเทศ เนื้อที่ทั้งหมดของภาคตั้งอยู่ ที่เส้นรุ้งที่ 14 ถึง 19 เหนือ และเส้นแวงที่ 101 ถึง 106 ตะวันออก



ภาพที่ 3.1 แสดงแผนที่ภูมิภาค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำออกเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สภาพโครงสร้างของแผ่นดินในภาคอีสาน ประกอบด้วย หินทราย มีลักษณะเป็นแอ่งรูปก้นกระทะ และเนื้อที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบพื้นน้ำเก่า ซึ่งกินขึ้นไปในสมัยไพลสโตซีน ตอนต้น หรือสมัยควอเทอร์นารี ภูมิประเทศ ทั้งภาคยกตัวสูงเป็นขอบแยกตัวออกจากภาคกลางอย่างชัดเจน ประกอบด้วยเทือกเขาสูงทางทิศตะวันตกและทิศใต้ เทือกเขาทิศตะวันตกมีความสูงเฉลี่ย 500-1,000 เมตร เหนือระดับน้ำทะเล มียอดเขาที่สูงที่สุดในภาคอีสานคือ ยอดภูหลวง มีความสูง 1,571 เมตร และภูกระดึงสูง 1,325 เมตร เป็นแหล่งต้นน้ำของแม่น้ำหลายสาย ได้แก่ แม่น้ำพอง แม่น้ำเลย แม่น้ำพรม แม่น้ำชี และลำตะคอง ทางด้านทิศใต้มีเทือกเขาสันกำแพง และเทือกเขาพนมดงรัก กั้นระหว่างภาคอีสานของไทย กับกัมพูชา และลาว มีความสูงเฉลี่ย 400-700 เมตร ยอดเขาเขียวเป็นยอดเขาที่สูงที่สุดอยู่ทางตอนใต้ สูงประมาณ 1,292 เมตร

พื้นที่ในภาคนี้ สามารถแบ่งได้ออกเป็นสองส่วนใหญ่ๆ ส่วนตอนกลางของภาคมีเทือกเขาภูพานทอดตัวจากเหนือลงสู่ทิศใต้ แบ่งภาคอีสานออกเป็น 2 ส่วน คือ แอ่งโคราช และแอ่งสกลนคร

แอ่งโคราช (Khorat basin) มีเนื้อที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบกว้างขวาง คือ บริเวณทุ่งกุลาร้องไห้ ในเขตจังหวัดสุรินทร์ ศรีสะเกษ ร้อยเอ็ด มหาสารคาม และอุบลราชธานี ภายในแอ่งมีลำน้ำสำคัญคือ ลำน้ำมูลและสาขา คือ น้ำชี น้ำพอง น้ำป่าว ไหลสู่น้ำโขงในทิศตะวันออกของภาค

แอ่งสกลนคร (Sakon nakorn basin) มีพื้นที่เล็กกว่าแอ่งโคราช มีลำน้ำสำคัญคือ แม่น้ำสงคราม ลำหลวง น้ำพุง ซึ่งไหลลง แม่น้ำโขงเช่นกัน แล้วภายในแอ่งสกลนคร ยังมีลำน้ำธรรมชาติที่มีน้ำขังตลอดปี เช่น หนองหาน ในจังหวัดสกลนคร หนองญาติ ในจังหวัดนครพนม หนองหานกุมภวาปีในจังหวัด อุดรธานี

ลักษณะภูมิอากาศ

ภูมิอากาศของภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ มีเทือกเขาล้อมรอบทาง ด้านตะวันออกและด้านใต้ ได้แก่ เทือกเขาเพชรบูรณ์และดงพญาเย็น อยู่ทางตะวันตก เทือกเขาสันกำแพงและ พนมดงรักอยู่ทางด้านใต้ ทำให้ฝนที่เกิดจากมรสุม ตะวันตกเฉียงใต้มีน้อย ส่วนมากเป็นฝนที่ เกิดจากพายุ คีเปอร์สชัน ที่เคลื่อนผ่านเข้ามาในระหว่าง เดือนสิงหาคม-กันยายน ค่าปานกลางของปริมาณน้ำฝน จ. อุดรธานี ประมาณปีละ 1,400-1,600 มิลลิเมตร สภาพอากาศค่อนข้างรุนแรง โดยจะร้อนจัดในฤดูร้อนและ อากาศหนาวจัดในฤดูหนาว

ฤดูกาลในจังหวัดอุดรธานีแบ่งเป็น 3 ฤดู คือ

- ฤดูร้อน อากาศจะร้อนและแห้งแล้ง ซึ่งในฤดูร้อนเคยมีอุณหภูมิ สูงสุดถึง 43.9 องศาเซลเซียส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่ปลายเดือนกรกฎาคมถึงเดือนตุลาคม อากาศชุ่มชื้นและมีฝนตก โดยเฉพาะในเดือนกันยายนจะมีฝนตกชุก ปริมาณน้ำฝนสูงสุดประมาณ 1,844.8 มิลลิเมตร
- ฤดูหนาว มีอุณหภูมิสูงสุด 39.2 องศาเซลเซียส ในเดือนมีนาคม 2539 อุณหภูมิต่ำสุด 7.0 องศาเซลเซียส ในเดือนมกราคม 2539 อุณหภูมิต่ำประมาณ 2.5 องศาเซลเซียส ในรอบ 18 ปีที่ผ่านมา ในช่วงปี พ.ศ. 2539

ลักษณะภูมิประเทศ

สภาพพื้นที่ของ จ.อุตรธานี ลักษณะภูมิประเทศ โดยทั่วไปเป็นที่ราบสูง สูงกว่าระดับน้ำทะเล โดยเฉลี่ยประมาณ 187 ฟุต พื้นที่เชิงลาดลงสู่แม่น้ำโขง ทาง จ.หนองคาย ประกอบด้วยทุ่งนา ป่าไม้และภูเขา พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นดินทรายปนดินลูกรัง ไม่เก็บน้ำหรืออุ้มน้ำในฤดูแล้ง พื้นที่บางแห่งเป็นดินเค็ม ประกอบคสิกรรมไม่ค่อย ได้ผลดี พื้นที่บางส่วนเป็นลูกคลื่นลอนลาด มีพื้นที่ราบผืนเล็กๆ แทรกอยู่กระจัดกระจาย พื้นที่ทางทิศตะวันตก มีภูเขาและป่าติดต่อกัน เป็นแนวยาว มีเทือกเขาสำคัญคือ เทือกเขาภูพานทอดเป็นแนวยาว ตั้งแต่เขตเหนือสุด ไปจน จรดทางใต้สุดเขต จ.อุตรธานี มีลักษณะแบ่ง จ.อุตรธานี ออกเป็นสองส่วน มีความสูงจากระดับน้ำทะเล ประมาณ 200-700 เมตร



ภาพที่ 3.2 แสดงตำแหน่งที่ตั้งของจังหวัดอุตรธานี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



อาณาเขตติดต่อ

ทิศเหนือ

ติดถนนทางหลวงหมายเลข 210 (เลียงเมือง)

ทิศใต้

ติดตลาดจอครด และสนามกีฬาากลางแจ้ง

ทิศตะวันออก

ติดลำเหมืองสาธารณะประโชชน์

ทิศตะวันตก

ติดที่ดินเอกชน



ทิศเหนือ ด้านหน้าทางเข้าโครงการ

ทิศใต้ ติดที่ดินเอกชน



ทิศตะวันออก ติดกับลำเหมืองสาธารณะประโชชน์ ทิศตะวันตก ด้านข้างโครงการติดกับถนนเลียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 3.3 แสดงตำแหน่งที่ตั้งของโครงการ

สถานที่ตั้งและสภาพแวดล้อม

ที่ว่าการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 1 จ.อุตรธานี ตั้งอยู่บนถนนมิตรภาพ ภายในรอบนอก อำเภอเมือง จังหวัดอุตรธานี ซึ่งเป็นแหล่งเศรษฐกิจ และเป็นสิ่งแรกที่พบเห็นได้ชัดก่อนเข้าสู่ อำเภอเมืองอุตรธานี นับเป็นทำเลที่เหมาะสมแก่การเป็นที่ตั้งของโครงการ เป็นเส้นทางหลักที่สามารถ เชื่อมต่อไปสู่เส้นทางอื่นๆ ได้อย่างสะดวกสบาย

เนื่องจากพื้นที่ของโครงการตั้งอยู่ในเขตรอบเมือง จึงมีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมดังต่อไปนี้

อากาศ เนื่องจากทำเลที่ตั้งของโครงการอยู่ติดถนนใหญ่ ปัญหาเรื่องควันและมลพิษทางอากาศจึงมีมากพอสมควร

เสียง จากเหตุผลดังกล่าว ทำให้เกิดมลภาวะทางเสียงรบกวนไม่มากนัก และบริเวณโดยรอบโครงการ ไม่มีเครื่องจักรที่ทำงานให้เกิดเสียงรบกวน มีเพียงเสียงจากการสัญจรของพาหนะเท่านั้น

การจราจร ถนนมิตรภาพเป็นถนนที่มีขนาดใหญ่ 6 เลน 3 ช่องทางสัญจร และผ่านด้านหน้าของโครงการ เข้าไปสู่ตัวจังหวัด และเชื่อมต่อไปสู่ถนนสายอื่นๆ ได้

การคมนาคม สามารถเดินทางเข้าสู่โครงการได้หลายเส้นทาง จึงทำให้เกิดความสะดวกสบายกับพนักงานและผู้ที่มาติดต่อ ได้อย่างสะดวก

3.2 การศึกษาลักษณะทางสถาปัตยกรรม

โครงการอาคารสำนักงานที่ว่าการไฟฟ้าเขต 1 จ.อุตรธานี เป็นอาคารสำนักงานสูง 8 ชั้น ลักษณะของอาคารเป็นรูปสี่เหลี่ยม (ซึ่งเป็นรูปลักษณะของเรขาคณิตที่ตอบสนองประโยชน์ใช้สอยได้มากที่สุดอย่างเต็มที่ มาเป็นหลักในการกำหนดรูปแบบและองค์ประกอบของตัวอาคารรวมถึงการกำหนดพื้นที่ Space ของตัวอาคารด้วย) เน้นที่เส้นตรงและแนวนอน ผนังของอาคารเป็นผนังปูนฉาบเรียบทาสี หน้าต่างทุกบานเป็นหน้าต่างบานเปิด ภายในอาคารระบบปรับอากาศทั้งตัวอาคาร ตัวอาคารเป็นอาคารแบบเปิด



รูปด้านทิศเหนือ

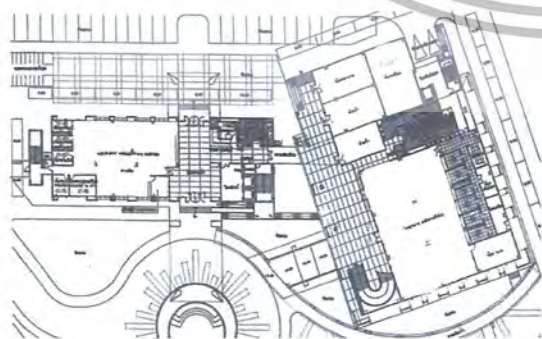
รูปด้านทิศใต้



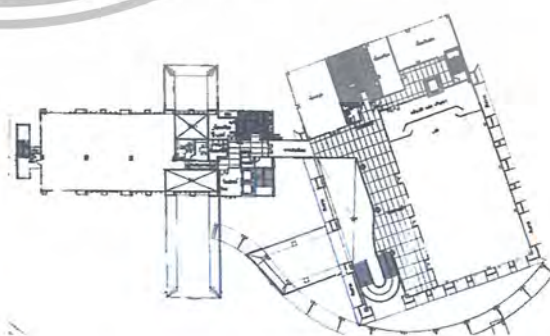
รูปด้านทิศตะวันออก

รูปด้านทิศตะวันตก

ภาพที่ 3.4 แสดงลักษณะอาคารทางสถาปัตยกรรม

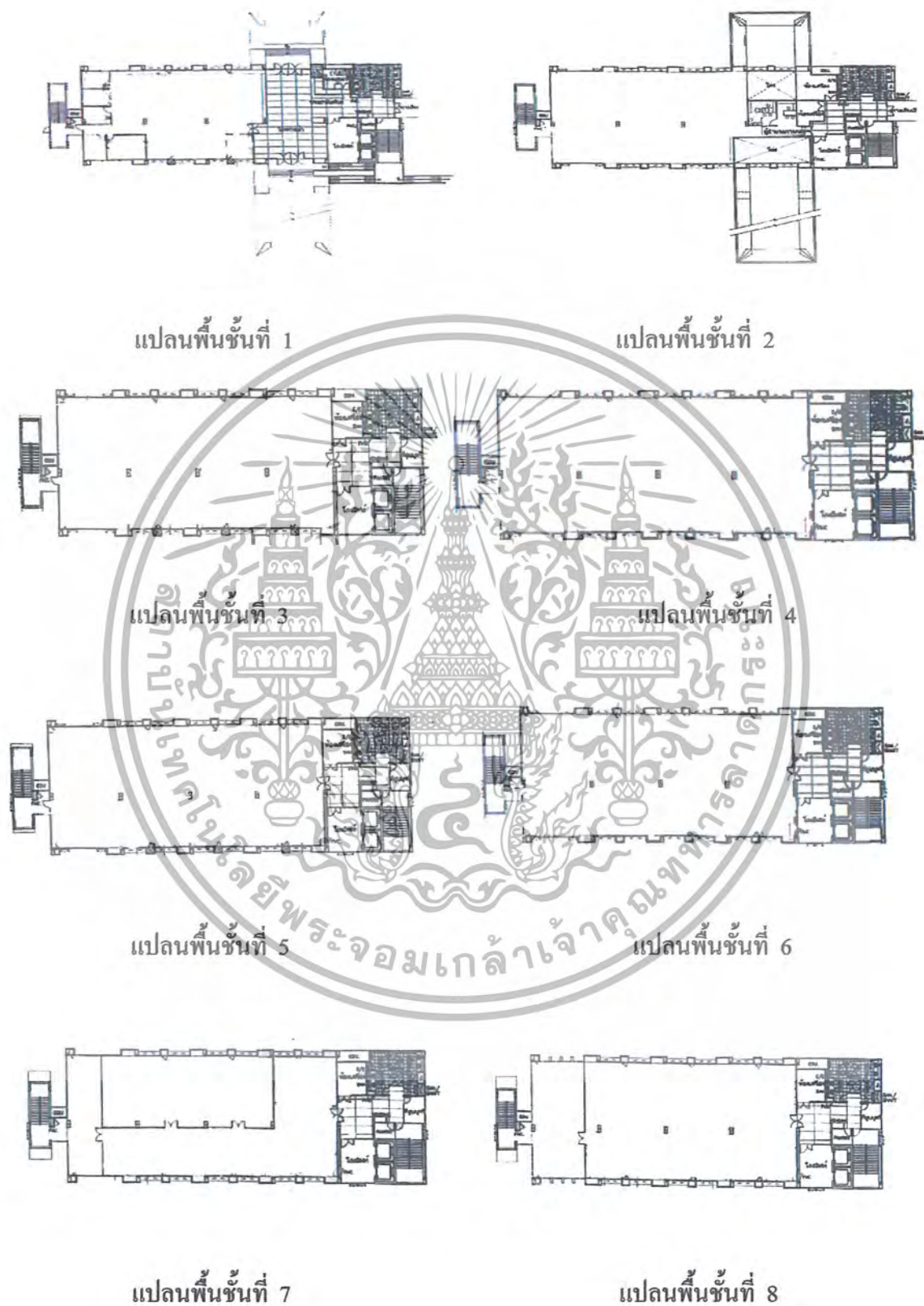


แปลนอาคารเชื่อมต่อชั้นที่ 1



แปลนอาคารเชื่อมต่อชั้นที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.5 แสดงลักษณะแปลนพื้นที่ของตัวอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น มิอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 การศึกษาสภาพแวดล้อมภายในอาคาร

การจัดสภาพแวดล้อมที่น่าอยู่และเหมาะสมสำหรับผู้ใช้อาคารออกแบบระบบต่างๆภายในอย่างสมบูรณ์เพื่อให้ได้ใช้ประโยชน์อย่างเต็มที่ตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้ นับเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่งสำหรับความเป็นอยู่ของมนุษย์ เนื่องจากการทำงานภายในสำนักเป็นเวลาถึง 1 ใน 3 ของแต่ละวัน ดังนั้นสิ่งแวดล้อมภายในไม่เพียงแต่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการทำงานเท่านั้นยังมีผลต่อสุขภาพอีกด้วย

หลักและวิธีการควบคุมสภาพแวดล้อมและความปลอดภัยทั้งหมด ได้กล่าวไว้แล้วในบทที่ 2 เรื่องของ

การจัดสภาพแวดล้อมและความปลอดภัยภายใน

การจัดสภาพแวดล้อมภายในและการแบ่งพื้นที่ภายในสำหรับโครงการอาคารสำนักงานที่ว่าการไฟฟ้าเขต 1 จ.อุตรธานี แบ่งพื้นที่ในส่วนสำนักงานออกเป็น ส่วนใหญ่ๆ คือ

- พื้นที่สำหรับการทำงานส่วนตัว (PRIVATE OFFICE)
- พื้นที่สำหรับการทำงานรวม (GENRAL OFFICE)
- พื้นที่สำหรับส่วนสาธารณะ (PUBLIC OFFICE)

พื้นที่สำหรับการทำงานส่วนตัว (PRIVATE OFFICE) ใช้การทำงานแบบแยกห้องเฉพาะเพื่อสนองความต้องการความเป็นสัดส่วน และความเป็นส่วนตัวของลักษณะการทำงานที่มีความพิเศษกว่าส่วนอื่นๆ เช่น ห้องของผู้บริหารระดับสูง ห้องประชุม เป็นต้น ทั้งยังมีการก่อสร้างออกแบบตกแต่งภายในที่สร้างบรรยากาศที่พิเศษอีกด้วย

พื้นที่สำหรับการทำงานรวม (GENRAL OFFICE) เนื่องจากลักษณะของการทำงานที่ต้องการความคล่องตัว ความสะดวกในการทำงานและการติดต่อสื่อสารด้านงานระบบต่างๆ มีความเป็นส่วนตัว ในลักษณะการทำงานเป็นกลุ่มและความปลอดภัยในการทำงานร่วมกันหลายคน รวมทั้งความต้องการความยืดหยุ่นของการทำงานในสำนักงาน อีกทั้งผลบังคับด้านสถาปัตยกรรมที่มีรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้าและมีหลายฝ่ายหลายหน่วยงาน จึงไม่เหมาะสมที่จะจัดแบบเปิดโล่งตลอดได้และพื้นที่ต่อชั้นนั้นมีพื้นที่จำกัด และความสัมพันธ์ของหน่วยงานจะสัมพันธ์กันในแนวตั้ง และในระหว่างชั้นจึงเป็นเหตุให้เลือกจัดแบบ แลนด์ สเคป เข้ามารองรับการทำงานในส่วนนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 ศึกษาหน่วยงานและสายงานการบริหาร

การทำงานของหน่วยงานภายในอาคารสำนักงานที่ว่าการไฟฟ้าเขต 1 จ.อุตรธานีนั้นมียอดการต่างๆทั้งส่วนขององค์กรหลักและองค์กรย่อย สามารถแยกลักษณะขององค์กรได้ดังต่อไปนี้

ระดับผู้บริหารระดับสูง มีหน้าที่ในการรับคำสั่งและปฏิบัติตามคำสั่งตามนโยบาย เป็นที่ปรึกษาให้กับพนักงานและมีหน้าที่รายงานความคืบหน้าของงานนโยบายที่ผ่านความเห็นชอบในที่ประชุมและเข้ารับฟังการประชุมการเสนอข้ออนุมัติความเห็นชอบกับบุคคลระดับผู้บริหารรวบรวมและประเมินตลอดจนสรุปผลงานที่ผ่านมาให้กับผู้บริหารให้รับทราบ มีอำนาจในการตัดสินใจในการเลือกบุคคลากรเข้ามาทำงานในหน่วยงานที่อยู่ในความรับผิดชอบและอำนาจในการตัดสินใจในการสั่งการภายในหน่วยงานติดตามความคืบหน้าในการทำงานของพนักงานและยังมีอำนาจถอดถอนพนักงานและเลื่อนเงินเดือนของพนักงานได้บังคับบัญชาตามสมควรและเหมาะสม

ระดับผู้บริหาร มีหน้าที่ให้คำปรึกษาพนักงานระดับผู้บริหารระดับสูงและประสานงานถ่ายทอดคำสั่งให้พนักงานได้บังคับบัญชา ตลอดจนยื่นข้อเสนออนุมัติและเห็นชอบให้ผู้บริหารอนุมัติ มีหน้าที่ในการประเมินและสรุปผลการทำงานของแผนกที่เกี่ยวข้อง

พนักงานระดับเลขานุการ มีหน้าที่ในงานด้านเอกสารและประสานงานที่มีความเกี่ยวข้องกับผู้บริหารและมีหน้าที่ในการจัดบันทึกการประชุมตลอดจนการทำรายงานการประชุม

พนักงานระดับหัวหน้าแผนก มีหน้าที่ในการรับคำสั่งควบคุมรับผิดชอบให้เป็นไปตามนโยบายและการประสานงานภายในแผนกตลอดจนมีอำนาจในการตัดสินใจแก้ปัญหาภายในแผนกเสนอขอสวัสดิการภายในแผนก ตลอดจนยื่นข้อเสนอให้มีการถอดถอนหรือเพิ่มเติมพนักงานแจ้งความคืบหน้าในการทำงานและรับแจ้งการเบิกจ่ายอุปกรณ์และสรุปรายงานการทำงานของแผนกประจำปีเข้าประชุมเพื่อแก้ไขปัญหาของหน่วยงานประจำปี

พนักงานทั่วไป มีหน้าที่ปฏิบัติงานตลอดจนแจ้งปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการทำงาน การร้องขอสวัสดิการต่างๆภายในแผนกและขอเบิกอุปกรณ์ที่มีความจำเป็นในการปฏิบัติงาน

การศึกษาหน่วยงานภายในโครงการเพื่อให้ทราบลักษณะการจัดระบบการทำงานภายในโครงการเพื่อให้ทราบอัตราค่าจ้างและลักษณะของโครงสร้างของหน่วยงานทำให้ทราบถึงกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในอาคารซึ่งมีส่วนประกอบของหน่วยงานต่างๆดังนี้

แผนภูมิที่ 3.1 แสดงการแบ่งหน่วยงานภายในการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 1 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือจ. อุรธานี
โครงสร้างของหน่วยงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 1 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จ. อุรธานี

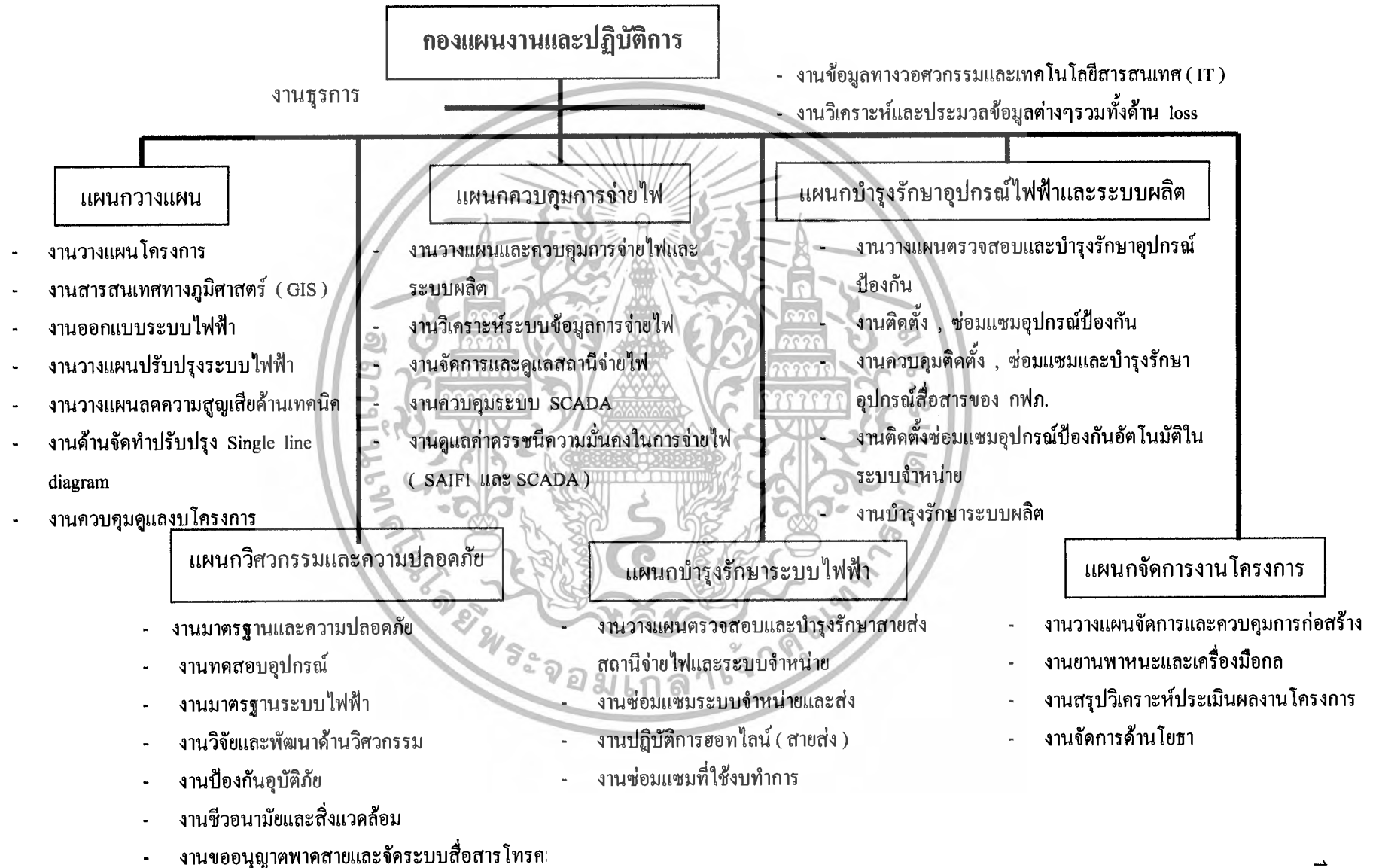


แผนภูมิที่ 3.2 แสดงการแบ่งหน่วยงานภายในการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 1 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือจ. อุตรธานี

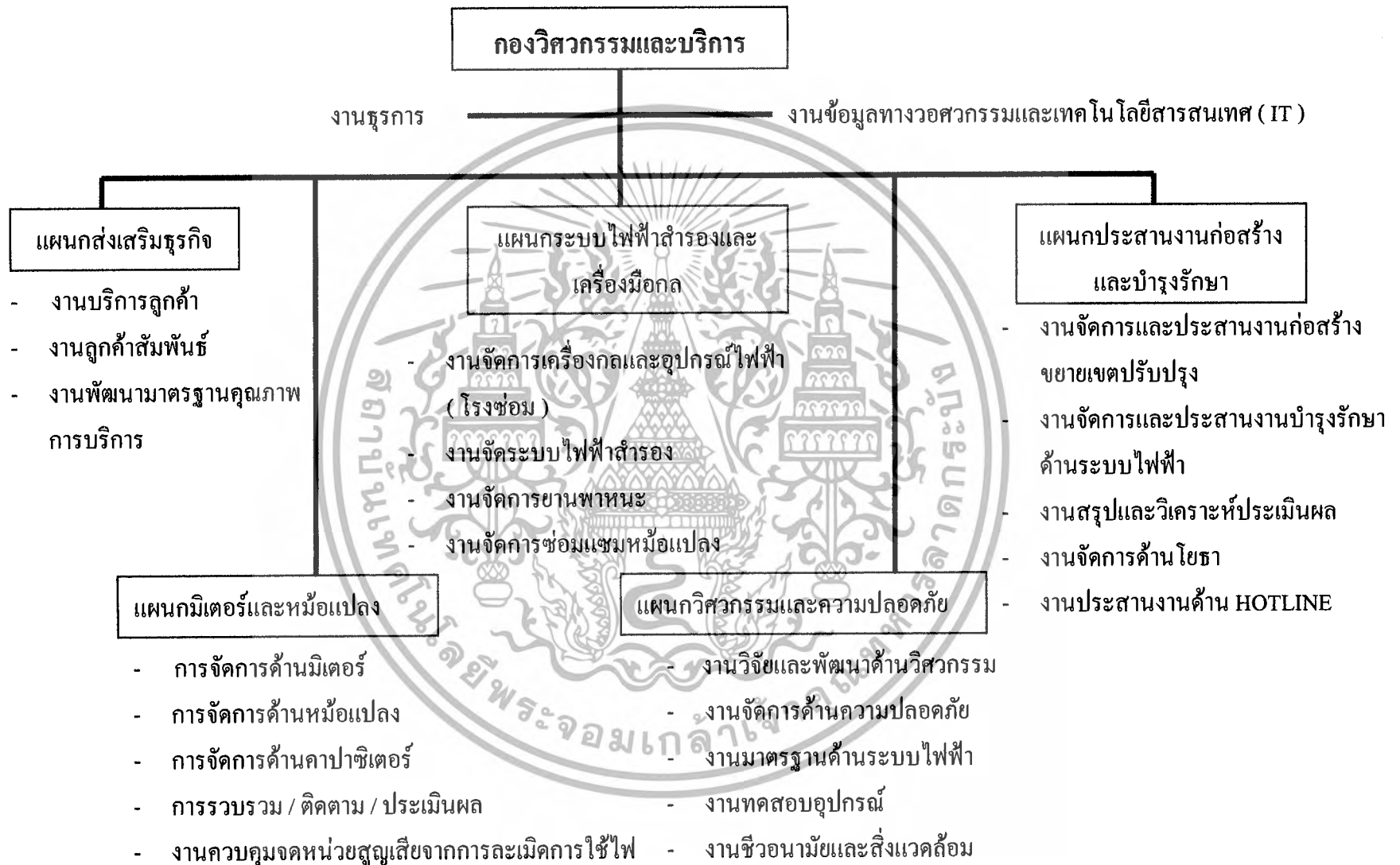
โครงสร้างของหน่วยงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 1 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จ. อุตรธานี



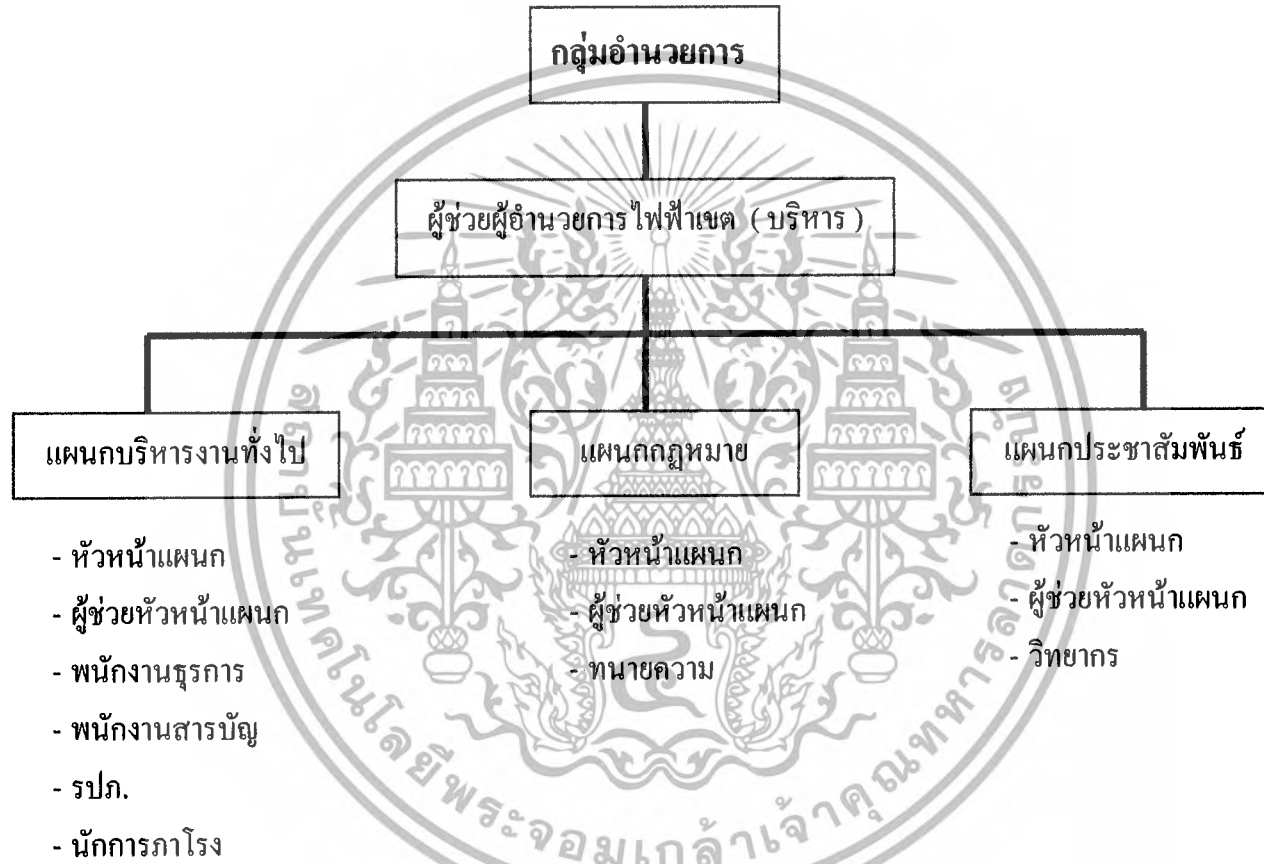
แผนภูมิที่ 3.3 แสดงการแบ่งหน่วยงานภายในกองแผนงานและปฏิบัติ



แผนภูมิที่ 3.4 แสดงการแบ่งหน่วยงานภายในกองวิศวกรรม



แผนภูมิที่ 3.5 แสดงการแบ่งหน่วยงานภายในกลุ่มอำนาจการ



แผนภูมิที่ 3.6 แสดงการแบ่งหน่วยงานภายในกลุ่มประสานงานและพัฒนาองค์กร



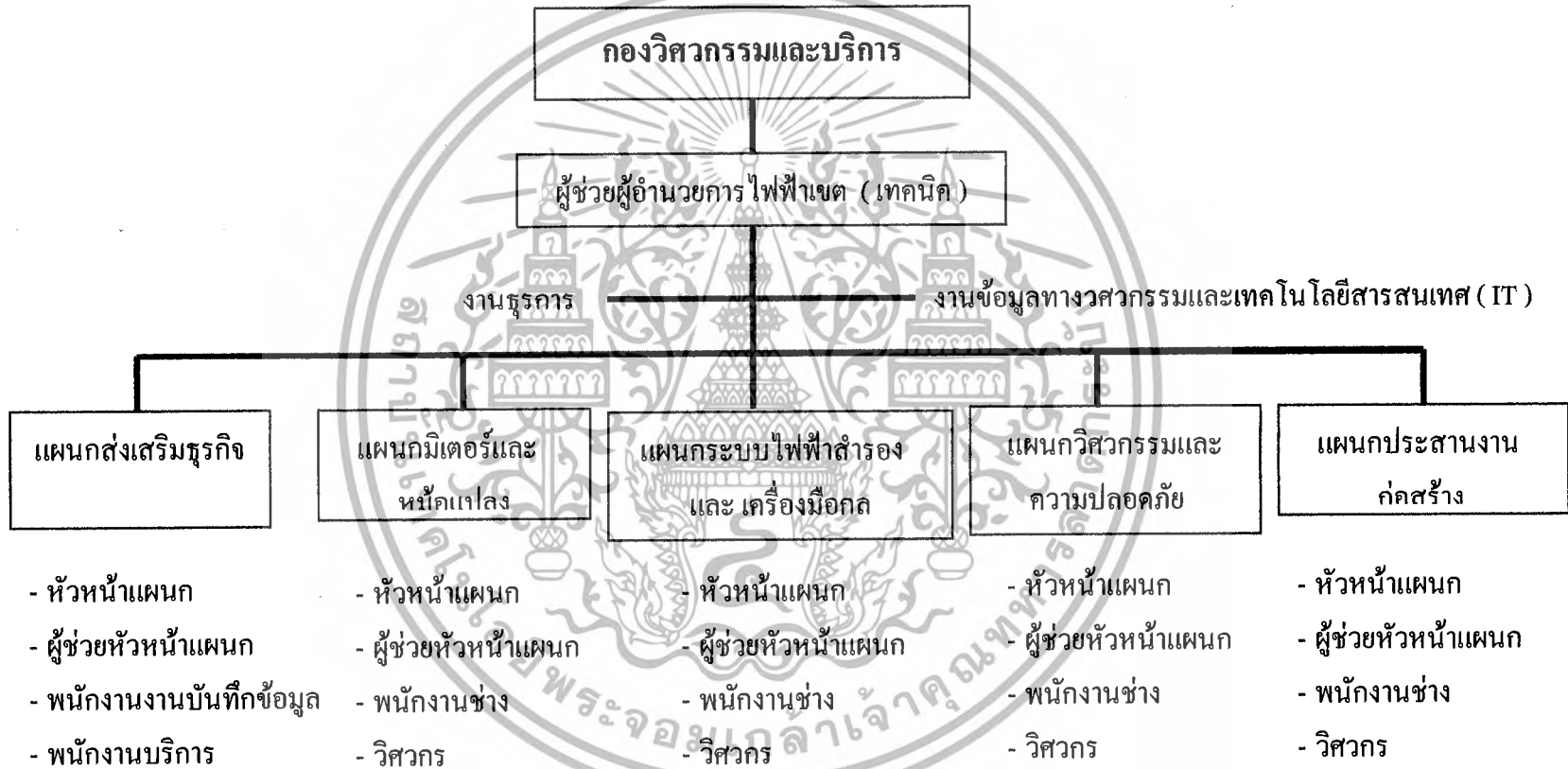
แผนภูมิที่ 3.7 แสดงการแบ่งหน่วยงานภายในกองบัญชาการและการเงิน 1,2



แผนภูมิที่ 3.8 แสดงการแบ่งหน่วยงานภายในกองแผนงานและปฏิบัติการ



แผนภูมิที่ 3.9 แสดงการแบ่งหน่วยงานภายในกองวิศวกรรมและบริการ



3.4.1 หน้าที่ความรับผิดชอบ

หน้าที่ของแต่ละหน่วยงานจะแบ่งได้ดังนี้

1. กลุ่มอำนวยการ แบ่งออกเป็น 2 หน่วยงานดังนี้

1.1 แผนกบริการทั่วไป

- งานธุรการดูแลควบคุมด้านจัดทำเอกสารและตรวจสอบเอกสาร
- ติดตามผลและควบคุมการทำงานของพนักงาน
- ตรวจจ่ายการเงิน
- รับผิดชอบการรับแยกประเภทหนังสือและนำเสนอผู้เกี่ยวข้อง
- ดูแลสำนักงาน และเก็บรักษาเครื่องมืออุปกรณ์ภายในแผนก
- จัดทำบัญชีการเงินทุกประเภท
- ดูแลด้านการรักษาความปลอดภัย

1.2 แผนกกฎหมาย

- ดูแลงานด้านกฎหมาย เอกสารสัญญาต่างๆ
- ดูแลผลประโยชน์งานด้านกฎหมาย
- ตรวจสอบหนังสือสัญญาให้ถูกต้องตามกฎหมาย
- จัดทำการฟ้องร้องเมื่อมีการผิดสัญญา
- งานสอบสวนและสรุปผล

1.3 แผนกประชาสัมพันธ์

- งานต้อนรับ , Operator
- ให้คำแนะนำปรึกษาการไฟฟ้า
- จัดทำติดต่อประสานงานด้านการสร้างภาพลักษณ์ บทความ ประชาสัมพันธ์ เอกสารงานบริการกิจกรรม
- จัดทำข่าวสาร เอกสาร เผยแพร่ความรู้ ผลิตสื่อประชาสัมพันธ์

2. กลุ่มประสานงานและพัฒนางองค์กร แบ่งออกเป็น 2 หน่วยงานดังนี้

2.1 แผนกแผนวิสาหกิจและข้อมูลเพื่อการจัดการ

- ประสานงานการจัดทำและการประเมินผลตามแผนปฏิบัติ
- ให้บริการด้านระบบคอมพิวเตอร์
- ให้บริการด้านข้อมูลข่าวสารทางระบบคอมพิวเตอร์

2.2 แผนกพัฒนาทรัพยากรบุคคล

- จัดหา และจัดทำทะเบียนเพิ่มประวัติพนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ ซึ่งมิใช่เพื่อการศึกษาค้นคว้า ไม่นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ประสานงานการสรรหา คัดเลือกย้าย แต่งตั้งพนักงาน
- จัดแผนงานพัฒนาบุคลากร การฝึกอบรมสัมมนาทั้งภายในและภายนอกองค์กร
- สิทธิและสวัสดิการ

3. กองบัญชี 1 แบ่งออกเป็น 6 หน่วยงานดังนี้

3.1 ธุรการ

- ดูแลควบคุมด้านจัดทำเอกสาร
- ติดตามผลและควบคุมการทำงานของพนักงาน
- จัดทำรายงานการมาปฏิบัติงานและจัดทำรายงานประจำเดือนเพื่อเสนอผู้อำนวยการเขต
- รับผิดชอบการรับแยกประเภทหนังสือและนำเสนอผู้เกี่ยวข้อง
- เก็บรักษาเครื่องมืออุปกรณ์ภายใน

3.2 แผนกแผนกประมวลผลบัญชี

- จัดทำรายงานและจัดการประชุมวิเคราะห์งบกำไร ขาดทุน ตามรูปแบบการบริหารงาน
- จัดทำการตรวจสอบบัญชีให้ถูกต้อง

3.3 แผนกควบคุมการปฏิบัติงาน

- จัดทำรายงานเอกสารการปฏิบัติงานต่างๆ ในไฟฟ้าเขต
- ทำหนังสือติดต่อการปฏิบัติงานให้ผู้ที่เกี่ยวข้อง
- จัดทำรายงานการปฏิบัติงานเพื่อควบคุมการทำงานให้เป็นไปตามเป้าหมาย
- จัดหาจัดซื้อเครื่องมือวัสดุ อุปกรณ์ครุภัณฑ์ เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานของการไฟฟ้าเขต
- ตรวจสอบจัดเก็บอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย

3.4 แผนกบัญชีพัสดุ

- จัดทำรายงานเอกสาร การเบิกจ่ายวัสดุ
- ติดต่อหนังสือเบิกจ่ายพัสดุกับส่วนกลาง
- ติดต่อหนังสือเบิกจ่ายพัสดุกับการไฟฟ้าจังหวัด

3.5 แผนกบัญชีทรัพย์สิน

- จัดทำรายงานเอกสารการก่อสร้าง
- ติดต่อหนังสือบัญชีทรัพย์สินกับส่วนกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์และทรัพย์สินทางปัญญาของ กฟผ. อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ตรวจสอบทรัพย์สินที่อยู่ในการดูแลของไฟฟ้าเขต
- จัดทำทะเบียนทรัพย์สินที่อยู่ในการดูแลของไฟฟ้าเขต

3.6 แผนกบัญชีก่อสร้าง

- จัดทำรายงานเอกสารการก่อสร้าง
- ติดต่อหนังสืองานก่อสร้างกับส่วนกลาง
- ติดต่อหนังสืองานก่อสร้างกับการไฟฟ้าจังหวัด

4. กองแผนงานและปฏิบัติการ แบ่งออกเป็น 7 หน่วยงาน ดังนี้

4.1 ธุรการ

- ดูแลควบคุมด้านจัดทำเอกสาร
- ติดตามผลและควบคุมการทำงานของพนักงาน
- จัดทำรายงานการมาปฏิบัติงานและจัดทำรายงานประจำเดือนเพื่อเสนอผู้อำนวยการเขต
- รับผิดชอบการรับแยกประเภทหนังสือและนำเสนอผู้เกี่ยวข้อง
- เก็บรักษาเครื่องมืออุปกรณ์ภายใน

4.2 แผนกวางแผน

- การวางแผนโครงการ และควบคุมดูแลขงโครงการ
- การออกแบบระบบไฟฟ้าและวิเคราะห์ปัญหาด้านระบบไฟฟ้าในแต่ละพื้นที่ใน
ความรับผิดชอบให้สอดคล้องกับแผนงาน
- การวางแผนลดความสูญเสียด้านเทคนิค และวิเคราะห์ประเมินผล
- การวางแผนวิเคราะห์ปรับปรุงระบบไฟฟ้า และ จัดทำปรับปรุง Single Line Diagram
- ประสานงานกองที่เกี่ยวข้องในการดำเนินการตามแผนงาน
- ตรวจสอบแบบให้เป็นไปตามมาตรฐานและแผนงาน / โครงการ

4.3 แผนกวิศวกรรมและความปลอดภัย

- กำหนดหลักเกณฑ์วิธีการและควบคุมดูแลการตรวจสอบมาตรฐานและความปลอดภัยระบบไฟฟ้า
- งานมาตรฐานระบบไฟฟ้า
- ทดสอบอุปกรณ์ และรวบรวมจัดเก็บสถิติการชำรุดอุปกรณ์ไฟฟ้าและสาเหตุ
- ชี้แจงอบรมแนะนำการป้องกันอุบัติเหตุให้กับพนักงานและบุคคลทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์และพัฒนาคำอธิบายการศึกษานี้ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- งานชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
- จัดทำการขออนุญาตพาดสาย และจัดทำระบบสื่อ โทรคมนาคม

4.4 แผนกควบคุมการจ่ายไฟ

- วางแผนและควบคุมการจ่ายไฟและระบบผลิต
- รวบรวมจัดทำติดตามข้อมูลสถิติไฟฟ้าจัดซื้อ
- ให้คำแนะนำและวิธีปฏิบัติงานในการควบคุมสั่งการจ่ายไฟฟ้าและอุปกรณ์ไฟฟ้า กับพนักงานประจำหน่วยแก่กระแสไฟฟ้าจัดซื้อและสถานีไฟฟ้า
- แจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้ทราบถึงสาเหตุการชำรุดของอุปกรณ์
- วิเคราะห์และวางแผนการตัดจ่ายระบบจำหน่ายสายส่งและประสานงานกับส่วนที่เกี่ยวข้องเพื่อดำเนินงานต่อไป
- ควบคุมระบบ Scada
- ดูแลค่าความมั่นคงในการจ่ายไฟ (Saifi และ Saidi)

4.5 แผนกบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า

- วางแผนดำเนินการเพื่อตรวจสอบบำรุงรักษาระบบจำหน่าย ระบบสายส่ง และ สถานีจ่ายไฟฟ้าและระบบจำหน่ายล่งหน้า
- ดำเนินการตรวจสอบบำรุงรักษาซ่อมแซมระบบจำหน่ายและสายส่ง
- ดูแลประสานงานการปฏิบัติงานขอทูลท์ทุกชุดในสังกัดการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
- ดูแลควบคุมเครื่องมืออุปกรณ์ในการบำรุงรักษาซ่อมแซมและรถยนต์แก่ไฟฟ้าจัดซื้อ

4.6 แผนกบำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าและระบบผลิต

- วางแผนการตรวจสอบติดตั้งซ่อมแซมและบำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้า
- ติดตั้ง และซ่อมแซมการใช้งานอุปกรณ์ป้องกัน
- บำรุงรักษาอุปกรณ์สื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ
- ดำเนินการปรับแต่ง บำรุงรักษา ซ่อมแซมติดตั้งและอุปกรณ์ป้องกัน
- ควบคุมตรวจสอบอุปกรณ์สื่อสาร
- พิจารณาออกแบบประมาณการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันทุกประเภท
- บำรุงรักษาระบบผลิตไฟฟ้า
- ให้คำแนะนำทางเทคนิคการติดตั้ง บำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกัน

4.7 แผนกจัดการงานโครงการ

- วางแผนดำเนินการงานจัดการและควบคุมงานก่อสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ให้บริการด้านยานพาหนะพร้อมพนักงานขับรถ และเครื่องมือกลไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- วิเคราะห์การประเมินผลงาน โครงการ
- วางแผนการก่อสร้างขยายปรับปรุงสายส่งและระบบจำหน่าย
- การจัดการด้านโยธา

5. กองบัญชีและการเงิน 2 แห่งออกเป็น 7 หน่วยงานดังนี้

5.1 ชุรการ

- ดูแลควบคุมด้านจัดทำเอกสาร
- ติดตามผลและควบคุมการทำงานของพนักงาน
- จัดทำรายงานการมาปฏิบัติงานและจัดทำรายงานประจำเดือนเพื่อเสนอผู้อำนวยการเขต
- รับผิดชอบการรับแยกประเภทหนังสือและนำเสนอผู้เกี่ยวข้อง
- เก็บรักษาเครื่องมืออุปกรณ์ภายใน

5.2 แผนกแผนกประมวลผลบัญชี

- จัดทำรายงานและจัดการประชุมวิเคราะห์งบกำไร ขาดทุน ตามรูปแบบการบริหารงาน
- จัดทำการตรวจสอบบัญชีให้ถูกต้อง

5.3 แผนกควบคุมการปฏิบัติงาน

- จัดทำรายงานเอกสารการปฏิบัติงานต่างๆในไฟฟ้าเขต
- ทำหนังสือติดต่อการปฏิบัติงานให้ผู้ที่เกี่ยวข้อง
- จัดทำรายงานการปฏิบัติงานเพื่อควบคุมการทำงานให้เป็นไปตามเป้าหมาย
- จัดหาจัดซื้อเครื่องมือวัสดุ อุปกรณ์ครุภัณฑ์ เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานของการไฟฟ้าเขต
- ตรวจสอบจัดเก็บอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย
- ควบคุมดูแลห้องคอมพิวเตอร์

5.4 แผนกบัญชีพัสดุ

- จัดทำรายงานเอกสาร การเบิกจ่ายวัสดุ
- ติดต่อหนังสือเบิกจ่ายพัสดุกับส่วนกลาง
- ติดต่อหนังสือเบิกจ่ายพัสดุกับการไฟฟ้าจังหวัด

5.5 แผนกบัญชีทรัพย์สิน

- จัดทำรายงานเอกสารการก่อสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งติดต่อหนังสือบัญชีทรัพย์สินกับส่วนกลางนั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ติดต่อหนังสือบัญชีทรัพย์สินกับการไฟฟ้าจังหวัด
- ตรวจสอบทรัพย์สินที่อยู่ในการดูแลของไฟฟ้าเขต
- จัดทำทะเบียนทรัพย์สินที่อยู่ในการดูแลของไฟฟ้าเขต

5.6 แผนกบัญชีก่อสร้าง

- จัดทำรายงานเอกสารการก่อสร้าง
- ติดต่อหนังสืองานก่อสร้างกับส่วนกลาง
- ติดต่อหนังสืองานก่อสร้างกับการไฟฟ้าจังหวัด

6. กองวิศวกรรมและบริการ แบ่งออกเป็น 6 หน่วย

6.1 ธุรการ

- ดูแลควบคุมด้านจัดทำเอกสาร
- ติดตามผลและควบคุมการทำงานของพนักงาน
- จัดทำรายงานการมาปฏิบัติงานและจัดทำรายงานประจำเดือนเพื่อเสนอผู้อำนวยการเขต
- รับผิดชอบการรับแยกประเภทหนังสือและนำเสนอผู้เกี่ยวข้อง
- เก็บรักษาเครื่องมืออุปกรณ์ภายใน

6.2 แผนกส่งเสริมธุรกิจ

- ดูแลและดำเนินการบริการลูกค้า และลูกค้าสัมพันธ์
- จัดทำฐานข้อมูลสถิติการจ่ายไฟ ตามเขตการปกครอง
- ประสานงานการจัดทำแผนปฏิบัติประจำปี
- จัดทำโครงการการขยายไฟฟ้า หมู่บ้าน ตรวเรือน ไฟฟ้าสาธารณะ
- รายงานผลการดำเนินการตามแผนปฏิบัติและบริการ
- ให้คำแนะนำและคำปรึกษาเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้า และการขอใช้บริการ
- ตรวจสอบให้คำแนะนำการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ
- จัดทำข้อมูลเพื่อประกอบในการออกแบบระบบจำหน่ายที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบขยายเขตให้ผู้ใช้ไฟ เช่นการแบ่งโซนพื้นที่ของสำนักงานผังเมืองจังหวัดและพื้นที่การจ่ายไฟ

6.3 แผนกมิเตอร์และหม้อแปลง

- จัดหามิเตอร์และหม้อแปลงอุปกรณ์ประกอบให้เพียงพอกับความต้องการ
- ตรวจสอบระบบการควบคุมมิเตอร์และหม้อแปลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- จัดหาเครื่องมือวัดไฟฟ้าให้เพียงพอกับความต้อการติดตามและประเมินผลการใช้งานมิเตอร์หม้อแปลง
- ให้คำแนะนำเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับงานมิเตอร์และหม้อแปลง
- ควบคุมการจัดแผนงานตรวจสอบและซ่อมบำรุง

6.4 แผนกระบบไฟฟ้าสำรองและเครื่องมือกล

- จัดหาอุปกรณ์และอะไหล่
- วิเคราะห์ประสิทธิภาพการเดินเครื่องจักรพลังงานน้ำและพลังงานแสงอาทิตย์
- ตรวจสอบบำรุงรักษาโรงจักร และเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
- จัดหายานพาหนะให้กองและหน่วยงาน
- วางแผนควบคุมดูแลการใช้พาหนะให้อยู่ในสภาพพร้อมการใช้งาน
- ตรวจสอบระบบมิเตอร์และหม้อแปลง
- ควบคุมการจัดแผนงานตรวจสอบและซ่อมบำรุงมิเตอร์และหม้อแปลง

6.5 แผนกวิศวกรรมและความปลอดภัย

- กำหนดหลักเกณฑ์วิธีการและควบคุมดูแลการตรวจสอบให้คำแนะนำมาตรฐานระบบไฟฟ้า
- วิจัยและพัฒนาค่านิวศวรรรม
- รวบรวมจัดเก็บสถิติการชำรุดอุปกรณ์ไฟฟ้าและสาเหตุ
- ชี้แจงอบรมแนะนำการป้องกันอุบัติเหตุให้กับพนักงานและบุคคลทั่วไป
- ทดสอบอุปกรณ์และวิเคราะห์ปัญหาสาเหตุชำรุดของอุปกรณ์ไฟฟ้า
- งานชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

6.6 แผนกประสานงานก่อสร้างและบำรุงรักษา

- ติดตามประเมินผลงานการก่อสร้างขยายเขตและปรับปรุง
- ตำรวจออกแบบเขียนแบบผัง ประมาณการใช้จ่ายการก่อสร้าง
- วางแผนการการก่อสร้างขยายเขตปรับปรุงสายส่งและระบบจำหน่าย
- สรุปรูปและวิเคราะห์ประเมินผลรายงานผลการก่อสร้างปรับปรุงระบบจำหน่าย
- จัดแผนงานและประเมินผล
- จัดงานด้านการประสานงานด้านฮอทไลท์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 อัตรากำลังและเจ้าหน้าที่

1. ผู้อำนวยการไฟฟ้าเขต	1 คน
2. รองผู้อำนวยการไฟฟ้าเขต	1 คน
3. ผู้ช่วยผู้อำนวยการไฟฟ้า (บริหาร)	1 คน
4. ผู้ช่วยผู้อำนวยการไฟฟ้า (เทคนิค)	1 คน
5. ผู้ตรวจการ	1 คน
6. ผู้อำนวยการกอง กองละ 1 คน	4 คน
7.1 กองบัญชี และการเงิน 1	1 คน
7.2 กองแผนงานและปฏิบัติการ	1 คน
7.3 กองบัญชีและการเงิน 2	1 คน
7.4 กองวิศวกรรมและบริการ	1 คน
8. ผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง กองละ 1 คน	4 คน
8.1 กองบัญชี และการเงิน 1	1 คน
8.2 กองแผนงานและปฏิบัติการ	1 คน
8.3 กองบัญชีและการเงิน 2	1 คน
8.4 กองวิศวกรรมและบริการ	1 คน
9. เลขานุการผู้อำนวยการไฟฟ้าเขต	1 คน (15 อัตรา)
1. กลุ่มอำนาจการ	(รวม 21 อัตรา)
- แผนกบริหารงานทั่วไป	13
- แผนกกฎหมาย	4
- แผนกประชาสัมพันธ์	4
2. กลุ่มประสานงานและพัฒนาองค์กร	(รวม 12 อัตรา)
- แผนกวิสาหกิจและข้อมูลเพื่อการจัดการ	จำนวน / คน 5
- แผนกพัฒนาทรัพยากรบุคคล	7
3. กองบัญชีและการเงิน 1	(รวม 41 อัตรา)
- งานธุรการ	2
- แผนกพัสดุ	6
- แผนกประมวลบัญชี	7
- แผนกควบคุมการปฏิบัติงาน	7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่เผยแพร่เพื่อการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แผนกบัญชีก่อสร้าง	7
- แผนกบัญชีทรัพย์สิน	4
4. กองแผนงานและปฏิบัติการ	(รวม 86 อัตรา)
- งานธุรการ	4
- แผนกวางแผน	10
- แผนกวิศวกรรมและความปลอดภัย	12
- แผนกควบคุมการจ่ายไฟ	14
- แผนกบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า	10
- แผนกบำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าและระบบผลิต	20
- แผนกจัดการงานโครงการ	16
5. กองบัญชีและการเงิน 2	(รวม 64 อัตรา)
- งานธุรการ	4
- แผนกพัสดุ	9
- แผนกประมวลบัญชี	10
- แผนกควบคุมการปฏิบัติงาน	15
- แผนกบัญชีพัสดุ	9
- แผนกบัญชีก่อสร้าง	9
- แผนกบัญชีทรัพย์สิน	6
6. กองวิศวกรรมและบริการ	(รวม 122 อัตรา)
- งานธุรการ	4
- แผนกส่งเสริมธุรกิจ	12
- แผนกมิเตอร์และหม้อแปลง	19
- แผนกระบบไฟฟ้าสำรองและเครื่องมือกล	44
- แผนกวิศวกรรมและความปลอดภัย	13
- แผนกประสานงานก่อสร้างและบำรุงรักษา	30
รวมจำนวนพนักงานและเจ้าหน้าที่ทั้งสิ้น	364 อัตรา
จำนวนผู้มาติดต่อเฉลี่ยวันละประมาณ	60 - 100 อัตรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.1 แสดงอัตรากำลังบุคลากรภายในสำนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เขต 1
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จ. อุรธานี

1. ระดับผู้บริหาร

ตำแหน่ง	อัตรากำลัง
1. ผู้อำนวยการไฟฟ้าเขต	1
2. รองผู้อำนวยการไฟฟ้าเขต	1
3. ผู้อำนวยการไฟฟ้าเขต (บริหาร)	1
4. ผู้อำนวยการไฟฟ้าเขต (เทคนิค)	1
5. ผู้ตรวจการ	1
6. ผู้อำนวยการกอง (กองตะ 1 อัตรามี 4 กอง)	4
7. ผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง (กองตะ 1 อัตรามี 4 กอง)	4
8. เลขานุการ	1
รวม	15

2. พนักงาน / เจ้าหน้าที่ 2.1 กลุ่มอำนวยการ

ตำแหน่ง	อัตรากำลัง
1. แผนกบริหารงานทั่วไป	15
- หัวหน้าแผนกบริการงานทั่วไป	1
- ผู้ช่วยหัวหน้าแผนกบริการงานทั่วไป	1
- พนักงานธุรการ / ตรวจสอบ	3
- พนักงานการเงิน / การบัญชี	3
- พนักงานสารบรรณ	2
- รปภ.	3
- แม่บ้าน	2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	อัตรากำลัง
2. แผนกกฎหมาย	4
- หัวหน้าแผนกกฎหมาย	1
- ผู้ช่วยหัวหน้าแผนกกฎหมาย	1
- ทนายความ	2
3. แผนกประชาสัมพันธ์	4
- หัวหน้าแผนกประชาสัมพันธ์	1
- ผู้ช่วยหัวหน้าแผนกประชาสัมพันธ์	1
- วิทยากร	2
รวม	23

2. พนักงาน / เจ้าหน้าที่ **รวม** 22 กลุ่มประสานงานและพัฒนาองค์กร

ตำแหน่ง	อัตรากำลัง
1. แผนกแผนวิสาหกิจและข้อมูลเพื่อการจัดการ	7
- หัวหน้าแผนก	1
- ผู้ช่วยหัวหน้าแผนก	1
- พนักงานบันทึกข้อมูลคอมพิวเตอร์	1
- พนักงานควบคุมคอมพิวเตอร์	3
- นักวิชาการคอมพิวเตอร์	1
2. แผนกพัฒนาทรัพยากรบุคคล	7
- หัวหน้าแผนก	1
- ผู้ช่วยหัวหน้าแผนก	1
- พนักงานบันทึกข้อมูลคอมพิวเตอร์	1
- พนักงานทะเบียน	1
- พนักงานฝึกอบรม	2
- พนักงานสวัสดิการ	1
รวม	14

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ปฏิบัติงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. พนักงาน / เจ้าหน้าที่

2.3 กองบัญชี และการเงิน 1

ตำแหน่ง	อัตรากำลัง
1. งานธุรการ	2
- พนักงานธุรการ	1
- พนักงานคอมพิวเตอร์	1
2. แผนกพัสดุ	6
- หัวหน้าแผนก	1
- ผู้ช่วยหัวหน้าแผนก	1
- พนักงานสารบรรณ	1
- นักวิชาการพัสดุ	1
- พนักงานพัสดุ	1
- พนักงานบันทึกข้อมูลคอมพิวเตอร์	1
3. แผนกประมวลบัญชี	1
- หัวหน้าแผนก	1
- ผู้ช่วยหัวหน้าแผนก	1
- พนักงานสารบรรณ	1
- นักบัญชี	1
- พนักงานบัญชี	2
- พนักงานบันทึกข้อมูลคอมพิวเตอร์	1
4. แผนกควบคุมการปฏิบัติงาน	7
- หัวหน้าแผนก	1
- ผู้ช่วยหัวหน้าแผนก	1
- พนักงานสารบรรณ	1
- นักบัญชี	1
- พนักงานบัญชี	2
- พนักงานบันทึกข้อมูลคอมพิวเตอร์	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	อัตรากำลัง
5. แผนกบัญชีพัสดุ	6
- หัวหน้าแผนก	1
- ผู้ช่วยหัวหน้าแผนกพนักงานสารบรรณ	1
- นักบัญชี	1
- พนักงานบัญชี	1
- พนักงานบันทึกข้อมูลคอมพิวเตอร์	1
6. แผนกบัญชีทรัพย์สิน	4
- หัวหน้าแผนก	1
- ผู้ช่วยหัวหน้าแผนก	1
- พนักงานสารบรรณ	1
- พนักงานบันทึกข้อมูลคอมพิวเตอร์	1
7. แผนกบัญชีก่อสร้าง	7
- หัวหน้าแผนก	1
- ผู้ช่วยหัวหน้าแผนก	1
- พนักงานสารบรรณ	1
- นักบัญชี	2
- พนักงานบัญชี	2
พนักงานบันทึกข้อมูลคอมพิวเตอร์	1
รวม	41

2. พนักงาน / เจ้าหน้าที่

2.4 กองแผนงานและปฏิบัติการ

ตำแหน่ง	อัตรากำลัง
1. งานธุรการ	4
- พนักงานธุรการ	2
- พนักงานคอมพิวเตอร์สารสนเทศ	2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	อัตรากำลัง
2. แผนวางแผน	10
- หัวหน้าแผนก	1
- ผู้ช่วยหัวหน้าแผนก	1
- พนักงานช่าง	6
- วิศวกร	2
3. แผนกวิศวกรรมและความปลอดภัย	12
- หัวหน้าแผนก	1
- ผู้ช่วยหัวหน้าแผนก	1
- พนักงานช่าง	7
- วิศวกร	3
4. แผนกควบคุมการจ่ายไฟ	14
- หัวหน้าแผนก	1
- ผู้ช่วยหัวหน้าแผนก	1
- พนักงานช่าง	8
- วิศวกร	4
5. แผนกบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า	10
- หัวหน้าแผนก	1
- ผู้ช่วยหัวหน้าแผนก	1
- พนักงานช่าง	6
- วิศวกร	2
6. แผนกบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าและระบบผลิต	20
- หัวหน้าแผนก	1
- ผู้ช่วยหัวหน้าแผนก	1
- พนักงานช่าง	16
- วิศวกร	2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	อัตรากำลัง
7. แผนกจัดการงานโครงการ	16
- หัวหน้าแผนก	1
- ผู้ช่วยหัวหน้าแผนก	1
- พนักงานช่าง	12
- วิศวกร	2
รวม	86

2. พนักงาน / เจ้าหน้าที่ 2.5 คองบัญชา และการเงิน 2

ตำแหน่ง	อัตรากำลัง
1. งานธุรการ	4
- พนักงานธุรการ	2
- พนักงานคอมพิวเตอร์สารสนเทศ	2
2. แผนกพัสดุ	11
- หัวหน้าแผนก	1
- ผู้ช่วยหัวหน้าแผนก	1
- พนักงานสารบรรณ	2
- นักวิชาการพัสดุ	1
- พนักงานพัสดุ	4
- พนักงานบันทึกข้อมูลคอมพิวเตอร์	2
3. แผนกประมวลบัญชี	12
- หัวหน้าแผนก	1
- ผู้ช่วยหัวหน้าแผนก	1
- พนักงานสารบรรณ	3
- นักบัญชี	1
- พนักงานบัญชี	4
- พนักงานบันทึกข้อมูลคอมพิวเตอร์	2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	อัตรากำลัง
4. แผนกควบคุมการปฏิบัติงาน	12
- หัวหน้าแผนก	1
- ผู้ช่วยหัวหน้าแผนก	1
- พนักงานสารบรรณ	3
- นักบัญชี	1
- พนักงานบัญชี	4
- พนักงานบันทึกข้อมูลคอมพิวเตอร์	2
5. แผนกบัญชีพัสดุ	10
- หัวหน้าแผนก	1
- ผู้ช่วยหัวหน้าแผนก	1
- พนักงานสารบรรณ	2
- นักบัญชี	1
- พนักงานบัญชี	3
- พนักงานบันทึกข้อมูลคอมพิวเตอร์	2
6. แผนกบัญชีทรัพย์สิน	6
- หัวหน้าแผนก	1
- ผู้ช่วยหัวหน้าแผนก	1
- พนักงานสารบรรณ	2
- พนักงานบันทึกข้อมูลคอมพิวเตอร์	2
7. แผนกบัญชีก่อสร้าง	10
- หัวหน้าแผนก	1
- ผู้ช่วยหัวหน้าแผนก	1
- พนักงานสารบรรณ	2
- นักบัญชี	1
- พนักงานบัญชี	3
- พนักงานบันทึกข้อมูลคอมพิวเตอร์	2
รวม	64

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. พนักงาน / เจ้าหน้าที่	2.4 กองวิศวกรรมและบริการ
--------------------------	--------------------------

ตำแหน่ง	อัตรากำลัง
1. งานธุรการ	6
- พนักงานธุรการ	4
- พนักงานคอมพิวเตอร์สารสนเทศ	2
2. แผนส่งเสริมธุรกิจ	12
- หัวหน้าแผนก	1
- ผู้ช่วยหัวหน้าแผนก	1
- พนักงานงานบันทึกข้อมูล	4
- พนักงานบริการ	6
3. แผนกมิเตอร์และหม้อแปลง	15
- หัวหน้าแผนก	1
- ผู้ช่วยหัวหน้าแผนก	1
- พนักงานช่าง	11
- วิศวกร	2
4. แผนกระบบไฟฟ้าสำรองและเครื่องกล	44
- หัวหน้าแผนก	1
- ผู้ช่วยหัวหน้าแผนก	1
- พนักงานช่าง	36
- วิศวกร	6
5. แผนกวิศวกรรมและความปลอดภัย	13
- หัวหน้าแผนก	1
- ผู้ช่วยหัวหน้าแผนก	1
- พนักงานช่าง	9
- วิศวกร	2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	อัตรากำลัง
6. แผนกประสานงานก่อสร้างและบำรุงรักษา	30
- หัวหน้าแผนก	1
- ผู้ช่วยหัวหน้าแผนก	1
- พนักงานช่าง	24
- วิศวกร	4
รวม	122

3.6 การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับผู้ใช้อาคาร

เนื่องจากอาคารสำนักงานที่ว่าการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 1 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จ. อุรธานี เป็นส่วนหนึ่งของหน่วยงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคซึ่งมีหน้าที่หลักในการรับผิดชอบส่วนต่างของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 1 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จ. อุรธานี ที่มีความเกี่ยวข้องกับจังหวัดต่างดังนี้

1. จังหวัดอุรธานี
2. จังหวัดขอนแก่น
3. จังหวัดนครพนม
4. จังหวัดสกลนคร
5. จังหวัดเลย
6. อำเภอบ้านไผ่

ดังนั้นการศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้อาคารเป็นส่วนหนึ่งที่ทำงานเฉพาะการบริหารงานจากการรับนโยบายจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

3.6.1 พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

ในการเข้ามาใช้อาคาร เนื่องจากอาคารสำนักงานที่ว่าการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 1 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จ. อุรธานี เป็นหน่วยงานของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคผู้ใช้อาคารส่วนใหญ่จะเป็นพนักงานภายในองค์กรในหน่วยงานแต่ละแผนก และผู้มาติดต่อกับหน่วยงานภายในอาคาร จึงจำแนกผู้ใช้อาคารออกแบ่ง 2 ประเภทด้วยกัน คือ

1. ผู้ให้บริการ ได้แก่พนักงานภายในภายในองค์กรซึ่งจะมีพฤติกรรมและเจ้าหน้าที่ความรับผิดชอบในแต่ละส่วนที่มีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับลักษณะงานที่ได้มอบหมายโดยสามารถแบ่งกลุ่มการทำงานได้ดังนี้

ผู้บริหารระดับสูงสุด เป็นผู้มีหน้าที่ควบคุมดูแลโดยมีหน้าที่ส่วนใหญ่ในการวางแผนงานและการเซ็นอนุมัติรายงานต่างๆ ตามอำนาจหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายและมีอำนาจในการตัดสินใจแก้ปัญหาจากการทำงานของพนักงาน ได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ผู้อำนวยการไฟฟ้าเขต
- รองผู้อำนวยการไฟฟ้าเขต
- ผู้ช่วยผู้อำนวยการไฟฟ้า
- ผู้ตรวจการ
- ผู้จัดการ
- ผู้อำนวยการกอง
- ผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง

ผู้บริหารระดับหัวหน้า เป็นผู้ที่ทำหน้าที่ในการควบคุมดูแลการทำงานภายในแผนก เป็นผู้ช่วยในการให้ความคิดเห็นในการวางแผนในงานบริหารภายในองค์กรในการประชุมสนทนากับผู้บริหารระดับสูง

พนักงานทั่วไป คือพนักงานที่ปฏิบัติหน้าที่ในหน่วยงานแต่ละแผนกตามหน้าที่ความรับผิดชอบของงานที่ได้รับมอบหมายจากหัวหน้าแผนกและส่วนบริการภายในอาคาร

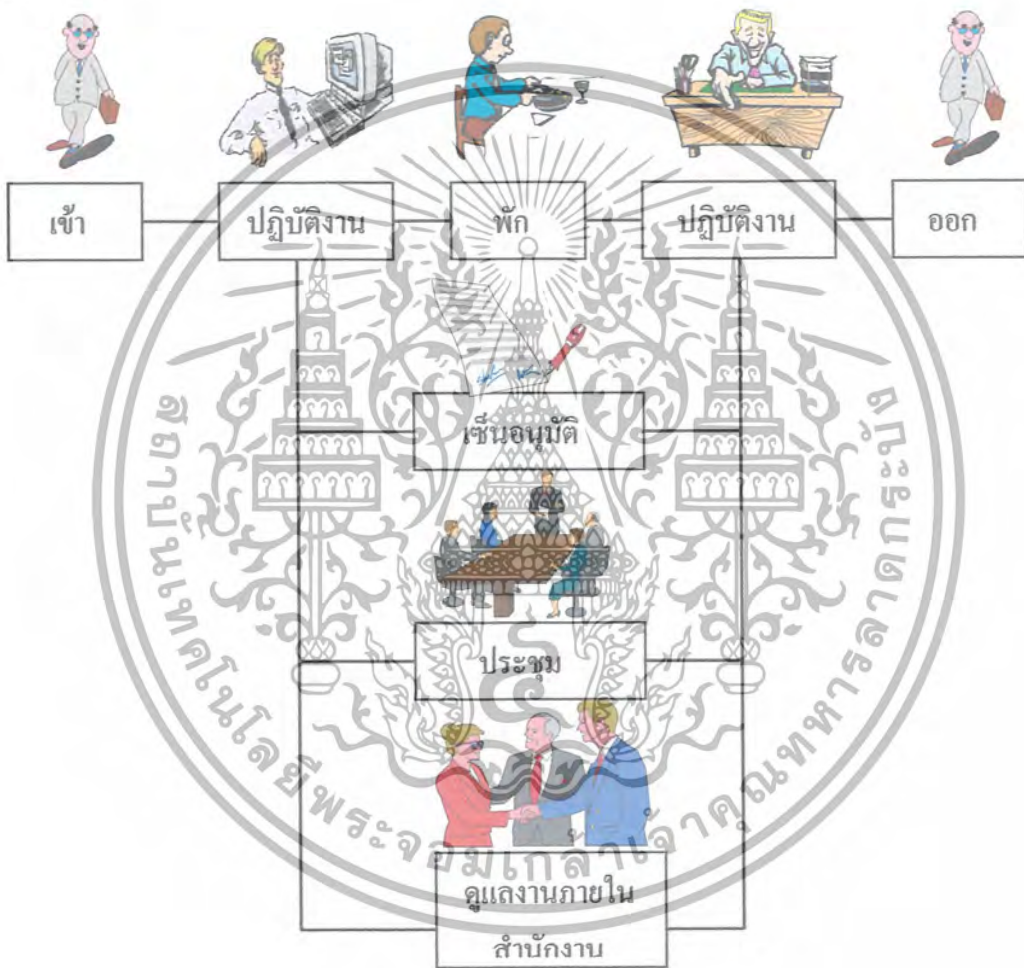
2. ผู้รับบริการ คือ ผู้ที่เข้ามาติดต่อหน่วยงาน โดยแยกตามลักษณะการเข้ามาติดต่อภายในหน่วยงานขึ้นอยู่กับธุรกิจที่เข้ามาติดต่อของแต่ละบุคคลซึ่งมีหลายลักษณะต่าง ดังนี้

- ผู้ที่เข้ามาใช้ในส่วนของบริษัท
- ผู้ที่เข้ามาติดต่อด้านเอกสารที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

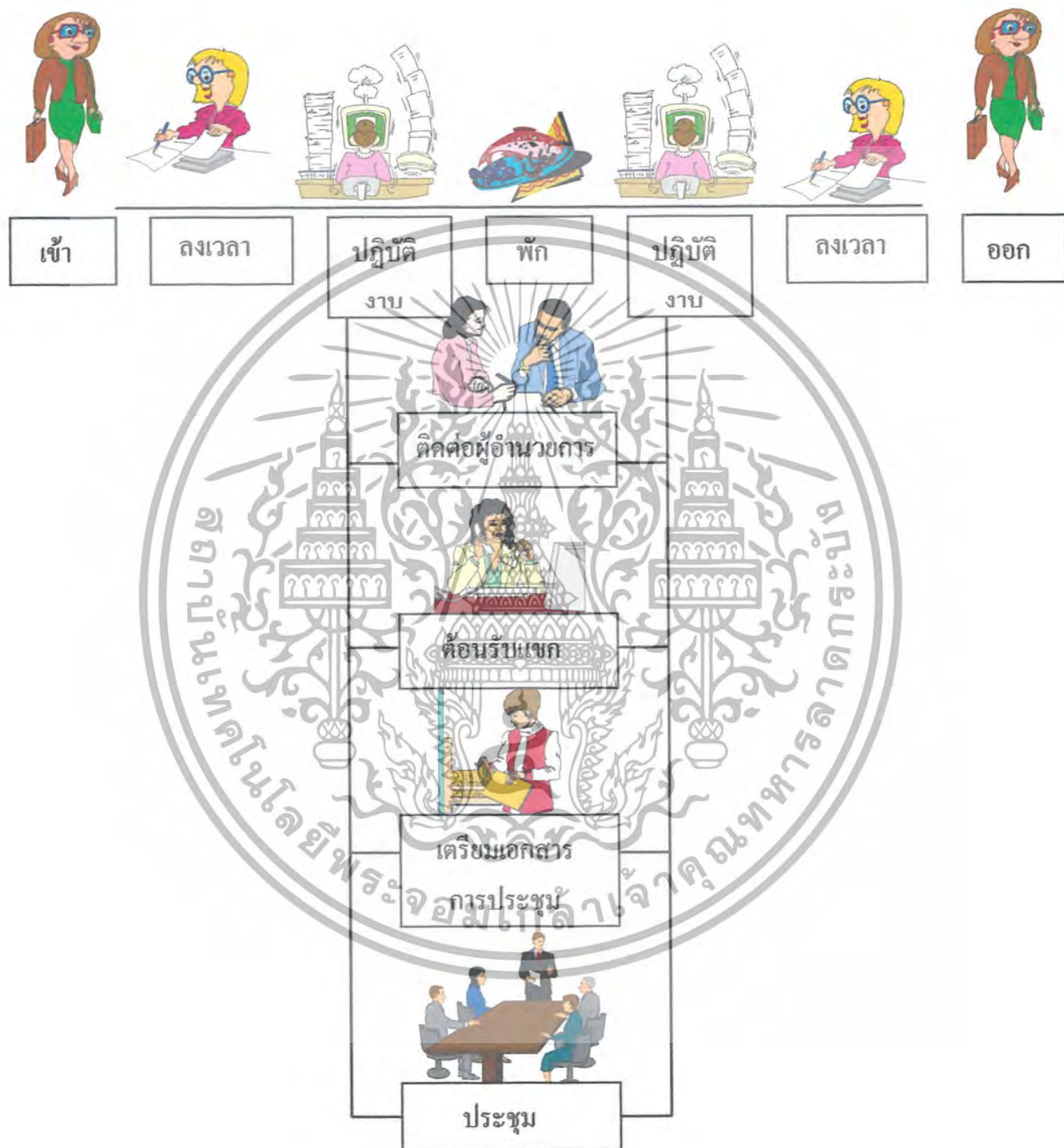
แผนภูมิ 3.10 แสดงพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

ผู้ใช้ประจำ
ระดับผู้บริหาร



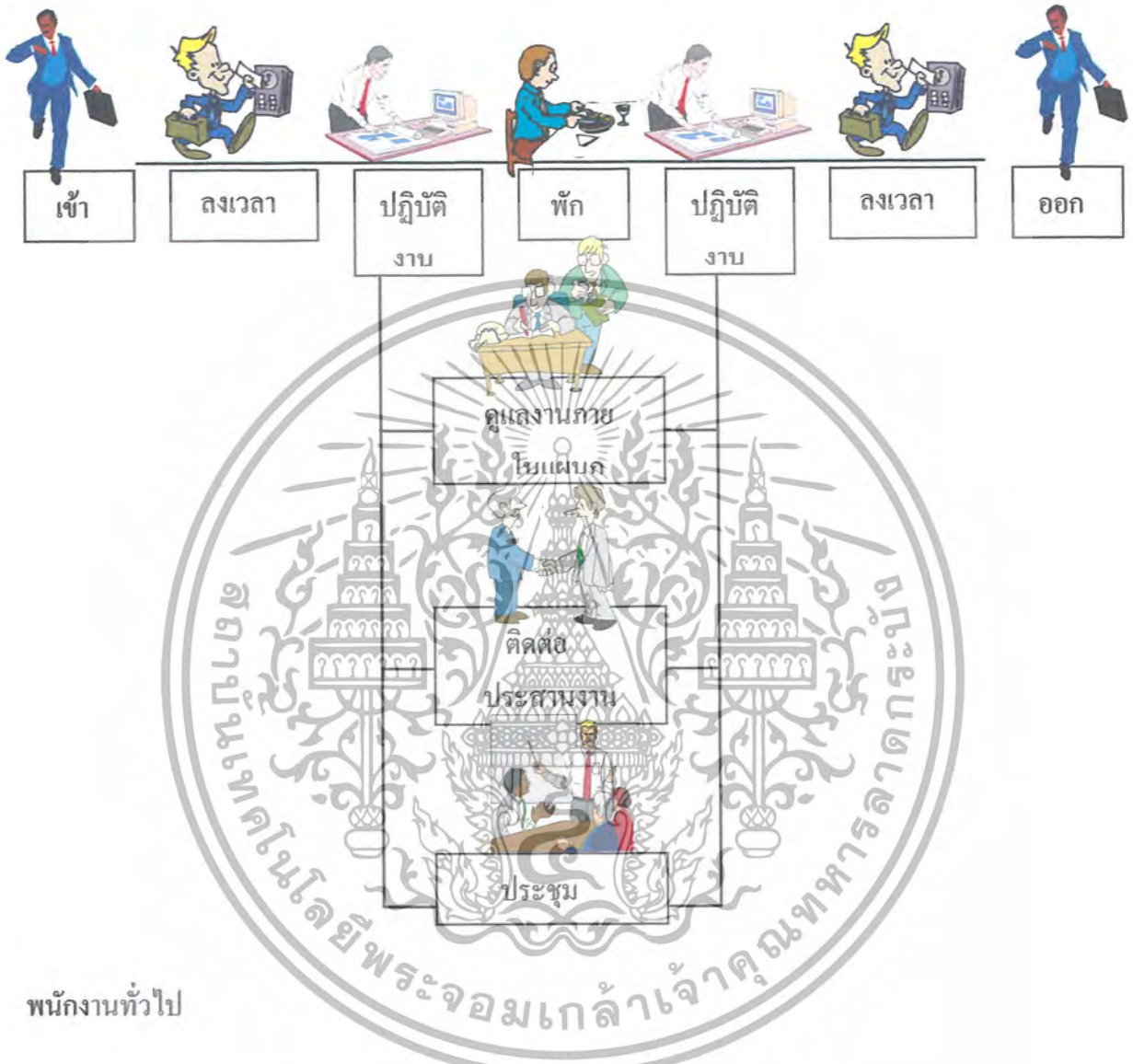
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เลขานุการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวหน้าแผนก

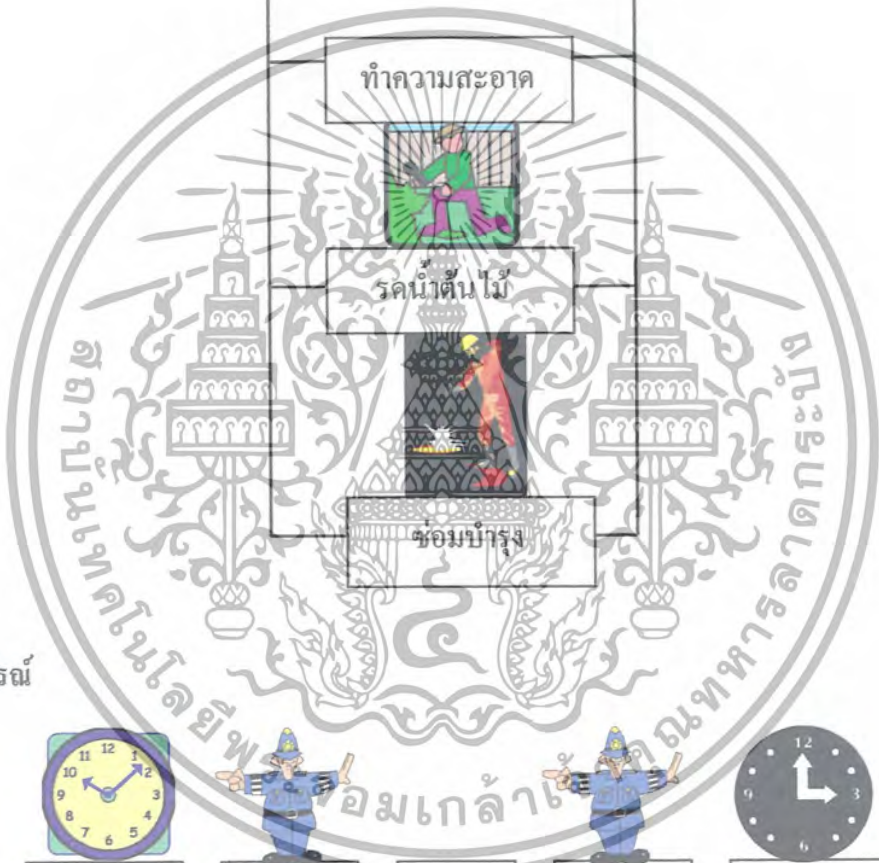
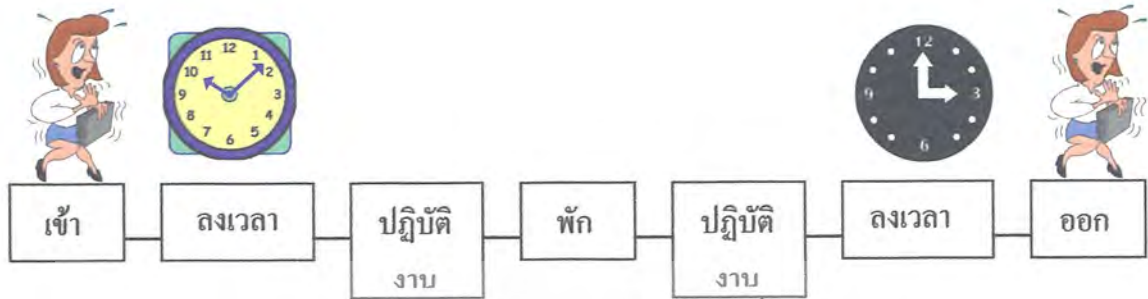


พนักงานทั่วไป

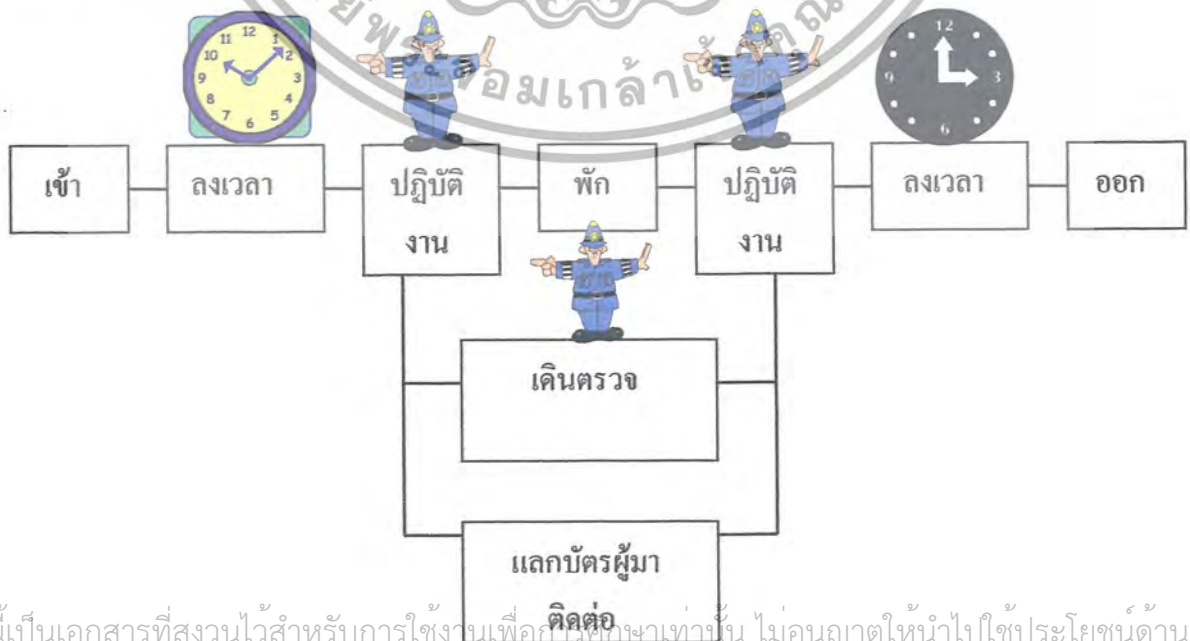


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แม่บ้านและคนงานทั่วไป

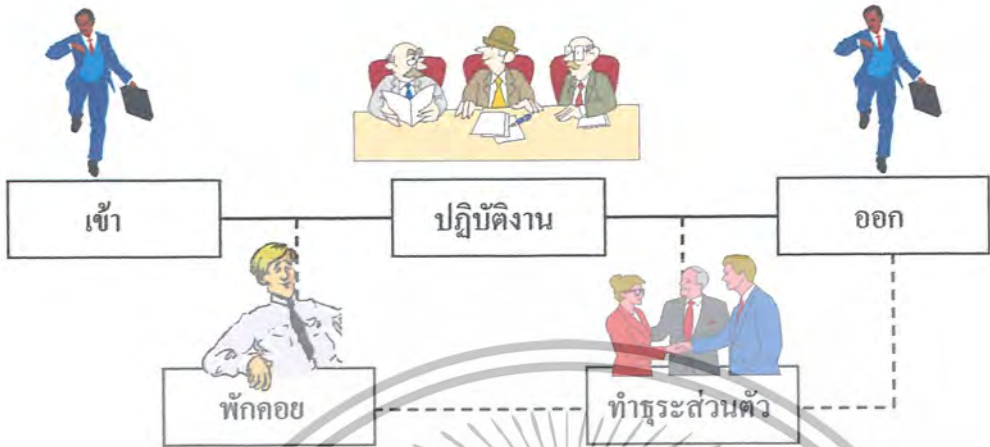


ยามรักษาการณ์

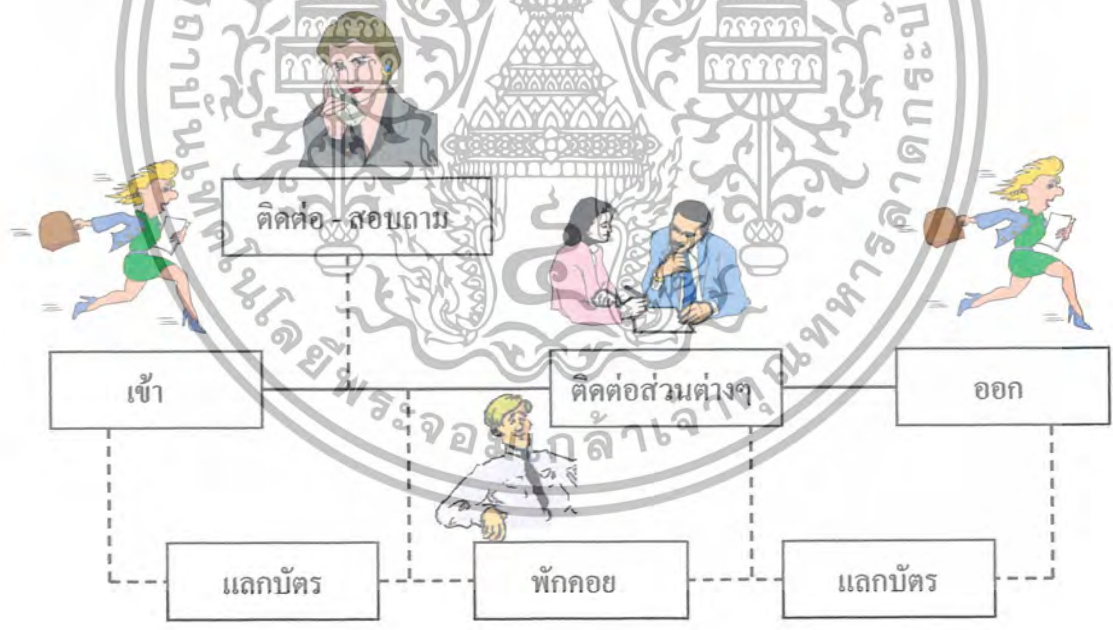


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ใช้ชั่วคราว



ผู้มาติดต่อ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2 แสดงพฤติกรรมผู้ใช้อาคารเมื่อเทียบกับตารางเวลา
ผู้ให้บริการ

บุคลากร	เวลา	พฤติกรรม
1. ระดับผู้บริหาร	09.00	- ถึงที่ทำงาน (เตรียมปฏิบัติงาน)
	09.00 – 12.00	- ปฏิบัติงาน หรือประชุม
	12.00 – 13.00	- พักรับประทานอาหาร
	13.00 – 16.30	- ปฏิบัติงานต่อ
	16.30	- ออกจากอาคาร
2. เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร	08.30	- ถึงที่ทำงาน (เตรียมปฏิบัติงาน)
	08.30 – 12.00	- ปฏิบัติงาน หรือประชุม
	12.00 – 13.00	- พักรับประทานอาหาร
	13.00 – 16.30	- ปฏิบัติงานต่อ
	16.30	- ออกจากอาคาร
3. พนักงาน	08.30	- ถึงที่ทำงาน ลงชื่อ
	08.30 – 12.00	- ปฏิบัติงาน
	12.00 – 13.00	- พักรับประทานอาหาร
	13.00 – 16.30	- ปฏิบัติงานต่อ
	16.30	- ลงชื่อ ออกจากอาคาร
4. พนักงานขับรถ	06.00 – 14.00	- ผลัดที่ 1 มาถึง ปฏิบัติงาน
	14.00 – 22.00	- ผลัดที่ 2 มาถึง ปฏิบัติงาน
	22.00 – 06.00	- ผลัดที่ 3 มาถึง ปฏิบัติงาน
5. พนักงานรักษาความปลอดภัย	06.00 – 14.00	- ผลัดที่ 1 มาถึง ปฏิบัติงาน
	14.00 – 22.00	- ผลัดที่ 2 มาถึง ปฏิบัติงาน
	22.00 – 06.00	- ผลัดที่ 3 มาถึง ปฏิบัติงาน
6. พนักงานรักษาความสะอาด	07.00 – 07.30	- ถึงที่ทำงาน ลงชื่อ
	07.30 – 12.00	- ปฏิบัติงาน
	12.00 – 13.00	- พักรับประทานอาหาร
	13.00 – 16.30	- ปฏิบัติงานต่อ
	16.30	- ลงชื่อ ออกจากอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้รับบริการ

บุคลากร	เวลา	พฤติกรรม
*บุคคลภายใน *		
1. พนักงานและเจ้าหน้าที่	08.00 – 16.30	- ติดต่อเวลาราชการ
* บุคคลภายนอก *		
1. เจ้าหน้าที่ภาครัฐ / เอกชน / รัฐวิสาหกิจ / ผู้เข้าร่วมประชุม	08.00 – 16.30	- เข้ามาติดต่อธุรกิจตามหน่วยงานที่ ต้องการและรับผิดชอบในเวลาราชการ
2. ผู้มาติดต่อใช้ไฟ		



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.3 แสดงตารางเวลาในการปฏิบัติงานในหน่วยงานต่างๆภายในอาคารสำนักงานที่ว่าการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 1
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จ. อุรธานี

ตำแหน่ง	Time Of User																								
	01.00	02.00	03.00	04.00	05.00	06.00	07.00	08.00	09.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	20.00	21.00	22.00	23.00	24.00	
ผู้ให้บริการ																									
- ผู้อำนวยการเขตไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เขต 1 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จ. อุรธานี																									
- ผู้บริหารระดับสูง																									
- หัวหน้าแผนก																									
- เลขานุการ																									
- พนักงานทั่วไป																									
- พนักงานรักษาความปลอดภัย																									
- พนักงานรักษาความสะอาด																									
ผู้รับบริการ																									
- ประชาชนทั่วไป																									
- ผู้มาติดต่อระดับสูง																									

บทที่ 4

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการออกแบบ

4.1 การวิเคราะห์ทำเลที่ตั้งโครงการ

4.1.1 การวิเคราะห์ที่ตั้ง (Location Analysis)

โครงการอาคารสำนักงานไฟฟ้าเขต 1 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดอุดรธานี ตั้งอยู่ในพื้นที่ใหม่ของสำนักงานไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดอุดรธานี ถ. เลียงเมือง อ. เมือง จังหวัดอุดรธานี

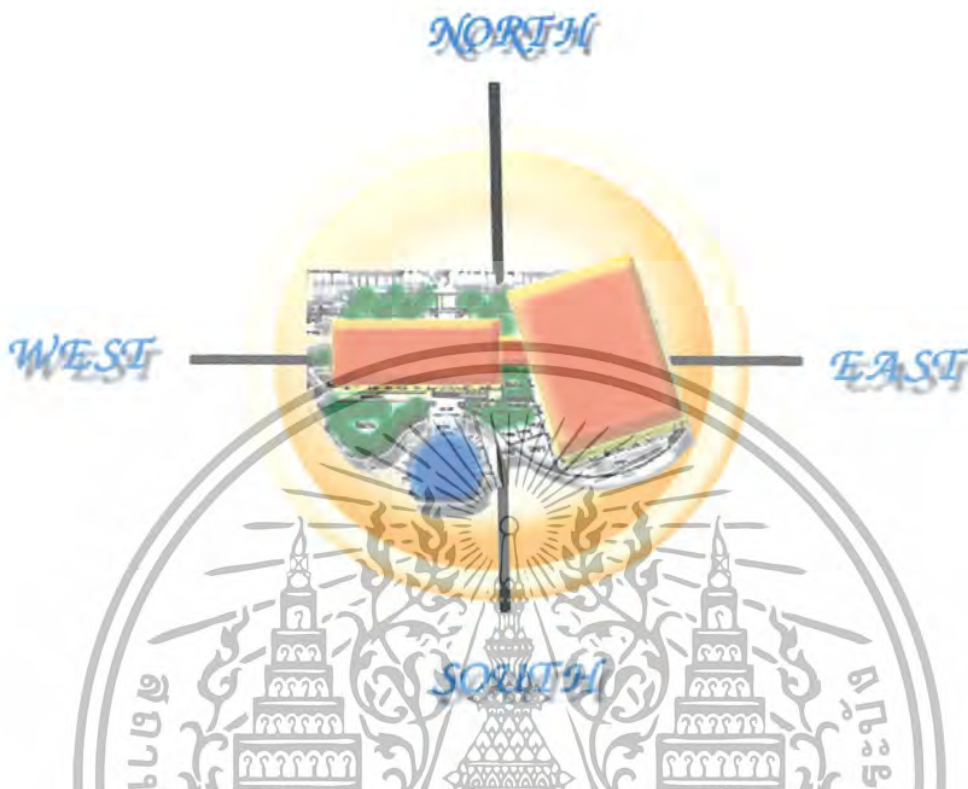
มีอาณาเขตติดกับส่วนต่างๆดังนี้ ทำให้เกิดผลกระทบทางกายภาพดังนี้

ทิศเหนือ ติดบริเวณลานเสาธง บริเวณจัดสวน และ ถนนเลียงเมือง
ผลจากสภาวะแวดล้อม คือ เกิดเสียงรบกวนจากยานพาหนะในเวลาเร่งด่วนจากการจราจรบนถนน แต่ไม่มากนักเนื่องจากการปลูกต้นไม้ขนาดใหญ่ไว้สำหรับดูดซับเสียงและฝุ่นละออง อีกทั้งบริเวณของอาคารยังอยู่ห่างจากถนนเป็นระยะทางประมาณ 80 เมตร

ทิศใต้ ติดกับลานจอดรถ และ สนามกีฬากลางแจ้ง
ผลจากสภาวะแวดล้อม คือ เกิดเสียงรบกวนเวลาเร่งด่วนเนื่องจากห่างจากตัวอาคารเพียงแค่ 20 เมตร

ทิศตะวันออก ติดบริเวณที่จอดรถคนพิการและห้องเครื่องปั้มน้ำ
ผลจากสภาวะแวดล้อม คือ เกิดเสียงรบกวนเวลาเร่งด่วนเนื่องจากยานพาหนะและเสียงที่เกิดจากห้องปั้มน้ำบางเวลา

ทิศตะวันตก ติดกับอาคาร โรงอาหาร และ เส้นทางสัญจรหลักภายในโครงการ
ผลจากสภาวะแวดล้อม คือ เกิดเสียงรบกวนจากอาคารโรงอาหาร และ เสียงที่เกิดจากการสัญจรภายในโครงการ



ภาพที่ 4.1 ภาพแสดงที่ตั้งของอาคารสำนักงานไฟฟ้าเขต 1
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จ. อุตรดิตถ์

4.1.2 การวิเคราะห์ด้านสภาพแวดล้อม (Environment Analysis)

จากลักษณะของที่ตั้งโครงการจะมีผลกระทบต่อตัวอาคารในค่านับต่างๆดังนี้

1. แสงแดด (Solar)

การออกแบบกำหนดให้อาคารสำนักงานเขต เป็นอาคารลักษณะแคบและยาว เพื่อที่จะสามารถใช้แสงอาทิตย์ได้อย่างเต็มที่ และวางแนวอาคารด้านทิศตะวันออกและตะวันตก ทำให้อาคารสามารถรับลมได้อย่างเต็มที่ และใช้ core และบันไดหนีไฟมากันแคบในทิศตะวันออกและตะวันตก อีกทั้งยังนำเอาอาคารโรงอาหาร และ ห้องประชุม มาวางทำมุมเป็นรูปตัว L ทำให้เกิดความร่มรื่นตลอดทั้งวัน

ผลกระทบของตัวมีดังนี้

ทิศเหนือ แสงแดดที่ส่องลงมาที่ตัวอาคาร จะทำมุม 7.5 องศา ซึ่งจะมีผลกระทบต่อตัวอาคารน้อยมาก จะมีเพียงแสงสว่างที่เข้ามาภายในอาคาร ซึ่งจะตรงกับหลักการออกแบบทางสถาปัตยกรรมที่เน้นการประหยัดพลังงานไฟฟ้า แต่จะมุ่งเน้นการใช้แสงจากธรรมชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทิศใต้ แสงแดดที่ส่องลงมาทางด้านทิศใต้จะมีผลกระทบต่อตัวอาคารมากเนื่องจากแสงแดดที่ส่องลงมาจะทำมุมกับตัวอาคาร 39.5 องศา ซึ่งจะทำให้แสงแดดที่ส่องมาในตัวอาคารมีมากและมีความร้อนสูง แต่ก็ได้ปลูกต้นไม้ใหญ่เพื่อให้ร่มเงาแก่ตัวอาคาร

ทิศตะวันออก ผลกระทบทางด้านทิศตะวันออก จะได้รับแสงแดดในช่วง เช้า - สาย แต่ความร้อนจะไม่มากนัก และ ลักษณะของการออกแบบอาคารได้นำเอาบันไดหนีไฟมาไว้ทางทิศตะวันออก ทำให้ผลกระทบที่มีต่อตัวอาคารไม่มากนัก

ทิศตะวันตก เป็นส่วนของบันได ลิฟท์ และอาคารโรงอาหาร - ห้องประชุม ทำให้แสงมีผลกระทบต่อตัวอาคารน้อยมาก

2. ทิศทางลม (Wind)

ลมที่พัดมายัง จ. อุตรธานี คือลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งเป็นลมหนาวจากจีน ในช่วงเดือน ตุลาคม - มีนาคม และลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ซึ่งเป็นพายุฝนมาจากมหาสมุทรอินเดีย ในช่วงเดือน มิถุนายน - ตุลาคม และลมร้อนในช่วงเดือน มีนาคม - มิถุนายน

ผลกระทบต่ออาคาร เนื่องจากเป็นอาคารปิดจึงไม่มีผลต่อตัวอาคารมากนัก แต่จะมีผลคือต่อตัวอาคารในเรื่องของระบบปรับอากาศ และในส่วนที่เปิดโล่งมีผลคือต่อตัวอาคารเนื่องจากวางแปลนในแนวทิศตะวันออก - ตะวันตก ทำให้ลมที่พัดมาในส่วนที่เปิดโล่งทำให้ช่วยประหยัดพลังงานในเรื่องของระบบปรับอากาศ

3. น้ำฝน (Raining)

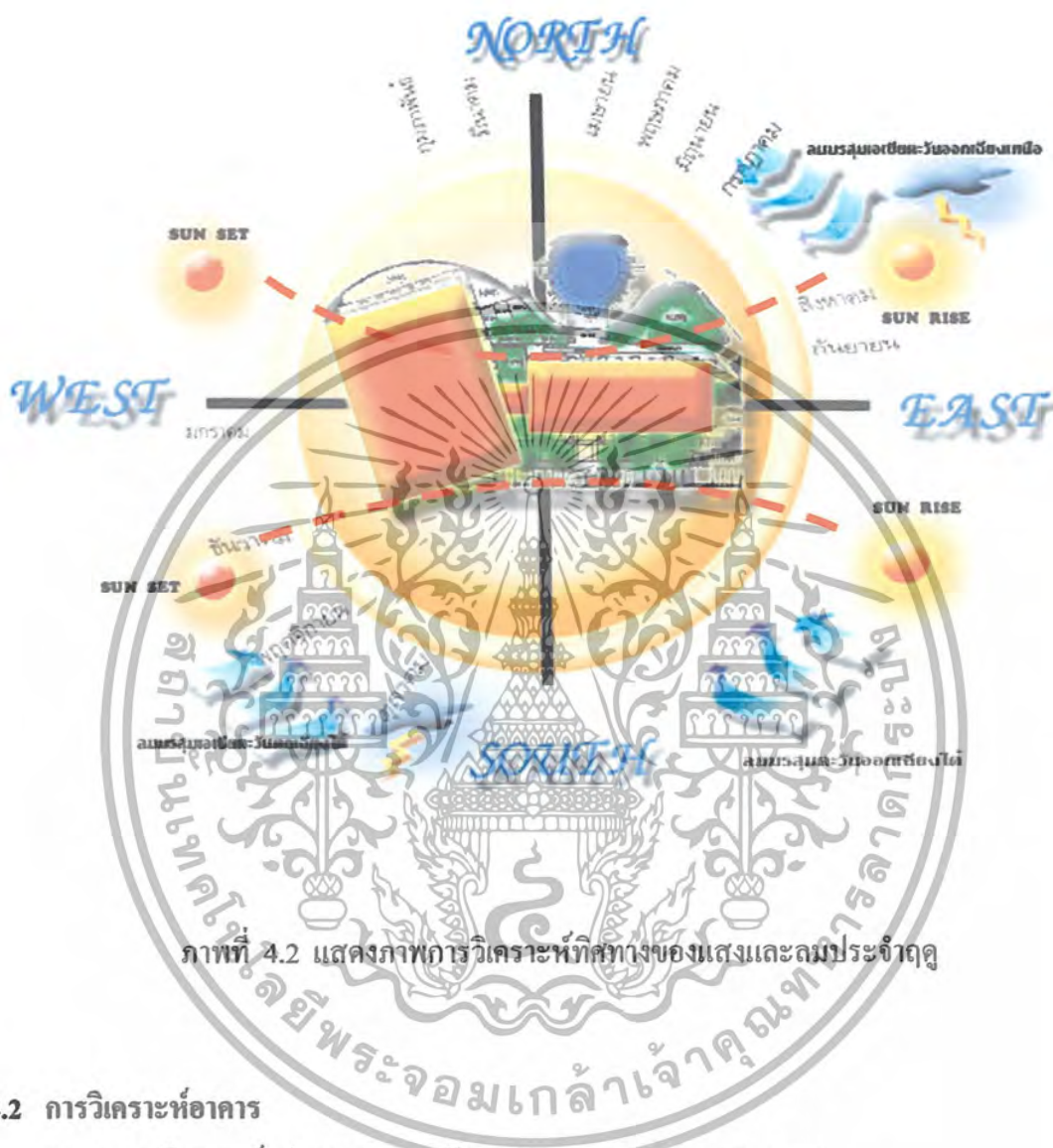
ฤดูฝน เริ่มต้นในเดือน มิถุนายน - ตุลาคม โดยมรสุมตะวันตกเฉียงใต้จากมหา-สมุทรอินเดีย จะตกชุกในเดือน สิงหาคม - กันยายน

ผลกระทบต่ออาคารในเรื่องของความชื้นหากเกิดพายุฝนจะมีมากทางด้านทิศใต้ ในทางสถาปัตยกรรม ได้มีการออกแบบแนวกันสาดป้องกันไว้จึงมีผลกระทบน้อยมาก

4. อุณหภูมิ และ ความชื้นสัมพัทธ์ (Temperature)

อุณหภูมิเฉลี่ยของ จ. อุตรธานีอยู่ที่ 25 – 30 องศา อุณหภูมิสูงสุดประมาณ 35 – 39 องศา ความชื้นประมาณ 65 - 80 % ตลอดปีสูงสุดที่ 82 %

ผลกระทบที่มีต่ออาคารของอุณหภูมิ และ ความชื้นที่ไม่แน่นอน ไม่มีผลต่อตัวอาคารและผู้ใช้อาคารมากนัก เนื่องจากตัวอาคารติดตั้งระบบปรับอากาศ



ภาพที่ 4.2 แสดงภาพการวิเคราะห์ทิศทางของแสงและลมประจำฤดู

4.2 การวิเคราะห์อาคาร

4.2.1 การวิเคราะห์รูปแบบทางสถาปัตยกรรม (Building Analysis)

จากแนวความคิดที่จะก่อสร้างอาคาร ให้สามารถยืดหยุ่นให้เหมาะสมกับการใช้งานในปัจจุบันและอนาคต ดังนั้นอาคารในกลุ่มนี้จึงเป็นอาคารที่ทันสมัยในทุกๆด้าน เพื่อเอื้ออำนวยต่อการใช้งานของบุคคลากร และได้นำเอาลักษณะของสถาปัตยกรรมไทยอีสานมาผสมเพื่อไม่ให้รูปแบบของอาคารแปลกแยกจากสภาพแวดล้อมภายนอก โดยนำเอาการสอบเข้าของผนัง ซึ่งเป็นรูปแบบของสถาปัตยกรรมไทย มาประกอบออกแบบรูปทรงอาคารภายนอก

การใช้เส้นแนวตั้งเป็น MAIN ในการออกแบบรูปทรงของอาคาร จะสะท้อนลวดลาย “ ฝาสายบัว “ (ฝาคั้ง) เป็นเอกลักษณ์ของฝาบ้านในถิ่นอีสานและยังใช้จุดค้ำงกล่าวเพิ่มพื้นที่

การใช้งานภายใน โดยจัดเป็นตู้เก็บเอกสาร และใช้เส้นตั้งขนาดเล็กตรงกลาง ซึ่งเปรียบเสมือนเส้นเอกสารนี้เป็นเอกลักษณ์ที่ส่งวัน โดยจัดเป็นตู้เก็บเอกสาร และใช้เส้นตั้งขนาดเล็กตรงกลาง ซึ่งเปรียบเสมือนเส้นไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เลือดของอาคารใช้เป็น DUCT CORE สำหรับระบบต่างๆของอาคาร ซึ่งมีทุกช่วง 8 เมตร ทำให้เกิดความ FLEXIBLE ในการปรับเปลี่ยนหรือเพิ่มเติมการใช้งานในอนาคต

นอกจากนี้ยังได้หลังคารูปจั่วอีสานที่เรียกว่า “ สิม “ มาใช้เป็นหลังคาของทั้งสองอาคาร นอกจากการออกแบบหลังคาสิมที่ใช้กันแดดและฝนแล้วยังใช้เป็นเอกลักษณ์ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ใช้วัสดุเป็น ALUMINIUM CLADDING สีทองทั้งนี้เพื่อเปรียบเสมือนตัวแทนของแสงสว่างและพลังงานของอาคาร โดยให้การสะท้อนแสงแดดในตอนกลางวัน และใช้ไฟส่องอาคารในตอนกลางคืน เพื่อแสดงถึงกำลังและพลังของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จะไม่มีวันสลายและโศกช่วงตลอดเวลา

4.2.2 การวิเคราะห์โครงสร้างและงานระบบ

1. โครงสร้างของอาคาร

เป็นอาคาร 9 ชั้นรวมชั้นห้องเครื่อง โครงสร้างโดยมากเป็น ค.ส.ท. ใช้ระบบพื้นคาน ผนังบางส่วนก่ออิฐฉาบปูนหนา 10. ซม.

ระบบโครงสร้างแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

1. ระบบโครงสร้างส่วนใต้ดิน (Sub Structure)

1.1 ระบบฐานราก

เนื่องจากในส่วนของโครงการมีพื้นที่กว้าง จึงต้องใช้ระบบเสาเข็ม

2. ระบบโครงสร้างส่วนบน

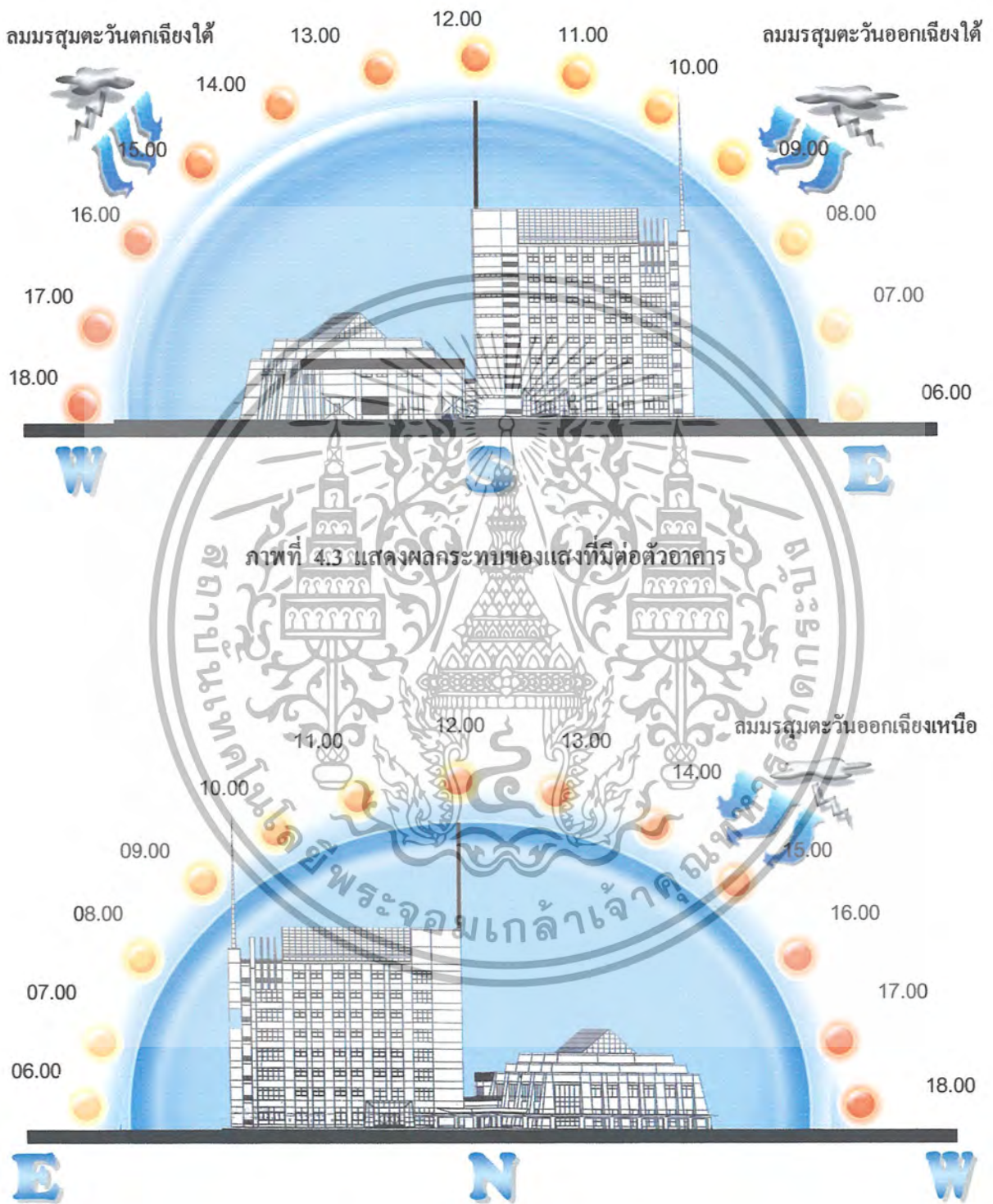
2.1 เสา และ ช่องลิฟท์ ช่องบันได อยู่ทางทิศตะวันตก

2.2 บันไดหนีไฟ อยู่ทางทิศตะวันออก

2.3 โครงสร้างของหลังคา โครงสร้างของหลังคาโดยทั่วไป จะเป็นโครงหลังคาเหล็ก (Steel Roof Truss)

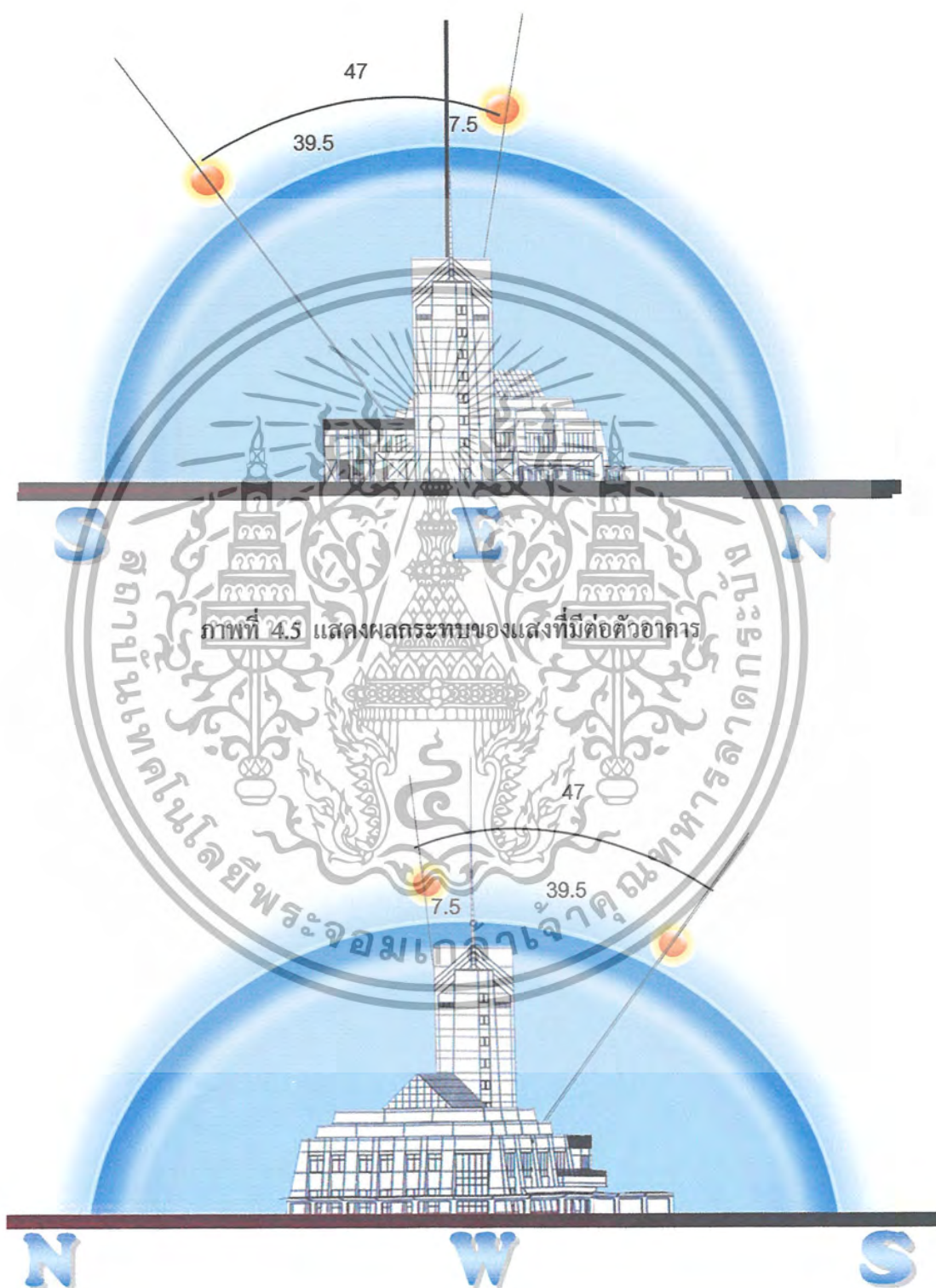
3. ระบบผนัง ระบบผนังรอบอาคารทั้งหมดใช้แผ่นผนังสำเร็จรูป คือ INSULATION PRECAST CONCRETE มีความแข็งแรงทนทาน และป้องกันความร้อนจากภายนอกอาคารได้ดี หรือใช้ PRECAST CONCRETE PANEL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.4 แสดงผลกระทบของแสงที่มีต่อตัวอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.6 แสดงผลกระทบของแสงที่มีต่อตัวอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.3 วิเคราะห์ผังพื้นที่ว่างภายในอาคาร

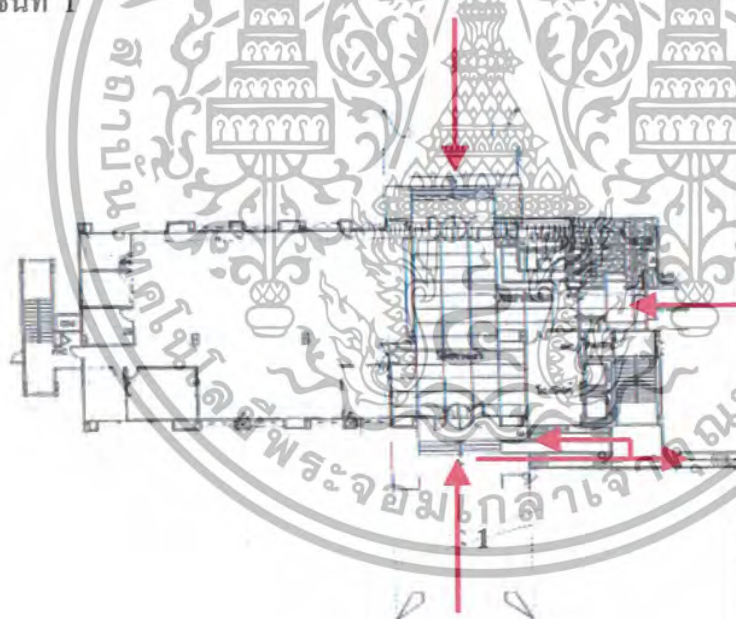
ลักษณะของพื้นที่ว่างภายในอาคารสำนักงานไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 1 จ.อุตรธานี สามารถจำแนกได้ดังนี้

1. ลักษณะความลึกของอาคาร (DEPTH OF SPACE) อาคารสำนักงานไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 1 จ.อุตรธานีมีระยะความกว้างของแนวเสา 8 เมตร ความลึกของพื้นที่ทำงาน 24 – 32 เมตร จัดอยู่ในอาคารสำนักงานขนาดใหญ่ (DEEP SPACE) เหมาะสำหรับการจัดวางผังแบบเปิดและผสม

2. ลักษณะการวางผังอาคาร (LAY - OUT PLAN) มีลักษณะคล้ายกัน ประกอบด้วย (SERVICE CORE) หรือโถงลิฟท์ และพื้นที่สำนักงาน

3. ตำแหน่งของทางสัญจรหลัก (POSITION OF PIMARY CIRCULATION) ในอาคารสำนักงานไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 1 จ.อุตรธานี มีลักษณะดังนี้

ชั้นที่ 1

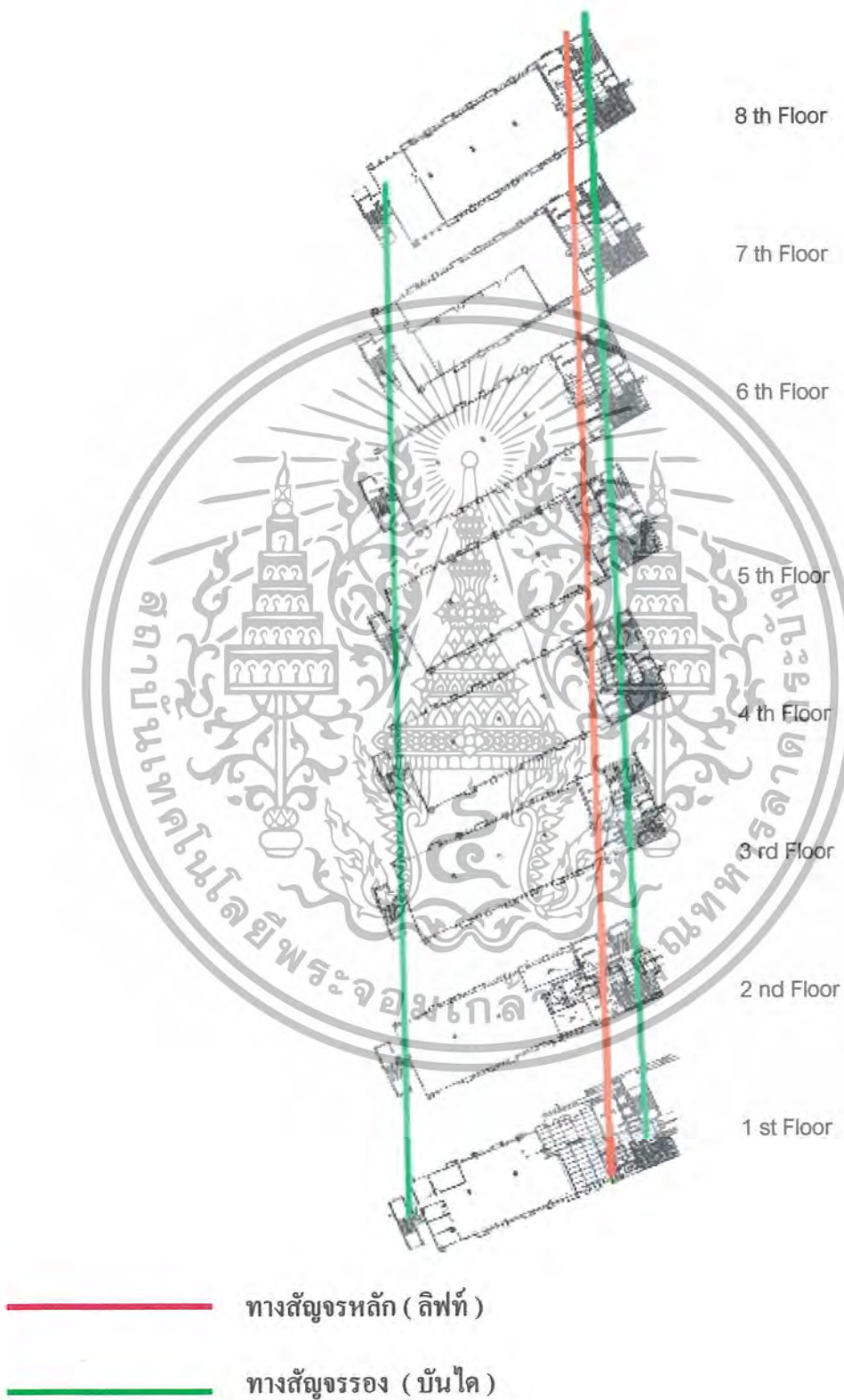


โถงทางเข้าอยู่ด้านหน้าของอาคาร สามารถเข้าสู่โถงลิฟท์ได้โดยตรง มีทางลาดสำหรับบุคคลพิการไว้บริการ

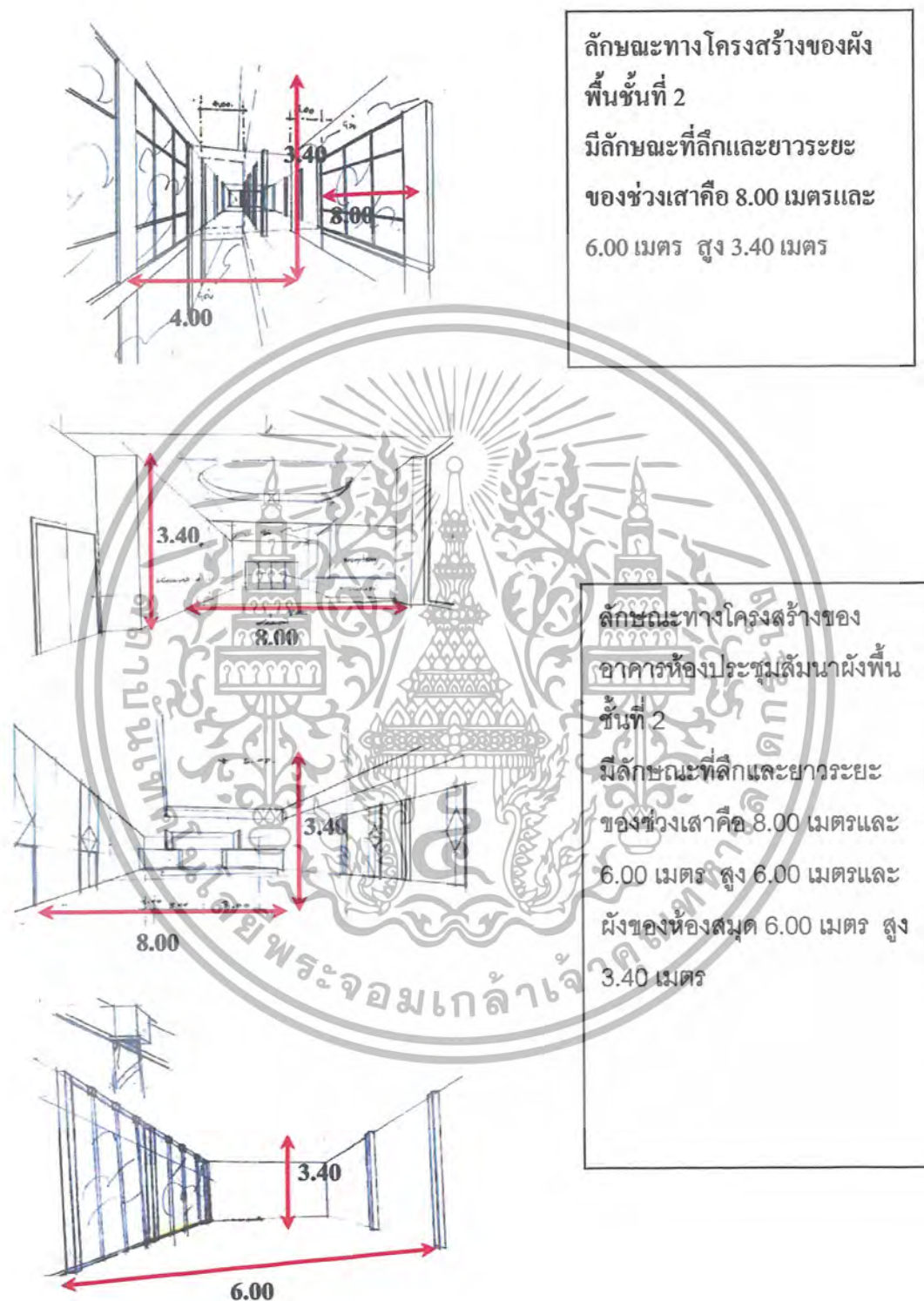
1. ทางสัญจรหลัก
2. ทางเข้าสู่อาคารจาก

ภาพที่ 4.7 การแสดงลักษณะผังอาคารชั้น 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินของสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดนนทบุรี
 ภาพที่ 4.8 รูปลักษณะทางสัญจรภายในอาคารสำนักงานไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 1 จ.อุดรธานี
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.9 รูปลักษณะทางโครงสร้างทางสถาปัตยกรรมภายในและพื้นที่ว่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 วิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

ผู้ให้บริการ
1. ระดับผู้บริหาร

ตำแหน่ง	หน้าที่	เวลา	กิจกรรม	พฤติกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงาน	เครื่องใช้
1. ผู้อำนวยการ ไฟฟ้าเขต 3 ภาคเหนือ 1 คน	- บริหารงานการไฟฟ้า	9.00-16.30	- รับรายงาน, ดำเนินงาน - เซ็นชื่ออนุมัติ - สนทนาปรึกษา - ประสานงาน	- นั่งปฏิบัติงานเซ็นชื่อ อนุมัติเรื่องต่างๆ - เข้าประชุมระดับผู้บริหาร และเป็นประธานดำเนินการ ประชุมในบางโอกาส	- สำนักงานการบริหาร - ทุกฝ่าย/ทุกกลุ่มงาน - สำนักงานผู้อำนวยการ	1. ส่วนสำนักงาน - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร 2. ส่วนรับรอง - โซฟา - โต๊ะกลาง - โต๊ะข้าง 3. ส่วนประชุม - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - จอภาพ
2. รองผู้อำนวยการ ไฟฟ้า เขต 3 ภาคเหนือ 1 คน	- บริหารงานการไฟฟ้า - ปฏิบัติหน้าที่แทนผู้อำนวยการ	9.00-16.30	- รับรายงาน, ดำเนินงาน - เซ็นชื่ออนุมัติ - สนทนาปรึกษา - ประสานงาน	- นั่งปฏิบัติงานเซ็นชื่อ อนุมัติเรื่องต่างๆ - เข้าประชุมระดับผู้บริหาร และเป็นประธานดำเนินการ ประชุม	- สำนักงานการบริหาร - ทุกฝ่าย/ทุกกลุ่มงาน - สำนักงานผู้อำนวยการ	1. ส่วนสำนักงาน - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ

ตำแหน่ง	หน้าที่	เวลา	กิจกรรม	เหตุการณ์	ความสัมพันธ์กับหน่วยงาน	เครื่องมือ
3. ผู้จัดการ 1 คน	- ประสานงานระหว่าง หน่วยงานต่าง ๆ ในสาย งาน	9.00-16.30	- ดูแลช่วยเหลืองานต่าง ๆ ของผู้อำนวยการ	- ควบคุมดูแล/บริหารงาน/ รับนโยบายจากผู้อำนวยการ	- สำนักงานผู้อำนวยการ การ ไฟฟ้า - กลุ่มงานต่าง ๆ	1. ส่วนสำนักงาน - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร 2. ส่วนรับรอง - โซฟา - โต๊ะกลาง - โต๊ะข้าง
4. ผู้ตรวจการ 1 คน	- ทำหน้าที่ตรวจการ การ บริหารงานทั้งนอกเวลา และในวันหยุดราชการ	9.00-16.30	- ตรวจการ	- เป็นที่ปรึกษาแก้ไขปัญหา ของการ ไฟฟ้า - ตรวจสอบทุกแผนกของ การไฟฟ้า ในบางโอกาส	- สำนักงานผู้อำนวยการ ทุก ฝ่าย/ทุกกลุ่มงาน - กลุ่มงานต่าง ๆ ที่มาติดต่อ ประสานงาน	1. ส่วนสำนักงาน - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร 2. ส่วนรับรอง - โซฟา - โต๊ะกลาง - โต๊ะข้าง - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร

ตำแหน่ง	หน้าที่	เวลา	กิจกรรม	พฤติกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงาน	เครื่องมือ
						3. ส่วนประชุม - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - จอภาพ
5. ผู้ช่วยผู้อำนวยการ ไฟฟ้าส่วนภูมิภาค 2 คน	- บริหารงานด้านฝ่ายบริหารของการไฟฟ้า - ปฏิบัติหน้าที่แทนผู้อำนวยการ	9.00-16.30	- ดูแลช่วยเหลืองานต่าง ๆ ของผู้อำนวยการ - รับผิดชอบงานที่ผู้อำนวยการมอบหมาย	- นั่งปฏิบัติงานเซ็นชื่ออนุมัติ - เข้าประชุมระดับผู้บริหารและเป็นประธานดำเนินการประชุมในบางโอกาส	- สำนักงานผู้อำนวยการ ทุกฝ่าย/ทุกกลุ่มงาน	1. ส่วนสำนักงาน - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร 2. ส่วนรับรอง - โซฟา - โต๊ะกลาง - โต๊ะข้าง
6. ผู้อำนวยการกอง (เหมือนกันทุกกอง) กง ละ 1 คน / 4 คน	- ควบคุมดูแลบริหารงานในกอง/รับนโยบาย - ตรวจสอบดูแลการทำงานของพนักงานในส่วนที่รับผิดชอบ	8.30-16.30	- รับรายงานดำเนินงาน - เซ็นชื่ออนุมัติ - สนทนาปรึกษาในกลุ่มงาน - ประสานงานในหน่วยงาน	- นั่งปฏิบัติงานเซ็นอนุมัติเรื่องต่าง ๆ - เข้าประชุมระดับผู้บริหารและเป็นประธานดำเนินการประชุมในบางโอกาส - ตรวจสอบดูแลการทำงาน - กำหนดนโยบายและวัตถุประสงค์ในการบริหารงาน	- สำนักงานการบริหาร - กลุ่มงานต่าง ๆ ที่ติดต่อประสานงาน	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - ตู้เก็บเอกสาร

ตำแหน่ง	หน้าที่	เวลา	กิจกรรม	หตุกิจกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงาน	เครื่องใช้
7. ผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง (เหมือนกันทุกกอง) กองละ 1 คน / 4 คน	<ul style="list-style-type: none"> - ประสานงานระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ในสายงาน - ตรวจสอบดูแลการทำงานของพนักงานในส่วนของสายงาน 	8.30-16.30	<ul style="list-style-type: none"> - ดูแลช่วยเหลืองานต่าง ๆ ของผู้อำนวยการกอง - รับผิดชอบงานที่ผู้อำนวยการกองมอบหมาย 	<ul style="list-style-type: none"> - นั่งปฏิบัติงานเซ็นชื่ออนุมัติ - เข้าประชุมระดับผู้บริหาร - ปฏิบัติงานแทนผู้อำนวยการกองในบางโอกาส - ติดต่อประสานงาน พูดคุยกับผู้มาติดต่อ 	<ul style="list-style-type: none"> - สำนักงานการบริหาร - หัวหน้ากลุ่มในส่วนกอง - แผนกที่รับผิดชอบ 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - ตู้เก็บเอกสาร



ผู้ให้บริการ

2. พนักงาน/เจ้าหน้าที่

2.1 สำนักงานผู้อำนวยการเขต

ตำแหน่ง	หน้าที่	เวลา	กิจกรรม	ผลกิจกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงาน	เครื่องใช้
1. เลขานุการ 1 คน	- ประสานงานให้กับผู้อำนวยการเขต	8.30-16.30	- ดูแลช่วยเหลืองานต่าง ๆ ของผู้อำนวยการเขต - รับผิดชอบงานที่ผู้อำนวยการมอบหมาย	- นั่งปฏิบัติการ - เข้าร่วมประชุมจัดบันทึกการประชุม - จัดตารางนัดหมายให้กับผู้อำนวยการกอง - ดูแลงานด้านเอกสาร	- ผู้อำนวยการเขต - สำนักงานผู้อำนวยการเขต	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - ตู้เก็บเอกสาร
2. แผนกธุรการ - หัวหน้าแผนกธุรการ 1 คน	- รับผิดชอบดูแลงานในแผนก	8.30-16.30	- มอบหมายงานให้กับเจ้าหน้าที่ - ติดตามผลและควบคุมการปฏิบัติงานของพนักงานในแผนก - วางแผน/จัดวางผังควบคุมกำกับงาน	- ควบคุมดูแลบริหารงานในหน่วยงาน โดยรับนโยบายจากผู้อำนวยการเขต - รับผิดชอบต่องานในหน้าที่ของพนักงานในกรณีที่ไม่สามารถปฏิบัติงานได้ในช่วงหนึ่ง - ดูแลการทำงานในหน่วยงานให้ตรงเป้าหมาย	- ฝ่ายธุรการ - ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง	1. ส่วนสำนักงาน - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร 2. ส่วนรับรอง - โซฟา - โต๊ะกลาง - โต๊ะข้าง

ตำแหน่ง	หน้าที่	เวลา	กิจกรรม	พฤติกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงาน	เครื่องใช้
- ผู้ช่วยหัวหน้าแผนก 1 คน	- รับผิดชอบหน้าที่แทน หัวหน้าแผนก	8.30-16.30	- รับผิดชอบงานที่ได้รับ มอบหมาย - รับนโยบายและวางแผน งาน	- จัดทำรายงานการมาปฏิบัติงาน และจัดทำรายการงานประจำ เดือนเพื่อเสนอผู้บังคับบัญชา - ควบคุมดูแลการบริหารงาน	- ฝ่ายธุรการ - หัวหน้าหมวดงานต่าง ๆ	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร
- พนักงานสรรบรรณ 4 คน	- ดำเนินงานตามนโยบาย หัวหน้ากลุ่มงานธุรการ	8.30-16.30	- ดูแลงานด้านธุรการและ งานสารบรรณของกอง	- รับผิดชอบการแยกประเภท หนังสือและนำเสนอผู้เกี่ยวข้อง	- แผนกบัญชี - ทุกแผนก	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร
- นักบัญชี 1 คน	- ตรวจสอบและวิเคราะห์ การปฏิบัติงานด้าน บัญชี/การเงิน-พัสดุและ การดำเนินงานเกี่ยวกับผู้ ใช้ไฟ	8.30-16.30	- ตรวจสอบและติดตามผล การปฏิบัติงานด้านการ เงินของกองงาน	- ควบคุมและดำเนินการขออนุมัติ ตั้งตัวแทนเก็บเงินค่าไฟฟ้า - รวบรวมและจัดทำรายงานการ เงินส่งให้ กฟภ. - ประสานงานการจัดทำรายงาน ประจำปี	- กลุ่มงานต่าง ๆ ที่มาติด ต่อ	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร

ตำแหน่ง	หน้าที่	เวลา	กิจกรรม	พฤติกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงาน	เครื่องมือ
- พนักงานบัญชี 2 คน	- ดำเนินงานตามนโยบาย หัวหน้ากลุ่ม	8.30-16.30	- ควบคุมระบบบัญชีและ การจัดทำงบประมาณการ เงินประเภทต่าง ๆ ส่ง หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	- จัดทำบัญชีการเบิกจ่ายทั้งหมด - ตรวจสอบใบสำคัญจ่ายเงินหรือ เรื่องที่ส่งมาขออนุมัติให้เรียบร้อย ก่อนนำเสนอผู้มีอำนาจส่งจ่ายเก็บ รักษาแบบฟอร์มใบเสร็จรับเงิน ประกันการใช้ไฟฟ้า - จัดทำแบบแสดงรายการค่าภาษี และรายงานอื่น ๆ ให้ถูกต้อง	- กองบริหาร/ทุกกลุ่มงาน	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร
- นักวิชาการพัสดุ 1 คน	- ติดต่อประสานงานกับ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง - บริหารงานโดยรับ นโยบายจากผู้อำนวยการ กองพัสดุ	8.30-16.30	- ควบคุมและตรวจสอบ บันทึกข้อมูลการรับจ่าย พัสดุ	- วิเคราะห์และตรวจสอบข้อมูล ด้านพัสดุเพื่อบริการพัสดุ	- กลุ่มงานต่าง ๆ ที่มาติด ต่อประสานงาน	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร
- พนักงานพัสดุ 4 คน	- ให้บริการในการจัดหา/ เบิกจ่าย/ควบคุมพัสดุ อุปกรณ์ไฟฟ้า - ตรวจสอบและวิเคราะห์ ข้อมูลด้านพัสดุเพื่อการ เบิกจ่ายพัสดุของคลังใน สังกัด	8.30-16.30	- รับ-จ่ายและควบคุมการ จ่ายผลิตภัณฑ์ - ควบคุมผลิตภัณฑ์ทุกชนิด ให้มีจำนวนเพียงพอกับ การใช้งาน	- ตรวจสอบและติดตามและจัดหา พัสดุและอุปกรณ์เพื่อใช้ภายใน เขต - รวบรวมความต้องการใช้พัสดุ และสถิติอื่น ๆ ทุกประเภท	- กองบริหารเขต/ทุกกลุ่ม งาน	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร

ตำแหน่ง	หน้าที่	เวลา	กิจกรรม	พฤติกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงาน	เครื่องมือ
- พนักงานบันทึกข้อมูลคอมพิวเตอร์ 4 คน	- รวบรวมจัดเก็บข้อมูล	8.30-16.30	- ควบคุมดูแลและแก้ไขข้อขัดข้องในการใช้โปรแกรมระหว่างงานหรือการใช้งาน - ควบคุมการทำงานใช้งานโปรแกรมต่าง ๆ	- ควบคุมดูแลและตรวจสอบรับส่งข้อมูลใช้สื่อข้อมูลกับงานระบบต่าง ๆ - จัดทำข้อมูลสำรองตามระบบการประมวลผล	- กองบริหารเขต/ทุกกลุ่มงาน	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร
3. แผนกบุคคลและสวัสดิการ - หัวหน้าแผนกบุคคลและสวัสดิการ 1 คน	- รับผิดชอบดูแลงานในแผนก	8.30-16.30	- มอบหมายงานให้กับเจ้าหน้าที่ - ติดตามผลและควบคุมการปฏิบัติงานของพนักงานในแผนก - วางแผน/จัดวางผังควบคุมกำกับงาน	- ควบคุมดูแลบริหารงานในหน่วยงานโดยรับนโยบายจากผู้อำนวยการเขต - รับผิดชอบต่องานในหน้าที่ของพนักงานในกรณีที่ไม่สามารถปฏิบัติงานได้ในช่วงหนึ่ง - ดูแลการทำงานในหน่วยงานให้ตรงตามเป้าหมาย	- ฝ่ายธุรการ - ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง	1. ส่วนสำนักงาน - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร 2. ส่วนรับรอง - โซฟา - โต๊ะกลาง - โต๊ะข้าง
- ผู้ช่วยหัวหน้าแผนก 1 คน	- รับผิดชอบหน้าที่แทนหัวหน้าแผนก	8.30-16.30	- รับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย - รับนโยบายและวางแผนงาน	- จัดทำรายงานการมาปฏิบัติงานและจัดทำรายการงานประจำเดือนเพื่อเสนอผู้บังคับบัญชา - ควบคุมดูแลการบริหารงานในแผนก	- ฝ่ายธุรการ - หัวหน้าหมวดงานต่าง ๆ	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร

ตำแหน่ง	หน้าที่	เวลา	กิจกรรม	พฤติกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงาน	เครื่องใช้
- พนักงานสารบรรณ 2 คน	- ดำเนินงานตามนโยบาย หัวหน้ากลุ่มงานธุรการ	8.30-16.30	- ดูแลงานด้านธุรการและ งานสารบรรณของกอง	- รับผิดชอบการแยกประเภท หนังสือและนำเสนอผู้เกี่ยวข้อง	- แผนกบัญชี - ทุกแผนก	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร
- นักบัญชี 1 คน	- ตรวจสอบและวิเคราะห์ การปฏิบัติงานด้าน บัญชี/การเงิน-พัสดุและ การดำเนินงานเกี่ยวกับผู้ ใช้ไฟ	8.30-16.30	- ตรวจสอบและติดตามผล การปฏิบัติงานด้านการ เงินของกองงาน	- ควบคุมและดำเนินการขออนุมัติ ตั้งตัวแทนเก็บเงินค่าไฟฟ้า - รวบรวมและจัดทำรายการการ เงินส่งให้กองธุรการเขต - ประสานงานการจัดทำรายงาน ประจำปี	- กลุ่มงานต่าง ๆ ที่มาติด ต่อ	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร
- พนักงานบัญชี 2 คน	- ดำเนินงานตามนโยบาย หัวหน้ากลุ่ม	8.30-16.30	- ควบคุมระบบบัญชีและ การจัดทำงบประมาณการ เงินประเภท สวัสดิ การต่าง ๆ	- จัดทำบัญชีการเบิกจ่ายด้านสวัสดิ การ - ตรวจสอบใบสำคัญจ่ายเงินหรือ เรื่องที่ส่งมาขออนุมัติให้เรียบร้อย ก่อนนำเสนอผู้มีอำนาจส่งจ่ายเก็บ รักษาแบบฟอร์มใบเสร็จ - จัดทำแบบแสดงรายการการขอส วัสดิการของพนักงานในสำนัก งานเขต	- กองบริหาร/ทุกกลุ่มงาน	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร

ตำแหน่ง	หน้าที่	เวลา	กิจกรรม	พฤติกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงาน	เครื่องใช้
- พนักงานบันทึกข้อมูลคอมพิวเตอร์ 2 คน	- รวบรวมจัดเก็บข้อมูล	8.30-16.30	- ควบคุมดูแลและแก้ไขข้อขัดข้องในการใช้โปรแกรมระหว่างงานพร้อมกับการใช้งาน - ควบคุมการทำงานใช้งานโปรแกรมต่าง ๆ	- ควบคุมดูแลและตรวจสอบการรับส่งข้อมูลใช้สื่อข้อมูลกับงานระบบต่าง ๆ - จัดทำข้อมูลสำรองตามระบบการประมวลผล	- กองบริหารเขต/ทุกกลุ่มงาน	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร
4. แผนกประชาสัมพันธ์ - หัวหน้าแผนกประชาสัมพันธ์ 1 คน	- รับผิดชอบดูแลงานในแผนก	8.30-16.30	- มอบหมายงานให้กับเจ้าหน้าที่ - ติดตามผลและควบคุมการปฏิบัติงานของพนักงานในแผนก - วางแผน/จัดวางผังควบคุมกำกับงาน	- ควบคุมดูแลบริหารงานในหน่วยงาน โดยรับนโยบายจากผู้อำนวยการเขต - รับผิดชอบต่องานในหน้าที่ของพนักงานในกรณีที่ไม่สามารถปฏิบัติงานได้ในช่วงหนึ่ง - ดูแลการทำงานในหน่วยงานให้ตรงตามเป้าหมาย	- ฝ่ายธุรการ - ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง	1. ส่วนสำนักงาน - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร 2. ส่วนรับรอง - โซฟา - โต๊ะกลาง - โต๊ะข้าง
- ผู้ช่วยหัวหน้าแผนก 1 คน	- รับผิดชอบหน้าที่แทนหัวหน้าแผนก	8.30-16.30	- รับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย - รับนโยบายและวางแผนงาน	- จัดทำรายงานการมาปฏิบัติงานและจัดทำรายการงานประจำเดือนเพื่อเสนอผู้บังคับบัญชา - ควบคุมดูแลการบริหารงานในแผนก	- ฝ่ายธุรการ - หัวหน้าหมวดงานต่าง ๆ	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร

ตำแหน่ง	หน้าที่	เวลา	กิจกรรม	พฤติกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงาน	เครื่องใช้
- วิทยากร 2 คน	- ดำเนินงานตามแนวนโยบายของกลุ่มงาน	8.30-16.30	- บันทึกภาพนิ่งและVDO การประชุมการฝึกอบรม และกิจกรรมต่าง ๆ - ตรวจสอบและชี้แจงข่าวหนังสือพิมพ์ที่เกี่ยวข้องกับ กฟภ. - ควบคุมการจัดหาอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ - จัดทำบทความเพื่อการประชาสัมพันธ์, แก้ข่าวตอบข้อร้องเรียน	- นั่งปฏิบัติการตามหน้าที่ที่รับผิดชอบ	- ทุกฝ่าย/ทุกกลุ่มงาน	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร
5. แผนกกฎหมาย - หัวหน้าแผนกนิติกร 1 คน	- รับผิดชอบดูแลงานในแผนก	8.30-16.30	- มอบหมายงานให้กับเจ้าหน้าที่ - ติดตามผลและควบคุมการปฏิบัติงานของพนักงานในแผนก - วางแผน/จัดวางผังควบคุมกำกับงาน	- ควบคุมดูแลบริหารงานในหน่วยงาน โดยรับนโยบายจากผู้อำนวยการเขต - รับผิดชอบต่องานในหน้าที่ของพนักงานในกรณีที่ไม่สามารถปฏิบัติงานได้ในช่วงหนึ่ง - ดูแลการทำงานในหน่วยงานให้ตรงตามเป้าหมาย	- ฝ่ายธุรการ - ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง	1. ส่วนสำนักงาน - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร 2. ส่วนรับรอง - โซฟา - โต๊ะกลาง - โต๊ะข้าง

ตำแหน่ง	หน้าที่	เวลา	กิจกรรม	พฤติกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงาน	เครื่องใช้
						3. ส่วนประชุม - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - จอภาพ
- ผู้ช่วยหัวหน้าแผนก 1 คน	- รับผิดชอบหน้าที่แทน หัวหน้าแผนก	8.30-16.30	- รับผิดชอบงานที่ได้รับ มอบหมาย - รับนโยบายและวางแผน งาน	- จัดทำรายงานการมาปฏิบัติงาน และจัดทำรายการงานประจำ เดือนเพื่อเสนอผู้บังคับบัญชา - ควบคุมดูแลการบริหารงานใน แผนก	- ฝ่ายธุรการ	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร
- ทัศนัย 2 คน	- ดำเนินงานตามแนว นโยบายของกลุ่มงาน	8.30-16.30	- ดูแลงานด้านกฎหมาย เอกสารสัญญาต่าง ๆ - ดูแลผลประโยชน์งานด้าน กฎหมาย	- ตรวจสอบเอกสารการเซ็นสัญญาที่ เกี่ยวข้องกับ กฟภ. - จัดทำการฟ้องร้องเมื่อมีการผิด สัญญา - ตรวจสอบเอกสารด้านกฎหมาย ทุกประเภท - จัดทำเอกสารสัญญา	- ฝ่ายธุรการ	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร

ผู้ให้บริการ	
2. พนักงาน/เจ้าหน้าที่	2.2 กองบริหารเขต

ตำแหน่ง	หน้าที่	เวลา	กิจกรรม	พฤติกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงาน	เครื่องใช้
1. รุรการกอง - หัวหน้ารุรการกอง 1 คน	- รับผิดชอบดูแลงานใน แผนก	8.30-16.30	- มอบหมายงานให้กับเจ้า หน้าที่ - ติดตามผลและควบคุมการ ปฏิบัติงานของพนักงาน ในแผนก - วางแผน/จัดวางผังควบคุม กำกับงาน	- ควบคุมดูแลบริหารงานใน หน่วยงาน โดยรับนโยบายจาก ผู้อำนวยการกอง - รับผิดชอบต่องานในหน้าที่ ของพนักงานในกรณีที่ไม่ สามารถปฏิบัติงานได้ในช่วง หนึ่ง - ดูแลการทำงานในหน่วยงาน ให้ตรงตามเป้าหมาย	- ฝ่ายรุรการ - ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง	1. ส่วนสำนักงาน - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร
- ผู้ช่วยหัวหน้ารุรการกอง 1 คน	- รับผิดชอบหน้าที่แทน หัวหน้าแผนก	8.30-16.30	- รับผิดชอบงานที่ได้รับ มอบหมาย - รับนโยบายและวางแผน งาน	- จัดทำรายงานการมาปฏิบัติ งานและจัดทำรายการงาน ประจำเดือนเพื่อเสนอผู้บังคับ บัญชา - ควบคุมดูแลการบริหารงาน ในแผนก	- ฝ่ายรุรการ - หัวหน้าหมวดงานต่าง ๆ	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร

ตำแหน่ง	หน้าที่	เวลา	กิจกรรม	พฤติกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงาน	เครื่องใช้
- พนักงานสารบรรณ 3 คน	- ดำเนินงานตามนโยบาย หัวหน้ากลุ่มงานธุรการ	8.30-16.30	- ดูแลงานด้านธุรการและ งานสารบรรณของกอง	- รับผิดชอบการแยกประเภท หนังสือและนำเสนอผู้เกี่ยวข้อง	- แผนกบัญชี - ทุกแผนก	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร
- พนักงานบันทึกข้อมูล คอมพิวเตอร์ 4 คน	- รวบรวมจัดเก็บข้อมูล	8.30-16.30	- ควบคุมดูแลและแก้ไขข้อ ขัดข้องในการใช้ โปรแกรมระหว่างงาน พร้อมกับการใช้งาน ควบคุม การทำงานใช้งาน โปรแกรมต่างๆ	- ควบคุมดูแลและตรวจสอบรับ ส่งข้อมูลใช้สื่อข้อมูลกับงาน ระบบต่างๆ - จัดทำข้อมูลสำรองตามระบบ การประมวลผล	- ธุรการกอง/ทุกกลุ่มงาน	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร
2. แผนกพัสดุ - หัวหน้าแผนกพัสดุ 1 คน	- รับผิดชอบดูแลงานใน แผนก	8.30-16.30	- มอบหมายงานให้กับเจ้า หน้าที่ - ติดตามผลและควบคุมการ ปฏิบัติงานของพนักงาน ในแผนก - วางแผน/จัดวางผังควบคุม กำกับงาน	- ควบคุมดูแลบริหารงานใน หน่วยงานโดยรับนโยบายจาก ผู้อำนวยการกอง - รับผิดชอบต่องานในหน้าที่ ของพนักงานในกรณีที่ไม่ สามารถปฏิบัติงานได้ในช่วง หนึ่ง - ดูแลการทำงานในหน่วยงาน ให้ตรงตามเป้าหมาย	- ฝ่ายธุรการกอง - ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง	1. ส่วนสำนักงาน - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร

ตำแหน่ง	หน้าที่	เวลา	กิจกรรม	พฤติกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงาน	เครื่องใช้
- รองหัวหน้าแผนกพัสดุ 1 คน	- รับผิดชอบหน้าที่แทน หัวหน้าแผนก	8.30-16.30	- รับผิดชอบงานที่ได้รับ มอบหมาย - รับนโยบายและวางแผน งาน	- จัดทำรายงานการมาปฏิบัติ งานและจัดทำรายการงาน ประจำเดือนเพื่อเสนอผู้บังคับ บัญชา - ควบคุมดูแลการบริหารงาน ในแผนก	- ฝ่ายธุรการ - หัวหน้าหมวดงานต่าง ๆ	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร
- พนักงานสารบรรณ 2 คน	- ดำเนินงานตามนโยบาย หัวหน้ากลุ่มงานธุรการ	8.30-16.30	- ดูแลงานด้านธุรการและ งานสารบรรณของแผนก	- รับผิดชอบการแยกประเภท หนังสือและนำเสนอผู้เกี่ยวข้อง	- ทุกหมวดงาน	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร
- นักวิชาการพัสดุ 1 คน	- ติดต่อประสานงานกับ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง - บริหารงานโดยรับ นโยบายจากผู้อำนวยการกองพัสดุ	8.30-16.30	- ควบคุมและตรวจสอบ การบันทึกข้อมูลการรับ จ่ายพัสดุ	- วิเคราะห์และตรวจสอบข้อมูล ด้านพัสดุเพื่อบริการพัสดุ	- กลุ่มงานต่าง ๆ ที่มาติดต่อ ประสานงาน	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร
- พนักงานพัสดุ 5 คน	- ให้บริการในการจัดหา/ เบิกจ่าย/ควบคุมพัสดุ อุปกรณ์ไฟฟ้า - ตรวจสอบและวิเคราะห์ ข้อมูลด้านพัสดุเพื่อการ	8.30-16.30	- รับ-จ่ายและควบคุมการ จ่ายผลิตภัณฑ์ - ควบคุมผลิตภัณฑ์ทุกชนิด ให้มีจำนวนเพียงพอกับ การใช้งาน	- ตรวจสอบและติดตามและจัด หาพัสดุและอุปกรณ์เพื่อใช้ ภายในเขต - รวบรวมความต้องการใช้พัสดุ และสถิติอื่น ๆ ทุกประเภท	- กองบริหารเขต/ทุกกลุ่มงาน	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร

ตำแหน่ง	หน้าที่	เวลา	กิจกรรม	พฤติกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงาน	เครื่องใช้
- พนักงานบันทึกข้อมูลคอมพิวเตอร์ 2 คน	- รวบรวมจัดเก็บข้อมูล	8.30-16.30	- ควบคุมดูแลและแก้ไขข้อขัดข้องในการใช้โปรแกรมระหว่างงานพร้อมกับการใช้งาน - ควบคุมการทำงานใช้งานโปรแกรมต่างๆ	- ควบคุมดูแลและตรวจสอบรับส่งข้อมูลใช้สื่อข้อมูลกับงานระบบต่างๆ - จัดทำข้อมูลสำรองตามระบบการประมวลผล	- กองบริหารเขต/ทุกกลุ่มงาน	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร
3. แผนกประมวลบัญชี - หัวหน้าแผนกประมวลบัญชี 1 คน	- รับผิดชอบดูแลงานในแผนก	8.30-16.30	- มอบหมายงานให้กับเจ้าหน้าที่ - ติดตามผลและควบคุมการปฏิบัติงานของพนักงานในแผนก - วางแผน/จัดวางผังควบคุมกำกับงาน	- ควบคุมดูแลบริหารงานในหน่วยงาน โดยรับนโยบายจากผู้อำนวยการกอง - รับผิดชอบต่องานในหน้าที่ของพนักงานในกรณีที่ไม่สามารถปฏิบัติงานได้ในช่วงหนึ่ง - ดูแลการทำงานในหน่วยงานให้ตรงตามเป้าหมาย	- ฝ่ายธุรการกอง - ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง	1. ส่วนสำนักงาน - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร
- รองหัวหน้าแผนกพัสดุ 1 คน	- รับผิดชอบหน้าที่แทนหัวหน้าแผนก	8.30-16.30	- รับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย - รับนโยบายและวางแผนงาน	- จัดทำรายงานการมาปฏิบัติงานและจัดทำรายการงานประจำเดือนเพื่อเสนอผู้บังคับบัญชา - ควบคุมดูแลการบริหารงานในแผนก	- ฝ่ายธุรการ - หัวหน้าหมวดงานต่างๆ	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร

ตำแหน่ง	หน้าที่	เวลา	กิจกรรม -	พฤติกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงาน	เครื่องใช้
- พนักงานสารบรรณ 2 คน	- ดำเนินงานตามนโยบาย หัวหน้ากลุ่มงานธุรการ	8.30-16.30	- ดูแลงานด้านธุรการและ งานสารบรรณของแผนก	- รับผิดชอบการแยกประเภท หนังสือและนำเสนอผู้เกี่ยวข้อง	- ทุกหมวดงาน	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร
- นักบัญชี 1 คน	- ตรวจสอบและวิเคราะห์ การปฏิบัติงานด้าน บัญชี/การเงิน-พัสดุ	8.30-16.30	- ตรวจสอบและติดตามผล การปฏิบัติงานด้านการ เงินของกองงาน	- รวบรวมและจัดทำรายการ การเงินส่งให้กอง ธุรการเขต - ประสานงานการจัดทำราย งานประจำปี	- กลุ่มงานต่าง ๆ ที่มาติดต่อ	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร
- พนักงานบัญชี 4 คน	- ดำเนินงานตามนโยบาย หัวหน้ากลุ่ม	8.30-16.30	- ควบคุมระบบบัญชีและ การจัดทำงบประมาณการ เงินหมวดประมวลบัญชี	- จัดทำบัญชีการเบิกจ่ายด้าน บัญชี - ตรวจสอบใบสำคัญจ่ายเงิน หรือเรื่องที่ส่งมาขออนุมัติให้ เรียบร้อยก่อนนำเสนอผู้มี อำนาจส่งจ่ายเก็บรักษา แบบฟอร์มใบเสร็จ - จัดทำแบบแสดงรายการพัสดุ ในแผนกประมวลบัญชี	- กองบริหาร/ทุกกลุ่มงาน	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร

ตำแหน่ง	หน้าที่	เวลา	กิจกรรม	พฤติกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงาน	เครื่องมือ
- พนักงานบันทึกข้อมูลคอมพิวเตอร์ 3 คน	- รวบรวมจัดเก็บข้อมูล	8.30-16.30	- ควบคุมดูแลและแก้ไขข้อขัดข้องในการใช้โปรแกรมระหว่างงานพร้อมกับการใช้งาน - ควบคุมการทำงานใช้งานโปรแกรมต่างๆ	- ควบคุมดูแลและตรวจสอบการรับส่งข้อมูลใช้สื่อข้อมูลกับงานระบบต่างๆ - จัดทำข้อมูลสำรองตามระบบการประมวลผล	- กองบริหารเขต/ทุกกลุ่มงาน	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร
4. แผนกควบคุมการปฏิบัติงาน - หัวหน้าแผนกควบคุมการปฏิบัติงาน 1 คน	- รับผิดชอบดูแลงานในแผนก	8.30-16.30	- มอบหมายงานให้กับเจ้าหน้าที่ - ติดตามผลและควบคุมการปฏิบัติงานของพนักงานในแผนก - วางแผน/จัดวางผังควบคุมกำกับงาน	- ควบคุมดูแลบริหารงานในหน่วยงาน ครอบคลุมนโยบายจากผู้ อำนวยการกอง - รับผิดชอบต่องานในหน้าที่ของพนักงานในกรณีที่ไม่สามารถปฏิบัติงานได้ในช่วงหนึ่ง - ดูแลการทำงานในหน่วยงานให้ตรงตามเป้าหมาย	- ฝ่ายธุรการกอง - ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง	1. ส่วนสำนักงาน - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร
- รองหัวหน้าแผนกควบคุมการปฏิบัติงาน 1 คน	- รับผิดชอบหน้าที่แทนหัวหน้าแผนก	8.30-16.30	- รับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย - รับนโยบายและวางแผนงาน	- จัดทำรายงานการมาปฏิบัติงานและจัดทำรายการงานประจำเดือนเพื่อเสนอผู้บังคับบัญชา - ควบคุมดูแลการบริหารงานในแผนก	- ฝ่ายธุรการ - หัวหน้าหมวดงานต่างๆ	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร

ตำแหน่ง	หน้าที่	เวลา	กิจกรรม	พฤติกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงาน	เครื่องมือ
- พนักงานสารบรรณ 4 คน	- ดำเนินงานตามนโยบาย หัวหน้ากลุ่มงานธุรการ	8.30-16.30	- ดูแลงานด้านธุรการและ งานสารบรรณของแผนก	- รับผิดชอบการแยกประเภท หนังสือและนำเสนอผู้เกี่ยวข้อง	- ทุกหมวดงาน	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร
- นักบัญชี 1 คน	- ตรวจสอบและวิเคราะห์ การปฏิบัติงานด้าน บัญชี/การเงิน-พัสดุ	8.30-16.30	- ตรวจสอบและติดตามผล การปฏิบัติงานด้านการ เงินของงาน	- รวบรวมและจัดทำรายการ การเงินส่งให้กอง ธุร การเขต - ประสานงานการจัดทำราย งานประจำปี	- กลุ่มงานต่าง ๆ ที่มาติดต่อ	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร
- พนักงานบัญชี 3 คน	- ดำเนินงานตามนโยบาย หัวหน้ากลุ่ม	8.30-16.30	- ควบคุมระบบบัญชีและ การจัดทำงบประมาณการ เงินหมวดประมวลบัญชี	- จัดทำบัญชีการเบิกจ่ายด้าน บัญชี - ตรวจสอบใบสำคัญจ่ายเงิน หรือเรื่องที่ส่งมาขออนุมัติให้ เรียบร้อยก่อนนำเสนอผู้มี อำนาจส่งจ่ายเก็บรักษา แบบฟอร์มใบเสร็จ - จัดทำแบบแสดงรายการพัสดุ ในแผนกประมวลบัญชี	- กองบริหาร/ทุกกลุ่มงาน	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร

ตำแหน่ง	หน้าที่	เวลา	กิจกรรม	พฤติกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงาน	เครื่องใช้
- พนักงานบันทึกข้อมูลคอมพิวเตอร์ 2 คน	- รวบรวมจัดเก็บข้อมูล	8.30-16.30	- ควบคุมดูแลและแก้ไขข้อขัดข้องในการใช้โปรแกรมระหว่างงานพร้อมกับการใช้งาน - ควบคุมการทำงานใช้งานโปรแกรมต่างๆ	- ควบคุมดูแลและตรวจสอบรับส่งข้อมูลใช้สื่อข้อมูลกับงานระบบต่างๆ - จัดทำข้อมูลสำรองตามระบบการประมวลผล	- กองบริหารเขต/ทุกกลุ่มงาน	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร
5. แผนกบัญชีพัสดุ - หัวหน้าแผนกบัญชีพัสดุ 1 คน	- รับผิดชอบดูแลงานในแผนก	8.30-16.30	- มอบหมายงานให้กับเจ้าหน้าที่ - ติดตามผลและควบคุมการปฏิบัติงานของพนักงานในแผนก - วางแผน/จัดวางผังควบคุมกำกับงาน	- ควบคุมดูแลบริหารงานในหน่วยงานโดยรับนโยบายจากผู้อำนวยการกอง - รับผิดชอบต่องานในหน้าที่ของพนักงานในกรณีที่ไม่สามารถปฏิบัติงานได้ในชั่วโมงหนึ่ง - ดูแลการทำงานในหน่วยงานให้ตรงตามเป้าหมาย	- ฝ่ายธุรการกอง - ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง	1. ส่วนสำนักงาน - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร
- รองหัวหน้าแผนกบัญชีพัสดุ 1 คน	- รับผิดชอบหน้าที่แทนหัวหน้าแผนก	8.30-16.30	- รับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย - รับนโยบายและวางแผนงาน	- จัดทำรายงานการมาปฏิบัติงานและจัดทำรายการงานประจำเดือนเพื่อเสนอผู้บังคับบัญชา - ควบคุมดูแลการบริหารงานในแผนก	- ฝ่ายธุรการ - หัวหน้าหมวดงานต่างๆ	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร

ตำแหน่ง	หน้าที่	เวลา	กิจกรรม	พฤติกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงาน	เครื่องมือ
- พนักงานสารบรรณ 2 คน	- ดำเนินงานตามนโยบาย หัวหน้ากลุ่มงานธุรการ	8.30-16.30	- ดูแลงานด้านธุรการและ งานสารบรรณของแผนก	- รับผิดชอบการแยกประเภท หนังสือและนำเสนอผู้เกี่ยวข้อง	- ทุกหมวดงาน	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร
- นักบัญชี 1 คน	- ตรวจสอบและวิเคราะห์ การปฏิบัติงานบัญชี/การ เงิน-พัสดุ	8.30-16.30	- ตรวจสอบและติดตามผล ปฏิบัติงานด้านการเงิน ของกองงาน	- รวบรวมและจัดทำรายการ การเงินส่งให้กอง การเขต - ประสานงานการจัดทำราย งานประจำปี	- กลุ่มงานต่าง ๆ ที่มาติดต่อ	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร
- พนักงานบัญชี 2 คน	- ดำเนินงานตามนโยบาย หัวหน้ากลุ่ม	8.30-16.30	- ควบคุมระบบบัญชีและ การจัดทำงบประมาณการ เงินหมวดประมวลบัญชี	- จัดทำบัญชีการเบิกจ่ายด้าน บัญชี - ตรวจสอบใบสำคัญจ่ายเงิน หรือเรื่องที่ส่งมาขออนุมัติให้ เรียบร้อยก่อนนำเสนอผู้มี อำนาจส่งจ่ายเก็บรักษา แบบฟอร์มใบเสร็จ - จัดทำแบบแสดงรายการพัสดุ ในแผนกประมวลบัญชี	- กองบริหาร/ทุกกลุ่มงาน	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร

ตำแหน่ง	หน้าที่	เวลา	กิจกรรม	พฤติกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงาน	เครื่องใช้
- พนักงานบันทึกข้อมูลคอมพิวเตอร์ 2 คน	- รวบรวมจัดเก็บข้อมูล	8.30-16.30	- ควบคุมดูแลและแก้ไขข้อขัดข้องในการใช้โปรแกรมระหว่างงานพร้อมกับการใช้งาน - ควบคุมการทำงานใช้งานโปรแกรมต่างๆ	- ควบคุมดูแลและตรวจสอบการรับส่งข้อมูลใช้สื่อข้อมูลกับงานระบบต่างๆ - จัดทำข้อมูลสำรองตามระบบการประมวลผล	- กองบริหารเขต/ทุกกลุ่มงาน	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร
6. แผนกบัญชีงานก่อสร้าง - หัวหน้าแผนกบัญชีงานก่อสร้าง 1 คน	- รับผิดชอบดูแลงานในแผนก	8.30-16.30	- มอบหมายงานให้กับเจ้าหน้าที่ - ติดตามผลและควบคุมการปฏิบัติงานของพนักงานในแผนก - วางแผน/จัดวางผังควบคุมกำกับงาน	- ควบคุมดูแลบริหารงานในหน่วยงาน โดยรับนโยบายจากผู้อำนวยการกอง - รับผิดชอบต่องานในหน้าที่ของพนักงานในกรณีที่ไม่สามารถปฏิบัติงานได้ในชั่วโมงหนึ่ง - ดูแลการทำงานในหน่วยงานให้ตรงตามเป้าหมาย	- ฝ่ายธุรการกอง - ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง	1. ส่วนสำนักงาน - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร
- รองหัวหน้าแผนกบัญชีงานก่อสร้าง 1 คน	- รับผิดชอบหน้าที่แทนหัวหน้าแผนก	8.30-16.30	- รับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย - รับนโยบายและวางแผนงาน	- จัดทำรายงานการมาปฏิบัติงานและจัดทำรายการงานประจำเดือนเพื่อเสนอผู้บังคับบัญชา - ควบคุมดูแลการบริหารงานในแผนก	- ฝ่ายธุรการ - หัวหน้าหมวดงานต่างๆ	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร

ตำแหน่ง	หน้าที่	เวลา	กิจกรรม	พฤติกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงาน	เครื่องใช้
- พนักงานสารบรรณ 2 คน	- ดำเนินงานตามนโยบาย หัวหน้ากลุ่มงานธุรการ	8.30-16.30	- ดูแลงานด้านธุรการและ งานสารบรรณของแผนก	- รับผิดชอบการแยกประเภท หนังสือและนำเสนอผู้เกี่ยวข้อง	- ทุกหมวดงาน	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร
- นักบัญชี 1 คน	- ตรวจสอบและวิเคราะห์ การปฏิบัติงานด้านบัญชี งานก่อสร้าง	8.30-16.30	- ตรวจสอบและติดตามผล การปฏิบัติงานด้านการ เงินของกองงาน	- รวบรวมและจัดทำรายการ การเงินส่งให้กอง ธุร การเขต - ประสานงานการจัดทำราย งานประจำปี	- กลุ่มงานต่าง ๆ ที่มาติดต่อ	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร
- พนักงานบัญชี 2 คน	- ดำเนินงานตามนโยบาย หัวหน้ากลุ่ม	8.30-16.30	- ควบคุมระบบบัญชีและ การจัดทำงบประมาณการ เงินหมวดประมวลบัญชี	- จัดทำบัญชีการเบิกจ่ายด้าน บัญชี - ตรวจสอบใบสำคัญจ่ายเงิน หรือเรื่องที่ส่งมาขออนุมัติให้ เรียบร้อยก่อนนำเสนอผู้มี อำนาจส่งจ่ายเก็บรักษา แบบฟอร์มใบเสร็จ - จัดทำแบบแสดงรายการงาน ก่อสร้าง	- กองบริหาร/ทุกกลุ่มงาน	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร

ตำแหน่ง	หน้าที่	เวลา	กิจกรรม	พฤติกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงาน	เครื่องใช้
- พนักงานบันทึกข้อมูลคอมพิวเตอร์ 2 คน	- รวบรวมจัดเก็บข้อมูล	8.30-16.30	- ควบคุมดูแลและแก้ไขข้อขัดข้องในการใช้โปรแกรมระหว่างงานพร้อมกับการใช้งาน - ควบคุมการทำงานใช้งานโปรแกรมต่างๆ	- ควบคุมดูแลและตรวจสอบการรับส่งข้อมูลใช้สื่อข้อมูลกับงานระบบต่างๆ - จัดทำข้อมูลสำรองตามระบบการประมวลผล	- กองบริหารเขต/ทุกกลุ่มงาน	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร
7. แผนกบัญชีทรัพย์สิน - หัวหน้าแผนกบัญชีทรัพย์สิน 1 คน	- รับผิดชอบดูแลงานในแผนก	8.30-16.30	- มอบหมายงานให้กับเจ้าหน้าที่ - ติดตามผลและควบคุมการปฏิบัติงานของพนักงานในแผนก - วางแผน/จัดวางผังควบคุมกำกับงาน	- ควบคุมดูแลบริหารงานในหน่วยงานโดยรับนโยบายจากผู้อำนวยการกอง - รับผิดชอบต่องานในหน้าที่ของพนักงานในกรณีที่ไม่สามารถปฏิบัติงานได้ในชั่วโมงหนึ่ง - ดูแลการทำงานในหน่วยงานให้ตรงตามเป้าหมาย	- ฝ่ายธุรการกอง - ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง	1. ส่วนสำนักงาน - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร
- รองหัวหน้าแผนกบัญชีทรัพย์สิน 1 คน	- รับผิดชอบหน้าที่แทนหัวหน้าแผนก	8.30-16.30	- รับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย - รับนโยบายและวางแผนงาน	- จัดทำรายงานการมาปฏิบัติงานและจัดทำรายการงานประจำเดือนเพื่อเสนอผู้บังคับบัญชา - ควบคุมดูแลการบริหารงานในแผนก	- ฝ่ายธุรการ - หัวหน้าหมวดงานต่างๆ	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร

ตำแหน่ง	หน้าที่	เวลา	กิจกรรม	พฤติกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงาน	เครื่องใช้
- พนักงานสารบรรณ 1 คน	- ดำเนินงานตามนโยบาย หัวหน้ากลุ่มงานธุรการ	8.30-16.30	- ดูแลงานด้านธุรการและ งานสารบรรณของแผนก	- รับผิดชอบการแยกประเภท หนังสือและนำเสนอผู้เกี่ยวข้อง	- ทุกหมวดงาน	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร
- พนักงานบันทึกข้อมูล คอมพิวเตอร์ 1 คน	- รวบรวมจัดเก็บข้อมูล	8.30-16.30	- ควบคุมดูแลและแก้ไขข้อ ขัดข้องในการใช้ โปรแกรมระหว่างงาน พร้อมกับการใช้งาน - ควบคุมการทำงานใช้งาน โปรแกรมต่างๆ	- ควบคุมดูแลและตรวจสอบ การรับส่งข้อมูลใช้สื่อข้อมูล กับงานระบบต่างๆ - จัดทำข้อมูลสำรองตามระบบ การประมวลผล	- กองบริหารเขต/ทุกกลุ่มงาน	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร

ผู้ให้บริการ	
2. พนักงาน/เจ้าหน้าที่	2.4 กองเทคนิคเขต

ตำแหน่ง	หน้าที่	เวลา	กิจกรรม	พฤติกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงาน	เครื่องใช้
1. แผนกธุรการ - หัวหน้าแผนกธุรการ 1 คน	- รับผิดชอบดูแลงานในแผนก	8.30-16.30	- มอบหมายงานให้กับเจ้าหน้าที่ - ติดตามผลและควบคุมการปฏิบัติงานของพนักงานในแผนก - วางแผน/จัดวางผังควบคุมกำกับงาน	- ควบคุมดูแลบริหารงานในหน่วยงาน โดยรับนโยบายจากผู้อำนวยการเขต - รับผิดชอบต่องานในหน้าที่ของพนักงานในกรณีที่ไม่สามารถปฏิบัติงานได้ในช่วงหนึ่ง - ดูแลการทำงานในหน่วยงานให้ตรงตามเป้าหมาย	- ฝ่ายธุรการ - ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง	1. ส่วนสำนักงาน - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร 2. ส่วนรับรอง - โซฟา - โต๊ะกลาง - โต๊ะข้าง
- ผู้ช่วยหัวหน้าแผนก 1 คน	- รับผิดชอบหน้าที่แทนหัวหน้าแผนก	8.30-16.30	- รับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย - รับนโยบายและวางแผนงาน	- จัดทำรายงานการมาปฏิบัติงานและจัดทำรายการงานประจำเดือนเพื่อเสนอผู้บังคับบัญชา - ควบคุมดูแลการบริหารงานในแผนก	- ฝ่ายธุรการ - หัวหน้าหมวดงานต่าง ๆ	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร

ตำแหน่ง	หน้าที่	เวลา	กิจกรรม	พฤติกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงาน	เครื่องมือ
- พนักงานสารบรรณ 1 คน	- ดำเนินงานตามนโยบายหัวหน้ากลุ่มงานธุรการ	8.30-16.30	- ดูแลงานด้านธุรการและงานสารบรรณของกอง	- รับผิดชอบการแยกประเภทหนังสือและนำเสนอผู้เกี่ยวข้อง	- แผนกบัญชี - ทุกแผนก	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร
- พนักงานบันทึกข้อมูลคอมพิวเตอร์ 2 คน	- รวบรวมจัดเก็บข้อมูล	8.30-16.30	- ควบคุมดูแลและแก้ไขข้อขัดข้องในการใช้โปรแกรมระหว่างงานพร้อมกับการใช้งาน - ควบคุมการทำงานใช้งานโปรแกรมต่าง ๆ	- ควบคุมดูแลและตรวจสอบรับส่งข้อมูลใช้สื่อข้อมูลกับงานระบบต่างๆ - จัดทำข้อมูลสำรองตามระบบการประมวลผล	- กองบริหารเขต/ทุกกลุ่มงาน	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร
2. แผนกผู้ชี้ไฟ - หัวหน้าแผนกผู้ชี้ไฟ 1 คน	- รับผิดชอบดูแลงานในแผนก	8.30-16.130	- มอบหมายงานให้กับเจ้าหน้าที่ - ติดตามผลและควบคุมการปฏิบัติงานของพนักงานในแผนก - วางแผน/จัดวางผังควบคุมกำกับงาน	- ควบคุมดูแลบริหารงานในหน่วยงานโดยรับนโยบายจากผู้อำนวยการกอง - รับผิดชอบต่องานในหน้าที่ของพนักงานในกรณีที่ไม่สามารถปฏิบัติงานได้ในช่วงหนึ่ง - ดูแลการทำงานในหน่วยงานให้ตรงตามเป้าหมาย	- ฝ่ายธุรการกอง - ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง	1. ส่วนสำนักงาน - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร

ตำแหน่ง	หน้าที่	เวลา	กิจกรรม	พฤติกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงาน	เครื่องใช้
- รองหัวหน้าแผนกผู้ใช้ไฟ 1 คน	- รับผิดชอบหน้าที่แทนหัวหน้าแผนก	8.30-16.30	- รับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย - รับนโยบายและวางแผนงาน	- จัดทำรายงานการมาปฏิบัติงานและจัดทำรายการงานประจำเดือนเพื่อเสนอผู้บังคับบัญชา - ควบคุมดูแลการบริหารงานในแผนก	- ฝ่ายธุรการ - หัวหน้าหมวดงานต่าง ๆ	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร
- วิศวกร 1 คน	- ดำเนินงานตามแนวนโยบาย	8.30-16.30	- จัดทำฐานสถิติการจ่ายไฟตามเขตการปกครอง - ตรวจสอบแนะนำการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ - ประสานงานการจัดทำรายงานประจำปี	- นั่งปฏิบัติงานตามหน้าที่รับผิดชอบ	- ทุกฝ่ายทุกส่วน - ผู้ที่เข้ามาติดต่อ	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - ตู้เก็บเอกสาร
- พนักงานช่าง 1 คน	- ดำเนินงานตามแนวนโยบาย	8.30-16.30	- จัดทำโครงการขยายไฟฟ้าหมู่บ้าน คริวเรือน ไฟฟ้าสาธารณะ - ดูแลการติดตั้งซ่อมแซมระบบไฟฟ้า อุปกรณ์ไฟฟ้า - รายงานผลการดำเนินการตามแผนปฏิบัติงาน	- นั่งปฏิบัติงานตามหน้าที่รับผิดชอบ	- กองงานที่เกี่ยวข้องในการดำเนินการตามแผนงาน/โครงการ	- โต๊ะทำงาน - โต๊ะเขียนแบบ - เก้าอี้ - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร

ตำแหน่ง	หน้าที่	เวลา	กิจกรรม	พฤติกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงาน	เครื่องมือ
3. แผนกวางแผน - หัวหน้าแผนกวางแผน 1 คน	- รับผิดชอบดูแลงานในแผนก	8.30-16.30	- มอบหมายงานให้กับเจ้าหน้าที่ - ติดตามผลและควบคุมการปฏิบัติงานของพนักงานในแผนก - วางแผน/จัดวางผังควบคุมค่าค้ำประกัน	- ควบคุมดูแลบริหารงานในหน่วยงานโดยรับนโยบายจากผู้อำนวยการกอง - รับผิดชอบต่องานในหน้าที่ของพนักงานในกรณีที่ไม่สามารถปฏิบัติงานได้ในช่วงหนึ่ง - ดูแลการทำงานในหน่วยงานให้ตรงตามเป้าหมาย	- ฝ่ายธุรการกอง - ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง	1. ส่วนสำนักงาน - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร
- รองหัวหน้าแผนกวางแผน 1 คน	- รับผิดชอบหน้าที่แทนหัวหน้าแผนก	8.30-16.30	- รับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย - รับนโยบายและวางแผนงาน	- จัดทำรายงานการมาปฏิบัติงานและจัดทำรายการงานประจำเดือนเพื่อเสนอผู้บังคับบัญชา - ควบคุมดูแลบริหารงานในแผนก	- ฝ่ายธุรการ - หัวหน้าหมวดงานต่าง ๆ	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร
- วิศวกร 4 คน	- ดำเนินงานตามแนวนโยบาย	8.30-16.30	- วิเคราะห์ควบคุมการวางแผนระบบไฟฟ้าให้สอดคล้องกับแผนงาน - ประสานงานกองที่เกี่ยวข้องในการดำเนินการตามแผนงาน	- นั่งปฏิบัติงานตามหน้าที่รับผิดชอบ - ติดต่อประสานงานกับหน่วยอื่น ๆ	- ทุกฝ่ายทุกส่วน - ผู้ที่มาติดต่อ	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - ตู้เก็บเอกสาร

ตำแหน่ง	หน้าที่	เวลา	กิจกรรม	พฤติกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงาน	เครื่องใช้
			- ตรวจสอบให้เป็นไปตามมาตรฐานและแผนงาน/โครงการ			
- พนักงานช่าง 7 คน	- ดำเนินตามแผนนโยบาย	8.30-16.30	- วิเคราะห์ปัญหาด้านไฟฟ้าในแต่ละพื้นที่ในความรับผิดชอบ - วิเคราะห์ประเมินผลและรายงานผลตามแผนงาน	- ออกแบบเขียนผังประมาณการใช้จ่ายแต่ละงานตามแผนงาน - จัดพิมพ์แผนผังข้อมูลให้ส่วนที่เกี่ยวข้อง	- กองงานที่เกี่ยวข้องในการดำเนินการตามแผนงาน/โครงการ	- โต๊ะทำงาน - โต๊ะเขียนแบบ - เก้าอี้ - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร
4. แผนกโรงซ่อม						
***ไม่อยู่ใน โครงการอาคารที่ว่าการไฟฟ้าเขต 3 ภาคเหนือ						
5. แผนกก่อสร้าง - หัวหน้าแผนกก่อสร้าง 1 คน	- รับผิดชอบดูแลงานในแผนก	8.30-16.30	- มอบหมายงานให้กับเจ้าหน้าที่ - ติดตามผลและควบคุมการปฏิบัติงานของพนักงานในแผนก - วางแผน/จัดวางผังควบคุมกำกับงาน	- ควบคุมดูแลบริหารงานในหน่วยงานโดยรับนโยบายจากผู้อำนวยการกอง - รับผิดชอบต่องานในหน้าที่ของพนักงานในกรณีที่ไม่สามารถปฏิบัติงานได้ในช่วงหนึ่ง - ดูแลการทำงานในหน่วยงานให้ตรงตามเป้าหมาย	- ฝ่ายธุรการกอง - ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง	1. ส่วนสำนักงาน - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร

ตำแหน่ง	หน้าที่	เวลา	กิจกรรม	พฤติกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงาน	เครื่องใช้
- รองหัวหน้าแผนก ก่อสร้าง 1 คน	- รับผิดชอบหน้าที่แทน หัวหน้าแผนก	8.30-16.30	- รับผิดชอบงานที่ได้รับมอบ หมาย - รับนโยบายและวางแผนงาน	- จัดทำรายงานการมาปฏิบัติ งานและจัดทำรายการงาน ประจำเดือนเพื่อเสนอผู้บังคับ บัญชา - ควบคุมดูแลการบริหารงาน ในแผนก	- ฝ่ายธุรการ - หัวหน้าหมวดงานต่าง ๆ	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร
- วิศวกร 2 คน	- ดำเนินงานตามแนว นโยบาย	8.30-16.30	- วางแผนการก่อสร้างขยาย เขตปรับปรุงสายส่งและ ระบบจำหน่าย - วิเคราะห์ประเมินผลและ รายงานผลการก่อสร้างปรับ ปรุงระบบจำหน่าย	- นั่งปฏิบัติงานตามหน้าที่รับ ผิดชอบ	- ทุกฝ่ายทุกส่วน	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - ตู้เก็บเอกสาร
- พนักงานช่าง 16 คน	- ดำเนินงานตามแนว นโยบาย	8.30-16.30	- จัดหาอุปกรณ์เครื่องมือ เครื่องใช้ยานพาหนะให้ เพียงพอทันต่อความ ต้องการใช้งาน - ติดตามประเมินผลงานการ ก่อสร้างขยายเขตปรับปรุง - สำรองออกแบบเขียนแบบ ผังประมาณการใช้จ่ายการ ก่อสร้าง	- นั่งปฏิบัติงานตามหน้าที่รับ ผิดชอบ - ออกปฏิบัติงานตามเขตที่รับ ผิดชอบ	- กองงานที่เกี่ยวข้องในการ ดำเนินการตามแผนงาน/ โครงการ	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร

ตำแหน่ง	หน้าที่	เวลา	กิจกรรม	พฤติกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงาน	เครื่องใช้
6. แผนกมาตรฐานและความปลอดภัย - หัวหน้าแผนกมาตรฐานและความปลอดภัย 1 คน	- รับผิดชอบดูแลงานในแผนก	8.30-16.30	- มอบหมายงานให้กับเจ้าหน้าที่ - ติดตามผลและควบคุมการปฏิบัติงานของพนักงานในแผนก - วางแผน/จัดวางผังควบคุมกำกับงาน	- ควบคุมดูแลบริหารงานในหน่วยงาน โดยรับนโยบายจากผู้อำนวยการกอง - รับผิดชอบต่องานในหน้าที่ของพนักงานในกรณีที่ไม่สามารถปฏิบัติงานได้ในช่วงหนึ่ง - ดูแลการทำงานในหน่วยงานให้ตรงตามเป้าหมาย	- ฝ่ายธุรการกอง - ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง	1. ส่วนสำนักงาน - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร
- รองหัวหน้าแผนกมาตรฐานและความปลอดภัย 1 คน	- รับผิดชอบหน้าที่แทนหัวหน้าแผนก	8.30-16.30	- รับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย - รับนโยบายและวางแผนงาน	- จัดทำรายงานการมาปฏิบัติงานและจัดทำรายการงานประจำเดือนเพื่อเสนอผู้บังคับบัญชา - ควบคุมดูแลการบริหารงานในแผนก	- ฝ่ายธุรการ - หัวหน้าหมวดต่าง ๆ	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร
- วิศวกร 2 คน	- ดำเนินงานตามแนวนโยบาย	8.30-16.30	- วิเคราะห์และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรม - วิเคราะห์ปัญหาสาเหตุการชำรุดของอุปกรณ์ไฟฟ้า - ให้คำแนะนำด้านมาตรฐานการก่อสร้าง	- นั่งปฏิบัติงานตามหน้าที่รับผิดชอบ	- ทุกฝ่ายทุกส่วน - ผู้ที่เข้ามาติดต่อ	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - ตู้เก็บเอกสาร

ตำแหน่ง	หน้าที่	เวลา	กิจกรรม	พฤติกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงาน	เครื่องใช้
- พนักงานช่าง 4 คน	- ดำเนินงานตามแผนนโยบาย	8.30-16.30	- วิเคราะห์และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรม - วิเคราะห์ปัญหา สาเหตุการชำรุดของอุปกรณ์ไฟฟ้า - ให้คำแนะนำด้านมาตรฐานก่อสร้าง	- นั่งปฏิบัติงานตามหน้าที่รับผิดชอบ - ออกปฏิบัติตามเขตที่รับผิดชอบ	- กองงานที่เกี่ยวข้องในการดำเนินการตามแผนงาน/โครงการ	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - ตู้เก็บเอกสาร
7. แผนกยานพาหนะ - หัวหน้ายานพาหนะ 1 คน	- รับผิดชอบดูแลงานในแผนก	8.30-16.30	- มอบหมายงานให้กับเจ้าหน้าที่ - ติดตามผลและควบคุมการปฏิบัติงานของพนักงานในแผนก - วางแผน/จัดวางผังควบคุมกำกับงาน	- ควบคุมดูแลบริหารงานในหน่วยงานโดยรับนโยบายจากผู้อำนวยการกอง - รับผิดชอบต่องานในหน้าที่ของพนักงานที่ไม่สามารถปฏิบัติงานได้ในช่วงเวลาหนึ่ง - ดูแลการทำงานในหน่วยงานให้ตรงตามเป้าหมาย	- ฝ่ายธุรการกอง - ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง	1. ส่วนสำนักงาน - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร
- รองหัวหน้าแผนกยานพาหนะ 1 คน	- รับผิดชอบหน้าที่แทนหัวหน้าแผนก	8.30-16.30	- รับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย - รับนโยบายและวางแผนงาน	- จัดทำรายงานการมาปฏิบัติงานและจัดทำรายการงานประจำเดือนเพื่อเสนอผู้บังคับบัญชา - ควบคุมดูแลการบริหารงานในแผนก	- ฝ่ายธุรการ - หัวหน้าหมวดงานต่าง ๆ	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร

ตำแหน่ง	หน้าที่	เวลา	กิจกรรม	พฤติกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงาน	เครื่องใช้
- พนักงานช่าง 4 คน	- ดำเนินงานตามแผนนโยบาย	8.30-16.30	- จัดหาขานพาหนะให้กองและหน่วยงาน - ให้บริการด้านขานพาหนะพร้อมพนักงานขับรถ - วางแผนควบคุม ดูแลการใช้พาหนะให้อยู่สภาพพร้อมการใช้งาน - ตรวจสอบ ดูแลซ่อมแซมบำรุงรักษาขานพาหนะ - จัดทำบัญชี ประวัติขานพาหนะทุกประเภท	- นั่งปฏิบัติงานตามหน้าที่รับผิดชอบ - ออกปฏิบัติงานตามเขตที่รับผิดชอบ	- กองงานที่เกี่ยวข้องในการดำเนินการตามแผนงาน/โครงการ	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร
- พนักงานขับรถ 26 คน	- ดำเนินงานตามแผนนโยบาย	8.30-16.30	- ขับรถและดูแลรักษาความสะอาดขานพาหนะให้อยู่ในสภาพการใช้งานและปลอดภัย	- ขับรถ	- ทุกฝ่ายทุกกลุ่มงาน	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้

ผู้ให้บริการ

2. พนักงาน/เจ้าหน้าที่

2.5 กองปฏิบัติการ

ตำแหน่ง	หน้าที่	เวลา	กิจกรรม	พฤติกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงาน	เครื่องมือ
1. แผนกธุรการ - หัวหน้าแผนกธุรการ 1 คน	- รับผิดชอบดูแลงานในแผนก	8.30-16.30	- มอบหมายงานให้กับเจ้าหน้าที่ - ติดตามผลและควบคุมการปฏิบัติงานของพนักงานในแผนก - วางแผน/จัดวางผังควบคุมกำกับงาน	- ควบคุมดูแลบริหารงานในหน่วยงาน โดยรับนโยบายจากผู้อำนวยการเขต - รับผิดชอบต่องานในหน้าที่ของพนักงานในกรณีที่ไม่สามารถปฏิบัติงานได้ในช่วงหนึ่ง - ดูแลการทำงานในหน่วยงานให้ตรงตามเป้าหมาย	- ฝ่ายธุรการ - ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง	1. ส่วนสำนักงาน - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร 2. ส่วนรับรอง - โซฟา - โต๊ะกลาง - โต๊ะข้าง
- ผู้ช่วยหัวหน้าแผนก 1 คน	- รับผิดชอบหน้าที่แทนหัวหน้าแผนก	8.30-16.30	- รับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย - รับนโยบายและวางแผนงาน	- จัดทำรายงานการมาปฏิบัติงานและจัดทำรายการงานประจำเดือนเพื่อเสนอผู้บังคับบัญชา - ควบคุมดูแลการบริหารงานในแผนก	- ฝ่ายธุรการ - หัวหน้าหมวดงานต่างๆ	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร

ตำแหน่ง	หน้าที่	เวลา	กิจกรรม	พฤติกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงาน	เครื่องใช้
- พนักงานสารบรรณ 2 คน	- ดำเนินงานตามนโยบาย หัวหน้ากลุ่มงานธุรการ	8.30-16.30	- ดูแลงานด้านธุรการและงาน สารบรรณของกอง	- รับผิดชอบการแยกประเภท หนังสือและนำเสนอผู้เกี่ยวข้อง	- แผนกบัญชี - ทุกแผนก	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร
- พนักงานบันทึกข้อมูล คอมพิวเตอร์ 3 คน	- รวบรวมจัดเก็บข้อมูล	8.30-16.30	- ควบคุมดูแลและแก้ไขข้อขัด ข้องในการใช้โปรแกรม ระหว่างงาน พร้อมกับการ ใช้งาน - ควบคุมการทำงานใช้งาน โปรแกรมต่าง ๆ	- ควบคุมดูแลและตรวจสอบ การรับส่งข้อมูลใช้สื่อข้อมูล กับงานระบบต่าง ๆ - จัดทำข้อมูลสำรองตามระบบ การประมวลผล	- กองบริหารเขต/ทุกกลุ่ม งาน	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร
2. แผนกบริหาร อุตสาหกรรมและธุรกิจ - หัวหน้าแผนกบริหาร อุตสาหกรรมและธุรกิจ 1 คน	- รับผิดชอบดูแลงานใน แผนก	8.30-16.30	- มอบหมายงานให้กับเจ้า หน้าที่ - ติดตามผลและควบคุมการ ปฏิบัติงานของพนักงานใน แผนก - วางแผน/จัดวางผังควบคุม กำกับงาน	- ควบคุมดูแลบริหารงานใน หน่วยงาน โดยรับนโยบาย จากผู้อำนวยการกอง - รับผิดชอบต่องานในหน้าที่ ของพนักงานในกรณีที่ไม สามารถปฏิบัติงานได้ในช่วง หนึ่ง - ดูแลการทำงานในหน่วยงาน ให้ตรงตามเป้าหมาย	- ฝ่ายธุรการกอง - ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง	1. ส่วนสำนักงาน - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร

ตำแหน่ง	หน้าที่	เวลา	กิจกรรม	พฤติกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงาน	เครื่องใช้
- รองหัวหน้าแผนกบริการอุตสาหกรรมและธุรกิจ 1 คน	- รับผิดชอบหน้าที่แทนหัวหน้าแผนก	8.30-16.30	- รับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย - รับนโยบายและวางแผนงาน	- จัดทำรายงานการมาปฏิบัติงานและจัดทำรายการงานประจำเดือนเพื่อเสนอผู้บังคับบัญชา - ควบคุมดูแลการบริหารงานในแผนก	- ฝ่ายธุรการ - หัวหน้าหมวดงานต่าง ๆ	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร
- วิศวกร 1 คน	- ดำเนินงานตามแนวนโยบาย	8.30-16.30	- ประสานงานกับกองที่เกี่ยวข้องในการสำรวจออกแบบประเมินการขยายปรับปรุง - ตรวจสอบให้เป็นไปตามมาตรฐาน - ศึกษาเหตุขัดข้องและพิจารณาแนวทางการแก้ไข - ปัญหาการจ่ายไฟให้ผู้ใช้ไฟ - ให้คำแนะนำในการแก้ไข - ปัญหาการจ่ายไฟในส่วนผู้ใช้ไฟ	- นั่งปฏิบัติงานตามหน้าที่รับผิดชอบ	- ทุกฝ่ายทุกส่วน - ผู้ที่เข้ามาติดต่อ	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - ตู้เก็บเอกสาร

ตำแหน่ง	หน้าที่	เวลา	กิจกรรม	พฤติกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงาน	เครื่องใช้
- พนักงานช่าง 2 คน	- ดำเนินงานตามเนว นโยบายน	8.30-16.30	- สำรวจออกแบบประมาณ การค่าใช้จ่ายผู้ใช้ไฟทุก ประเภท - จัดทำข้อมูลเพื่อประกอบใน การออกแบบระบบจำหน่าย ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ ขยายเขตให้ผู้ใช้ไฟ เช่น การแบ่งโซนพื้นที่ของ สำนักผังเมืองจังหวัดและ พื้นที่การจ่ายไฟ - ติดตามผลรายงานผลต่อการ สร้างขยายเขตให้ผู้ใช้ไฟ ภาคธุรกิจ อุตสาหกรรม	- นั่งปฏิบัติงานตามหน้าที่รับ ผิดชอบ - ออกปฏิบัติงานเขตที่รับผิดชอบ	- ทุกแผนกในกองปฏิบัติการ	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - ตู้เก็บเอกสาร
3. แผนกริเลย์และอุปกรณ์ ป้องกัน - หัวหน้าแผนกริเลย์ และ อุปกรณ์ป้องกัน 1 คน	- รับผิดชอบดูแลงานใน แผนก	8.30-16.30	- มอบหมายงานให้กับเจ้า หน้าที่ติดตามผลและคว บคุมการปฏิบัติงานของ พนักงานในแผนก - วางแผน/จัดวางผังควบคุม กำกับงาน	- ควบคุมดูแลบริหารงานใน หน่วยงาน โดยรับนโยบาย จากผู้อำนวยการกอง - รับผิดชอบต่องานในหน้าที่ ของพนักงานใน	- ฝ่ายธุรการตอง - ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง	1. ส่วนสำนักงาน - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร

ตำแหน่ง	หน้าที่	เวลา	กิจกรรม	พฤติกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงาน	เครื่องใช้
				<p>กรณีที่ไม่สามารถปฏิบัติงานได้ในช่วงหนึ่ง</p> <ul style="list-style-type: none"> - ดูแลการทำงานในหน่วยงานให้ตรงตามเป้าหมาย 		
<p>- รองหัวหน้าแผนกกรีดยางและอุปกรณ์ป้องกัน</p> <p>1 คน</p>	<p>- รับผิดชอบหน้าที่แทนหัวหน้าแผนก</p>	8.30-16.30	<ul style="list-style-type: none"> - รับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย - รับผิดชอบและวางแผนงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - จัดทำรายงานการมาปฏิบัติงานและจัดทำรายการงานประจำเดือนเพื่อเสนอผู้บังคับบัญชา - ควบคุมดูแลการบริหารงานในแผนก 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายธุรการ - หัวหน้าหมวดงานต่าง ๆ 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร
<p>- วิศวกร</p> <p>2 คน</p>	<p>- ดำเนินงานตามแนวนโยบาย</p>	8.30-16.30	<ul style="list-style-type: none"> - พิจารณาออกแบบประมาณการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันประเภท - ให้คำแนะนำทางเทคนิคการติดตั้งบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกัน - วางแผนการติดตั้งซ่อมแซมตรวจสอบอุปกรณ์สื่อสาร - พัฒนาระบบสื่อสารและนำเทคโนโลยีใหม่มาใช้งาน 	<ul style="list-style-type: none"> - นั่งปฏิบัติงานตามหน้าที่รับผิดชอบ 	<ul style="list-style-type: none"> - ทุกฝ่ายทุกส่วน 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร

ตำแหน่ง	หน้าที่	เวลา	กิจกรรม	พฤติกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงาน	เครื่องใช้
- พนักงานช่าง 7 คน	- ดำเนินงานตามแนว นโยบาย	8.30-16.30	- จัดทำประวัติและสถิติการ ใช้งานอุปกรณ์ป้องกัน - บำรุงรักษาอุปกรณ์สื่อสาร อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ - ดำเนินการปรับแต่ง บำรุง รักษาซ่อมแซมติดตั้งและ อุปกรณ์ป้องกัน	- นั่งปฏิบัติงานตามหน้าที่รับ ผิดชอบ - ออกปฏิบัติงานตามเขตที่ได้รับ ผิดชอบ	- ทุกสังกัด	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร
4. แผนกมิเตอร์และหม้อ แปลง - หัวหน้าแผนกมิเตอร์ และ หม้อแปลง 1 คน	- รับผิดชอบดูแลงานใน แผนก	8.30-16.30	- มอบหมายงานให้กับเจ้า หน้าที่ - ติดตามผลและควบคุมการ ปฏิบัติงานในแผนก - วางแผน/จัดวางผังควบคุม กำลังงาน	- ควบคุมดูแลบริหารงานใน หน่วยงานโดยรับนโยบาย จากผู้อำนวยการกอง - รับผิดชอบต่องานในหน้าที่ ของพนักงานในกรณีที่ไม่ สามารถปฏิบัติงานได้ในช่วง หนึ่ง - ดูแลการทำงานในหน่วยงาน ให้ตรงตามเป้าหมาย	- ฝ่ายธุรการกอง - ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง	1. ส่วนสำนักงาน - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร
- รองหัวหน้าแผนกมิเตอร์ และหม้อแปลง 1 คน	- รับผิดชอบหน้าที่แทน หัวหน้าแผนก	8.30-16.30	- รับผิดชอบงานที่ได้รับมอบ หมาย - รับนโยบายและวางแผนงาน	- จัดทำรายงานการมาปฏิบัติ งานและจัดทำรายการงาน ประจำเดือนเพื่อเสนอผู้บังคับ บัญชา - ควบคุมดูแลการบริหารงาน ในแผนก	- ฝ่ายธุรการ - หัวหน้าหมวดงานต่าง ๆ	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร

ตำแหน่ง	หน้าที่	เวลา	กิจกรรม	พฤติกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงาน	เครื่องใช้
- วิศวกร 2 คน	- ดำเนินงานตามแนว นโยบาย	8.30-16.30	- ให้คำแนะนำเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับงานมอเตอร์หมี แปลง - ควบคุมการจัดแผนงาน ตรวจสอบและซ่อมบำรุง รักษามอเตอร์หมีแปลงใน ระบบจำหน่ายทั้งของการ ไฟฟ้าส่วนภูมิภาค และผู้ใช้ ไฟเฉพาะราย	- นั่งปฏิบัติงานตามหน้าที่รับ ผิดชอบ	- ทุกฝ่ายทุกส่วน	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร
- พนักงานช่าง 6 คน	- ดำเนินงานตามแนว นโยบาย	8.30-16.30	- จัดหามอเตอร์และหม้อแปลง อุปกรณ์ประกอบให้เพียงพอ กับความต้องการ - ตรวจสอบระบบการควบคุม มอเตอร์และหม้อแปลง- - จัดหาเครื่องมือวัดไฟฟ้าให้ เพียงพอกับความต้องการติด ตามและประเมินผลการใช้ งานมอเตอร์หมีแปลง	- นั่งปฏิบัติงานตามหน้าที่รับ ผิดชอบ - ออกปฏิบัติงานตามเขตที่รับ ผิดชอบ	- กลุ่มงานต่าง ๆ ที่ติดต่อ ประสานงาน	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - ตู้เก็บเอกสาร

ตำแหน่ง	หน้าที่	เวลา	กิจกรรม	พฤติกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงาน	เครื่องมือ
5. แผนกควบคุมการจ่ายไฟ - หัวหน้าแผนกควบคุมการจ่ายไฟ 1 คน	- รับผิดชอบดูแลงานในแผนก	8.30-16.30	- มอบหมายงานให้กับเจ้าหน้าที่ - ติดตามผลและควบคุมการปฏิบัติงานของพนักงานในแผนก - วางแผน/จัดวางผังควบคุมกำกับงาน	- ควบคุมดูแลบริหารงานในหน่วยงานโดยรับนโยบายจากผู้ผู้อำนวยการกอง - รับผิดชอบต่องานในหน้าที่ของพนักงานที่ไม่สามารถปฏิบัติงานได้ในช่วงหนึ่ง - ดูแลการทำงานในหน่วยงานให้ตรงตามเป้าหมาย	- ฝ่ายธุรการกอง - ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง	1. ส่วนสำนักงาน - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร
- รองหัวหน้าแผนกควบคุมการจ่ายไฟ 1 คน	- รับผิดชอบหน้าที่แทนหัวหน้าแผนก	8.30-16.30	- รับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย - รับนโยบายและวางแผน	- จัดทำรายงานการมาปฏิบัติงานและจัดทำรายการงานประจำเดือนเพื่อเสนอผู้บังคับบัญชา - ควบคุมดูแลการบริหารงานในแผนก	- ฝ่ายธุรการ - หัวหน้าหมวดงานต่าง ๆ	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร
- วิศวกร 3 คน	- ดำเนินงานตามแนวนโยบาย	8.30-16.30	- วิเคราะห์และวางแผนการตัดจ่ายระบบจำหน่ายสายส่งและประสานงานกับส่วนที่เกี่ยวข้องเพื่อดำเนินงานต่อไป	- นั่งปฏิบัติงานตามหน้าที่รับผิดชอบ	- ทุกฝ่ายทุกส่วน	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร

ตำแหน่ง	หน้าที่	เวลา	กิจกรรม	พฤติกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงาน	เครื่องมือ
- พนักงานช่าง 11 คน	- ดำเนินงานตามแนว นโยบาย	8.30-16.30	- รวบรวมจัดทำติดตามข้อมูล สถิติไฟฟ้าขัดข้อง - ให้คำแนะนำและวิธีปฏิบัติ ในการควบคุมสั่งการจ่ายไฟ และอุปกรณ์ไฟฟ้ากับ พนักงานประจำหน่วยแก้ไข กระแสไฟฟ้าขัดข้องและ สถานีไฟฟ้า - แจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้ ทราบถึงสาเหตุการชำรุด ของอุปกรณ์	- นั่งปฏิบัติงานตามหน้าที่รับ ผิดชอบ	- หน่วยงานภายในกลุ่ม	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร
6. แผนกซ่อมและบำรุง รักษา - หัวหน้าแผนกซ่อมแซม และบำรุงรักษา 1 คน	- รับผิดชอบดูแลงานใน แผนก	8.30-16.30	- มอบหมายงานให้กับเจ้า หน้าที่ - ติดตามผลและควบคุมการ ปฏิบัติงานของพนักงานใน แผนก - วางแผน/จัดวางผังควบคุม กำกับงาน	- ควบคุมดูแลบริหารงานใน หน่วยงานโดยรับนโยบาย จากผู้อำนวยการกอง - รับผิดชอบต่องานในหน้าที่ ของพนักงานในกรณีที่ไม่ สามารถปฏิบัติงานได้ในช่วง หนึ่ง - ดูแลการทำงานในหน่วยงาน ให้ตรงตามเป้าหมาย	- ฝ่ายธุรการกอง - ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง	1. ส่วนสำนักงาน - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - ตู้เก็บเอกสาร

ตำแหน่ง	หน้าที่	เวลา	กิจกรรม	พฤติกรรม	ความสัมพันธ์กับหน่วยงาน	เครื่องมือ
- รองหัวหน้าแผนกซ่อม แซมและบำรุงรักษา 1 คน	- รับผิดชอบหน้าที่แทน หัวหน้าแผนก	8.30-16.30	- รับผิดชอบงานที่ได้รับมอบ หมาย - รับนโยบายและวางแผน	- จัดทำรายงานการมาปฏิบัติ งานและจัดทำรายการงาน ประจำเดือนเพื่อเสนอผู้บังคับ บัญชา - ควบคุมดูแลการบริหารงาน ในแผนก	- ฝ่ายธุรการ - หัวหน้าหมวดงานต่างๆ	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร
- วิศวกร 4 คน	- ดำเนินงานตามแนว นโยบาย	8.30-16.30	- วางแผนดำเนินการเพื่อ ตรวจสอบบำรุงรักษาระบบ จำหน่ายระบบสายส่งและ สถานีไฟฟ้าส่งหน้า	- นั่งปฏิบัติงานตามหน้าที่รับ ผิดชอบ	- ทุกฝ่ายทุกส่วน	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร
- พนักงานช่าง 17 คน	- ดำเนินงานตามแนว นโยบาย	8.30-16.30	- ควบคุมดูแลเครื่องมือ อุปกรณ์ในการบำรุงรักษา ซ่อมแซมและรถยนต์แก้ไขไฟ ฟ้าขัดข้อง - ดำเนินการตรวจสอบบำรุง รักษาสถานีไฟฟ้า - ดูแลประสานงานการปฏิบัติ งานฮอตไลน์ทุกชุดใน สังกัดการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	- นั่งปฏิบัติงานตามหน้าที่รับ ผิดชอบ - ออกปฏิบัติตามเขตที่รับผิดชอบ	- ทุกแผนกในกองปฏิบัติการ	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ - ตู้เก็บเอกสาร

4.3 การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

ภายในสำนักงานที่ว่าการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 1 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จ. อุรธานี

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของส่วนต่าง ๆ ของโครงการได้พิจารณาจากการศึกษาขอบเขต และหน้าที่รับผิดชอบของเจ้าหน้าที่สำนักงานที่ว่าการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 1 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จ. อุรธานีซึ่งมีความสัมพันธ์ในด้านสายงานการบริหาร และจากการศึกษาของผู้ใช้อาคารแต่ละประเภท รวมถึงการวิเคราะห์หาพื้นที่ส่วนต่าง ๆ โดยวิธีการจับคู่กันระหว่างพื้นที่ใช้สอย และแทนค่าความสัมพันธ์ด้วยตัวเลขจนครบทั้งหมด ค่าที่ได้มาจากการรวบรวมข้อมูลโดยวิธีต่างดังกล่าวมาแล้ว และนำมาพิจารณาแทนค่าความสัมพันธ์โดยศึกษาจากพฤติกรรม , กิจกรรม ความถี่ในการใช้พื้นที่ , การติดต่อสื่อสาร , การบริหารงาน ฯลฯ

หลักในการหาค่าความสัมพันธ์มีหลายวิธี ซึ่งจะแตกต่างกันไปตามความเหมาะสมขององค์ประกอบต่างๆ ข้อพิจารณาในการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ มีระดับการวิเคราะห์ดังนี้

1. ระดับระหว่างหน้าที่ใช้สอยกับหน้าที่ใช้สอยหลัก โดยพิจารณาความสัมพันธ์ของหน้าที่ใช้สอยรองต่างๆ
2. ระดับระหว่างหน้าที่ใช้สอยรองต่างๆ โดยพิจารณาในการดำเนินงานของกิจกรรมต่างๆ
3. ระดับระหว่างกิจกรรม โดยพิจารณาความสัมพันธ์ของการกระทำต่างๆ
4. ระดับระหว่างการกระทำกับการกระทำ โดยพิจารณาความสัมพันธ์ในการเคลื่อนไหวส่วนต่างๆ ของร่างกายและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบที่ระดับใดก็ตาม ต้องอาศัยองค์ประกอบย่อยขององค์ประกอบในระดับที่วิเคราะห์นั้น

การจัดระเบียบความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

โดยเริ่มจากการเก็บข้อมูล ซึ่งอาจได้รับจากการสัมภาษณ์ สอบถาม สังเกต หรือด้วยวิธีอื่นๆ จำเป็นต้องผ่านการวิเคราะห์ทางสถิติและการจัดระเบียบความสัมพันธ์ขององค์ประกอบที่เกี่ยวข้องเพื่อค้นหาความสัมพันธ์ที่ต้องการ ในกรณีที่ต้องการวิเคราะห์ข้อมูล

สำหรับการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางหน้าที่ใช้สอยต้องอาศัยเทคนิคเฉพาะในการจัดระเบียบความสัมพันธ์ขององค์ประกอบที่มีความซับซ้อน ทั้งในจำนวนองค์ประกอบและลักษณะความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

เทคนิคในการจัดระเบียบความสัมพันธ์นี้ ยังต้องแสดงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่างๆ และแสดงรูปแบบความสัมพันธ์ในลักษณะการสรุปย่อข้อมูลความสัมพันธ์อย่างชัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สามารถจัดระเบียบความสัมพันธ์ได้ตามลำดับดังนี้

1. การหาค่าความสัมพันธ์หลักของโครงการ
2. การจัดค่าความสัมพันธ์สามารถแจกแจงขั้นตอนการทำงานได้ดังนี้
 1. การทำตารางค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ
(RELATIONSHIP MATRIX)
 2. การหาโครงข่ายความสัมพันธ์
(INTERACTION NET DIAGRAM)
 3. การทำแผนภูมิฟองอากาศความสัมพันธ์
(BUBBLE DIAGRAM)
 4. การทำแผนภูมิความสัมพันธ์ทางหน้าที่ใช้สอย
(FUNCTION DIAGRAM)

1. การทำตารางค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ (RELATIONSHIP MATRIX)

จะแสดงความสัมพันธ์ด้านความสัมพันธ์ใกล้ชิดระหว่างพื้นที่ใช้สอยทั้งหมด ทำให้ทราบว่าพื้นที่ใดควรอยู่ใกล้กับพื้นที่ใด และทำให้ทราบถึงรูปแบบของความสัมพันธ์ทั้งหมด เพราะการจัดระเบียบเป็นตารางความสัมพันธ์นี้ทำให้สามารถกำหนดค่าความใกล้ชิดได้ ระหว่างพื้นที่ที่ละคู่จนครบหมด ค่าความสัมพันธ์ใกล้ชิดนี้รวบรวมจากการสัมภาษณ์ การใช้แบบสอบถาม สังเกต หรือเกณฑ์มาตรฐานที่ยอมรับกันทั่วไป ส่วนเกณฑ์การพิจารณาค่าความสัมพันธ์ก็ได้จากการศึกษาพฤติกรรม , กิจกรรมของผู้ใช้โครงการ ความถี่ในการใช้พื้นที่ , การติดต่อสื่อสาร , การบริหารงาน เป็นต้น

เกณฑ์การให้ค่าความสัมพันธ์ สามารถกำหนดได้ดังนี้

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

จากคะแนนความสัมพันธ์นี้ทำให้ทราบถึงว่า หน่วยงานไหนมีความสัมพันธ์กับหน่วยงานใดก็ตาม ถ้าให้คะแนนความสัมพันธ์ออกมาเป็น 4 คะแนน แสดงว่ามีความสัมพันธ์กันมาก จะทำให้ทราบว่าหน่วยงานทั้งสองมีความสัมพันธ์กันมาก ควรจัดอยู่ใกล้กันที่สุด ถ้าระดับของคะแนนมีความสัมพันธ์ออกมามีค่าน้อยกว่า 4 ลงไป ก็จะทำให้ทราบว่าหน่วยงานทั้งสองมีความสัมพันธ์กันน้อย จึงควรจัดมาอยู่ในบริเวณเดียวกัน ถ้าระดับคะแนนมีความสัมพันธ์น้อยลงมา

เอกสารที่ความใกล้ชิดของหน่วยงานก็ลดหลั่นกันไปด้วย คือ ศึกษจะห่างกัน ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการให้คะแนนความสัมพันธ์

การให้คะแนนความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานใดก็ตาม พิจารณาคะแนนที่ได้ดังนี้

ความสัมพันธ์ทางด้านบริหาร	1	คะแนน
ความสัมพันธ์ทางด้านบริการ	1	คะแนน
ความสัมพันธ์ทางด้านประโยชน์ใช้สอย	1	คะแนน
ความสัมพันธ์ทางด้านติดต่อประสานงาน	1	คะแนน

ค่าคะแนน 4 แทนค่าความสัมพันธ์กันมากที่สุด

หมายถึง หน่วยงานหรือบุคคลที่มีการติดต่อประสานงานกันดี หรือต้องปรึกษาหารือกันตลอด หรือต้องให้บริการหน่วยงานอีกฝ่าย เพื่อเอื้ออำนวยประโยชน์ต่อการบริหารงาน ซึ่งคู่ได้จากพฤติกรรมที่เกิดขึ้น ซึ่งกรณีสายงานการบริหารที่ให้ค่าระดับคะแนน 3 บางที่อาจไม่จำเป็นต้องอยู่ใกล้ชิดกันก็ได้ บางกรณีอาจอยู่ต่างชั้นกัน

ค่าคะแนน 3 แทนค่าความสัมพันธ์กันมาก

หมายถึง หน่วยงานที่มีการติดต่อประสานงานกันตามลักษณะงานที่ต่อเนื่องกัน จากพฤติกรรมที่ต้องติดต่อประสานงานกันตลอด หรือการให้บริการเอื้ออำนวยประโยชน์ให้กัน รองลงมาจากค่าคะแนนระดับ 3 ซึ่งขึ้นอยู่กับลักษณะงาน หน้าที่งานที่จะต้องสัมพันธ์กับหน่วยงานอื่น ซึ่งบางที่ตำแหน่งผังอาคารจำเป็นต้องอยู่ใกล้ชิดกัน โดยเป็นไปตามสายงานบริหาร

ค่าคะแนน 2 แทนค่าความสัมพันธ์กันปานกลาง

หมายถึง ความสัมพันธ์กันแต่ละหน่วยงานที่มีการติดต่อประสานงานกัน หรือการบริการ มีความถี่น้อยมาก โดยมีความสัมพันธ์กันตามระบบ โครงสร้างการบริหารเพียงอย่างเดียวโดยคู่ได้จากพฤติกรรมและลักษณะสายงานการบริหาร การวางตำแหน่งผังอาคาร จึงอยู่ใกล้กันหรือคนละชั้นอาคารสำนักงาน

ค่าคะแนน 1 แทนค่าความสัมพันธ์กันน้อย

หมายถึง ทั้งพฤติกรรม หน้าที่ ความรับผิดชอบของหน่วยงาน ไม่มีการติดต่อประสานงานกันเลย หรืออาจมีการติดต่อกันบ้างในบางครั้ง โดยกรณีลักษณะโครงสร้างการบริหารการจัดวางผัง

2. การทำแผนภูมิโครงข่ายความสัมพันธ์ (INTERACTION NET DIAGRAM)

เป็นแผนภูมิที่ถ่ายทอดความสัมพันธ์จากตารางแสดงค่าความสัมพันธ์

(RELATIONSHIP MATRIX) โดยนำค่า 3 และ 4 (ความสัมพันธ์มากและมากที่สุด) มาโดยย่น

ความสัมพันธ์ใกล้ชิดกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การทำแผนภูมิแบบโครงตาข่ายเป็นการทำที่ง่าย เพียงแต่นำค่าความสัมพันธ์มาใช้ แต่การมองความสัมพันธ์ยังยากอยู่ เนื่องจากเส้นยังมากจึงทำให้ดูค่อนข้างสับสน

3. การทำแผนภูมिरูปฟองอากาศความสัมพันธ์ (BUBBLE DIAGRAM)

เป็นแผนภูมิที่ถ่ายทอดความสัมพันธ์ต่อเนื่องจากแผนภูมิโครงตาข่าย แต่จะปรับตำแหน่งขององค์ประกอบ ให้อยู่ใกล้ชิดกันตามความสัมพันธ์จากเส้น เช่น องค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์กันมากที่สุดก็จะอยู่ใกล้กันมากที่สุด องค์ประกอบที่มีค่าน้อยกว่าและพยายามปรับเปลี่ยนให้ค่าความสัมพันธ์มีการติดต่อกันน้อยที่สุด ซึ่งจะเป็นการมองที่ง่ายขึ้น

4. การทำแผนภูมิความสัมพันธ์ทางหน้าที่ใช้สอย (FUNCTION DIAGRAM)

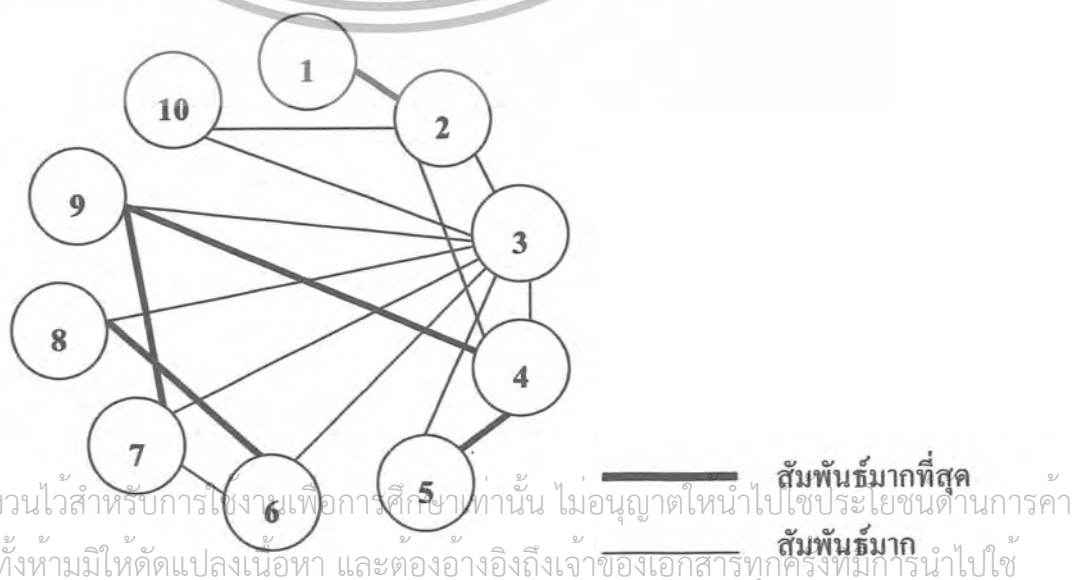
เป็นแผนภูมิที่แสดงถึง ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบกับกลุ่มผู้ใช้โครงการแต่ละประเภทในการโยงเส้น สามารถพิจารณาจากพฤติกรรมและหน้าที่ของผู้ใช้โครงการ แผนภูมิประเภทนี้จะมีการจัดวางตำแหน่งตามหน้าที่ใช้สอย (FUNCTION DIAGRAM) ต่างกันในเรื่องของเส้นที่โยง หากองค์ประกอบใดมีเส้นที่ผ่านมากก็จะมีผลต่อการเพิ่มเนื้อที่ทางสัญจรในส่วนของการคิดพื้นที่วิเคราะห์

ตารางที่ 4. 2 แสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหลักของโครงการ

ตารางแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหลักของโครงการ

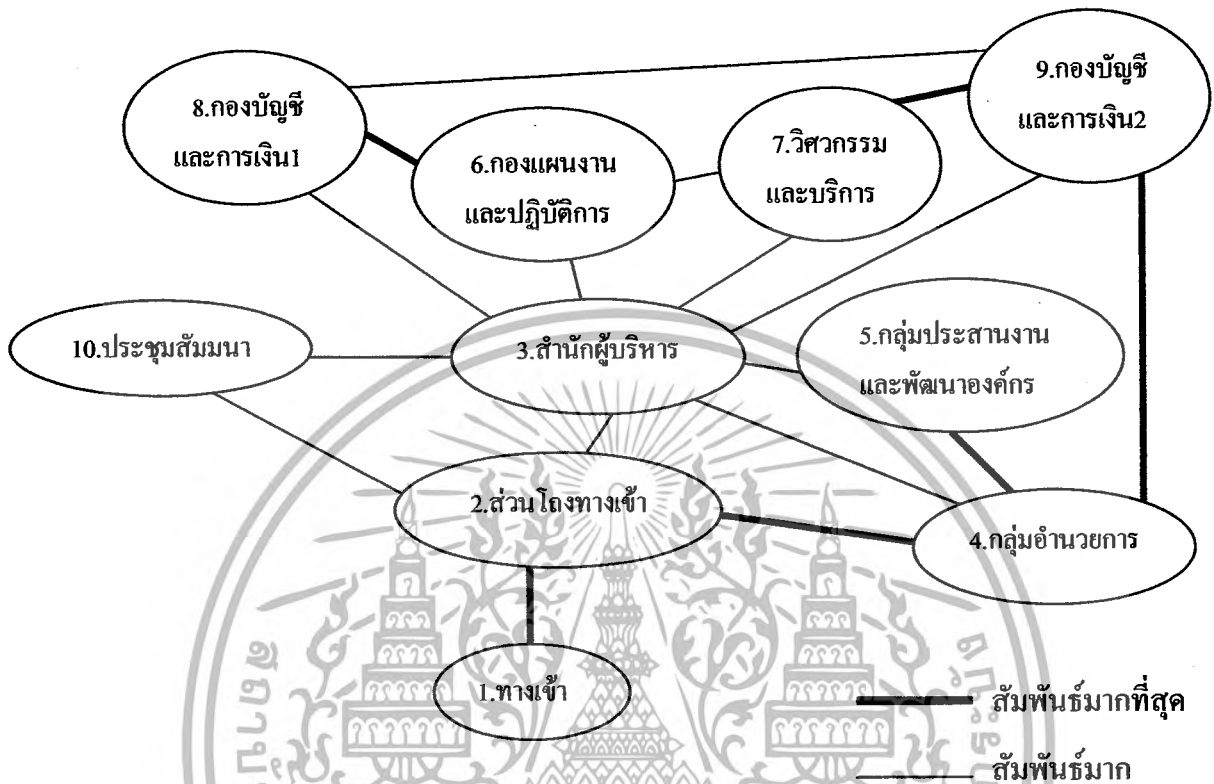


แผนภูมิโครงข่ายแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหลักของโครงการ

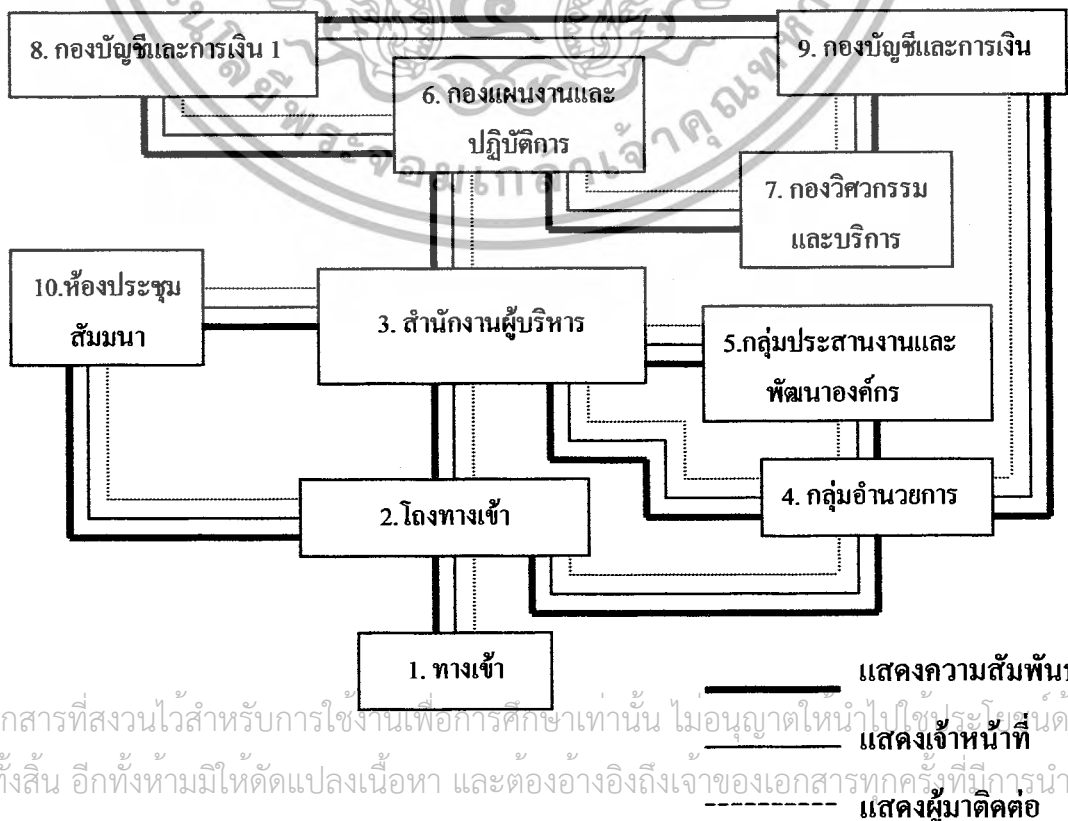


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ไปเผยแพร่หรือนำไปใช้
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์รูปฟองน้ำองค์ประกอบหลักของโครงการ



แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์และประเภทผู้ใช้อาคารภายในองค์ประกอบหลักของโครงการ



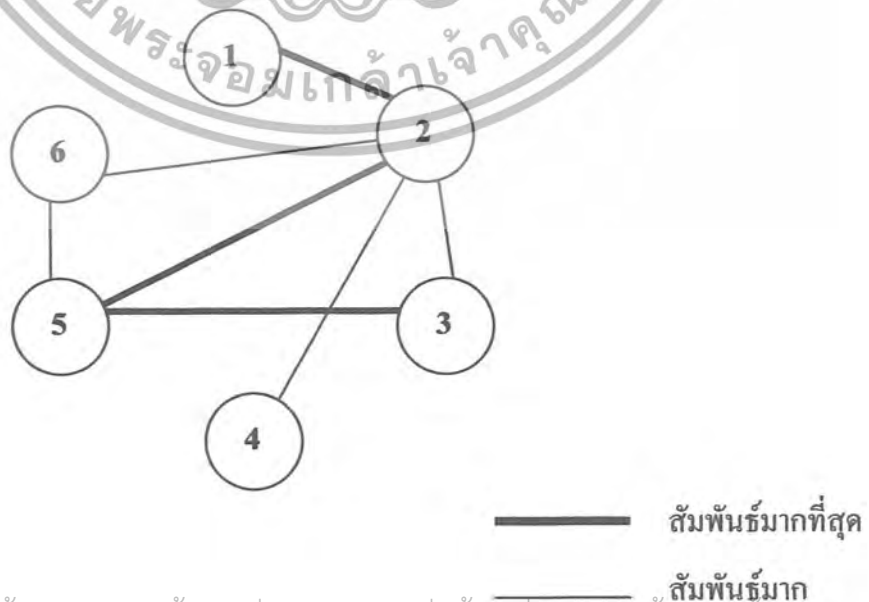
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 แสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของโรงประชาสัมพันธ์

ตารางแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของโรงประชาสัมพันธ์

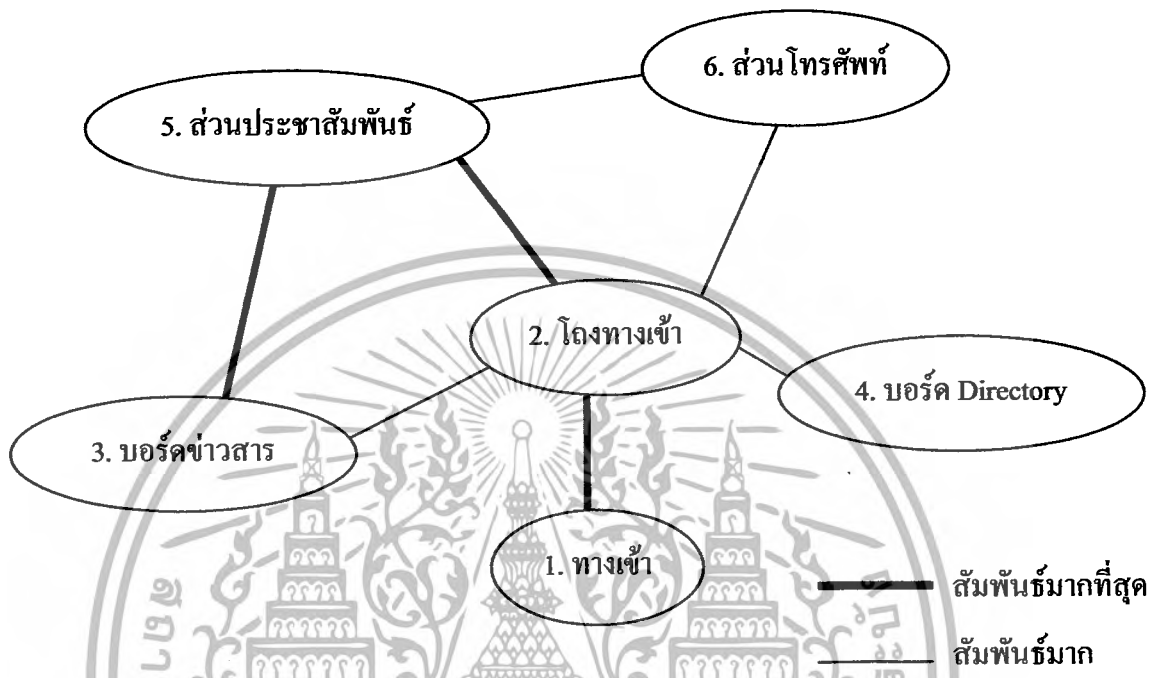


แผนภูมิโครงข่ายแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของโรงประชาสัมพันธ์

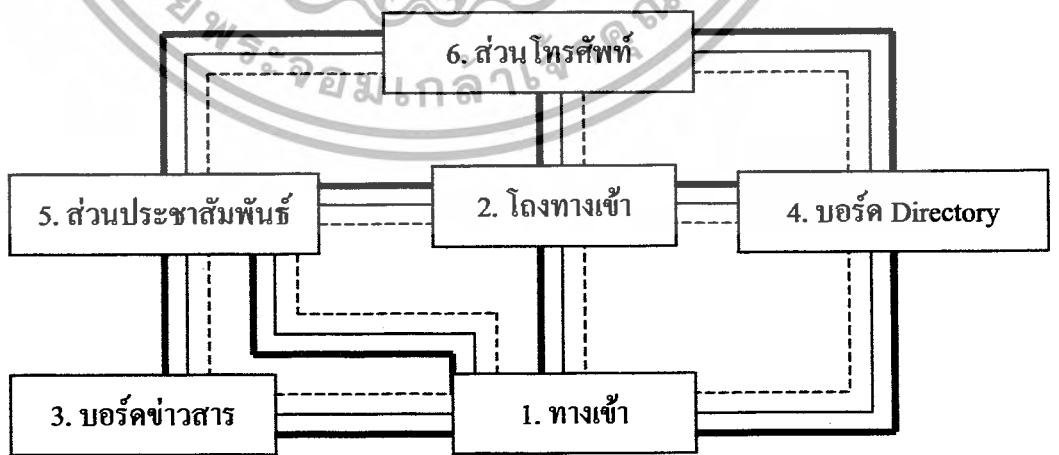


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์รูปฟองน้ำองค์ประกอบของโรงประชาสัมพันธ์



แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์และประเภทผู้ใช้โรงประชาสัมพันธ์



— แสดงความสัมพันธ์

— แสดงเจ้าหน้าที่

- - - แสดงผู้มาติดต่อ

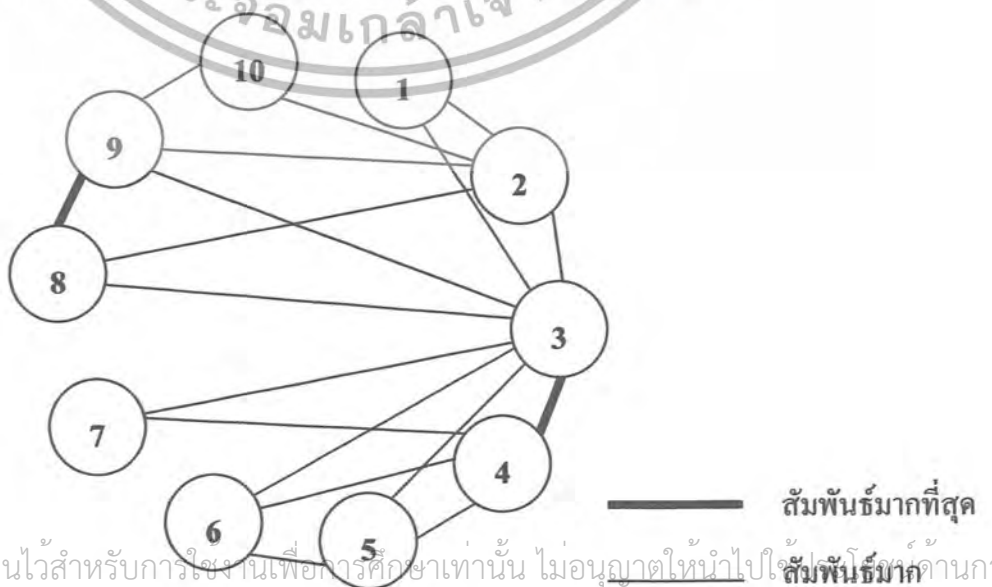
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 แสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนผู้บริหาร

ตารางแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนสำนักผู้บริหาร

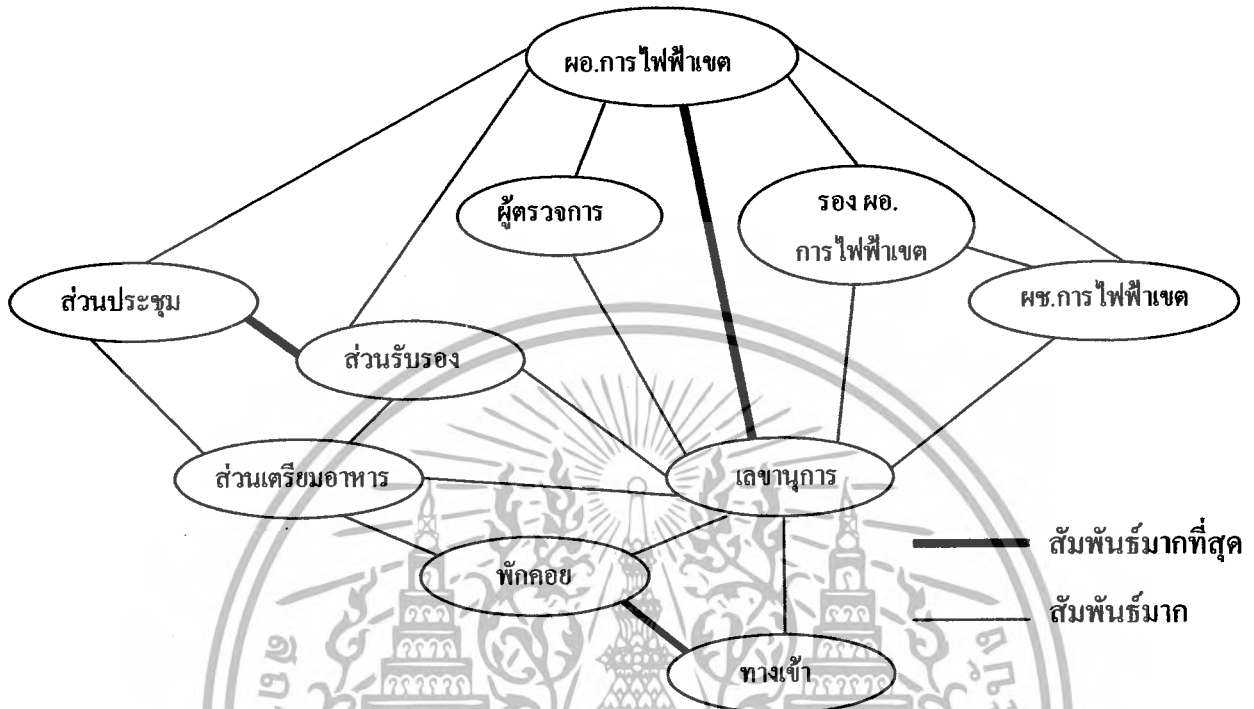


แผนภูมิโครงตาข่ายแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนสำนักผู้บริหาร

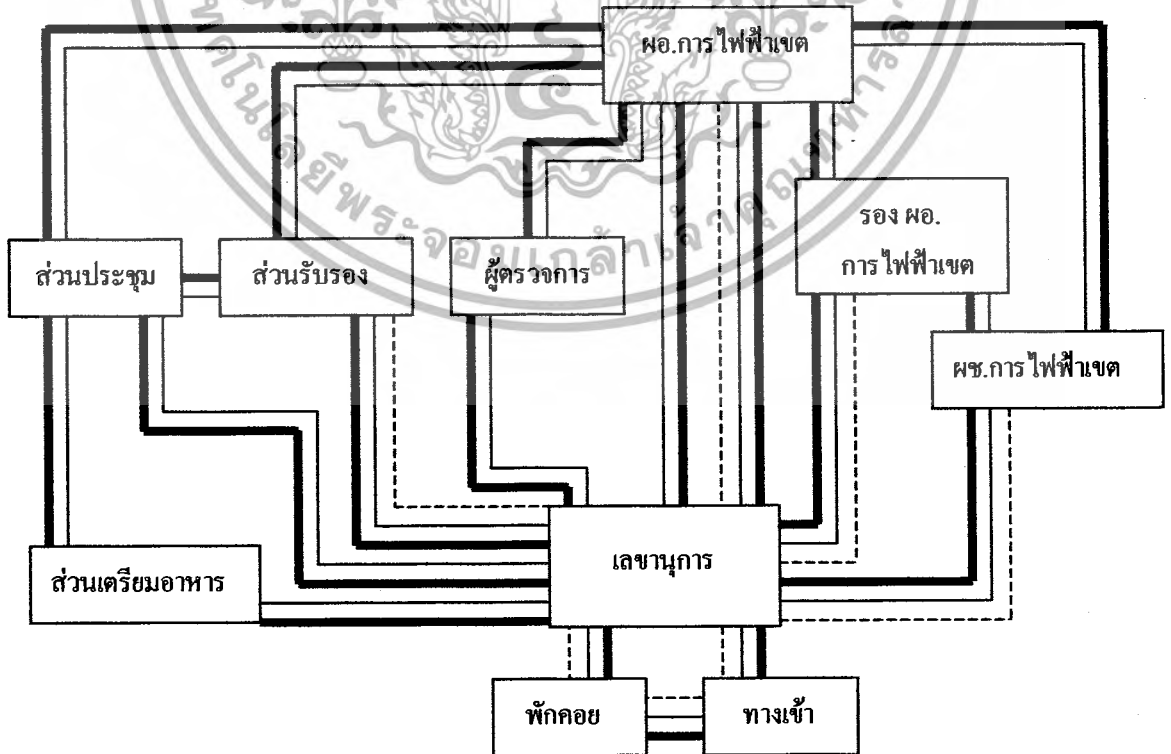


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้โดยไม่ขออนุญาตด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์รูปฟองน้ำองค์ประกอบส่วนสำนักผู้บริหาร



แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์และประเภทผู้ใช้ส่วนผู้บริหาร

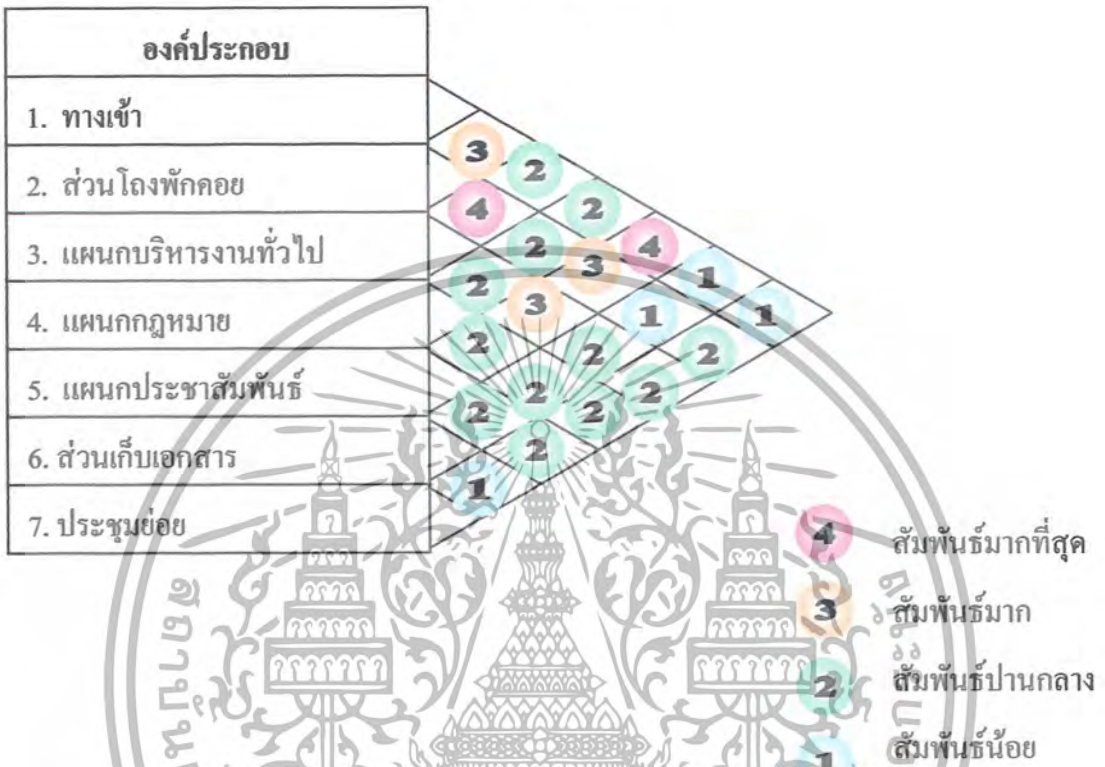


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ประโยชน์ทางการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

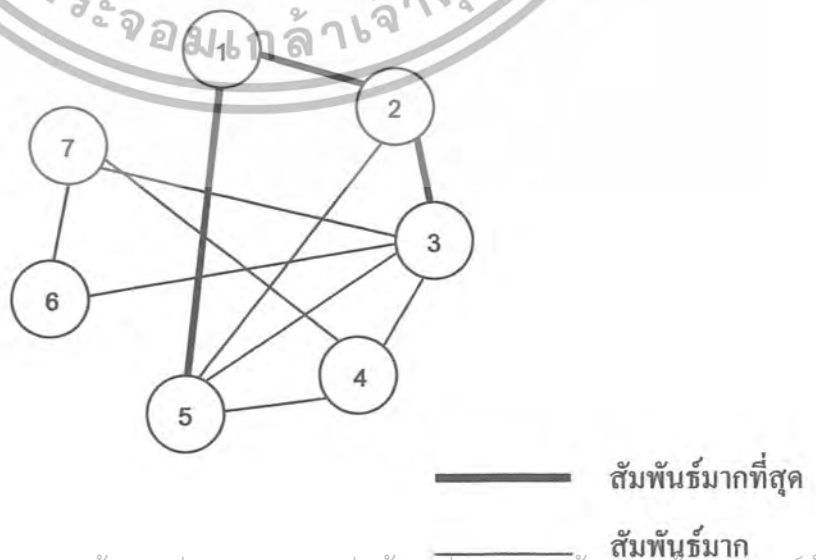
_____ แสดงความสัมพันธ์
 _____ แสดงเจ้าหน้าที่
 ----- แสดงผู้มาติดต่อ

ตารางที่ 4.5 แสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนกลุ่มอำนาจการ

ตารางแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนผู้อำนาจการ

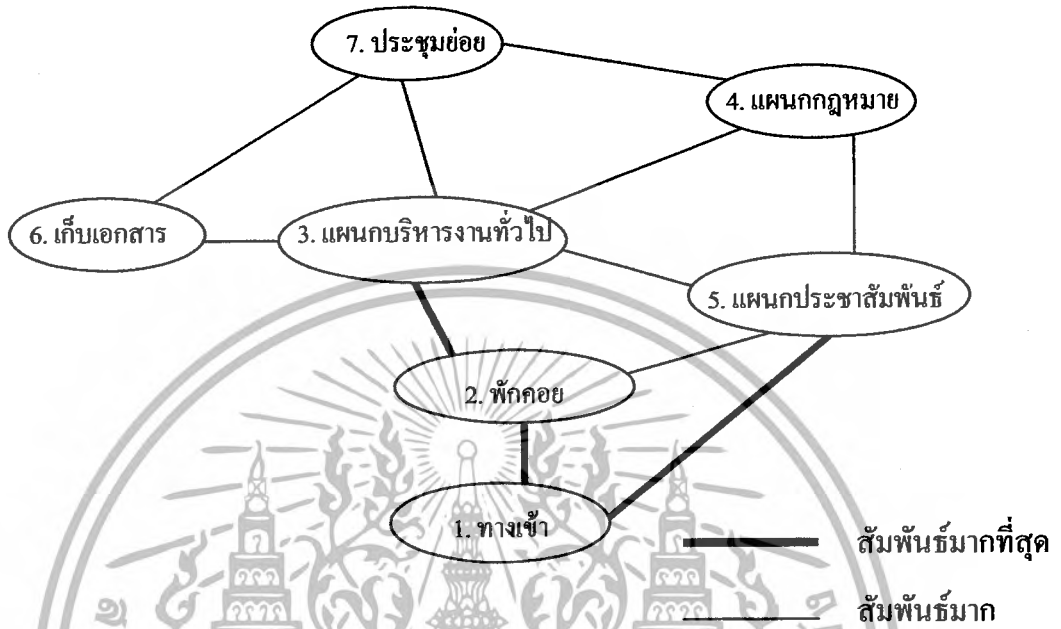


แผนภูมิโครงข่ายแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนผู้อำนาจการ

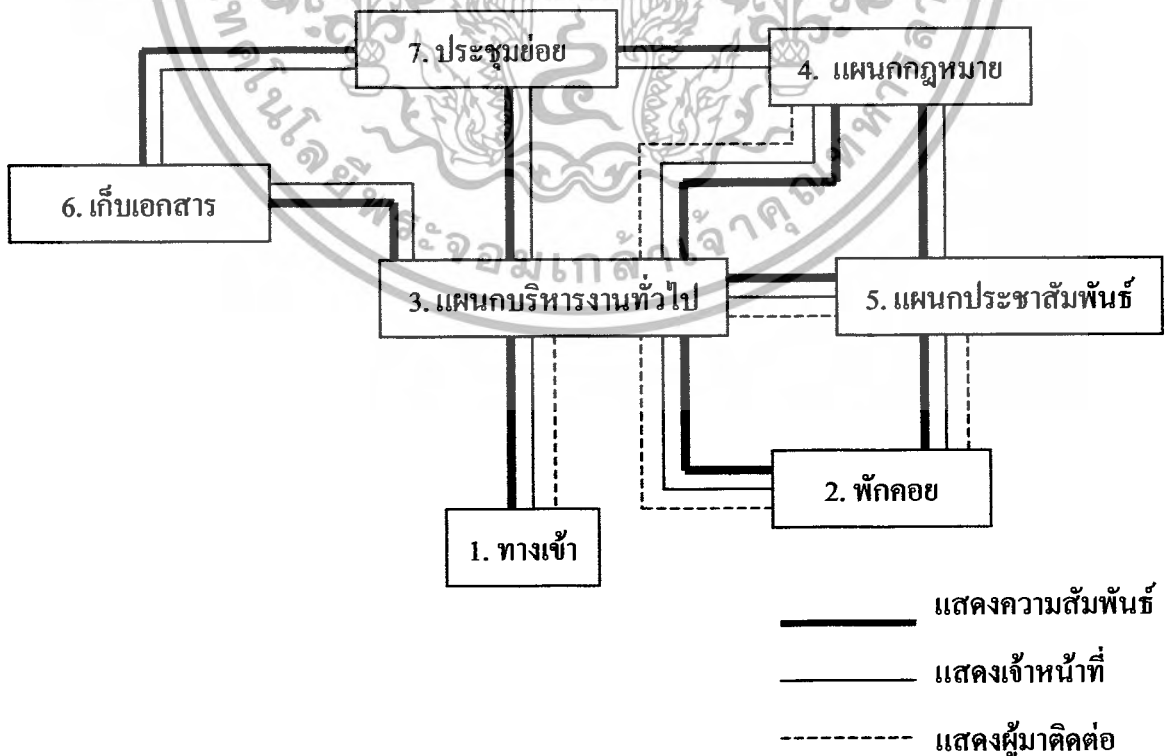


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์รูปฟองน้ำองค์ประกอบส่วนผู้ดำเนินการ



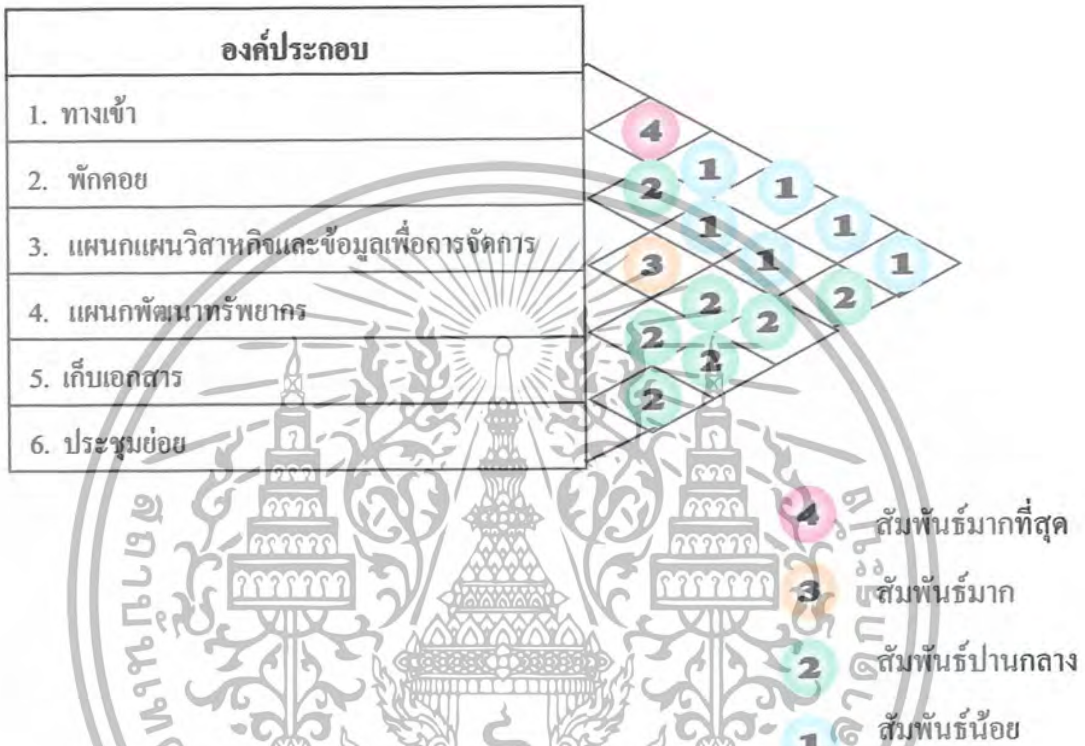
แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์และประเภทผู้ใช้ส่วนผู้ดำเนินการ



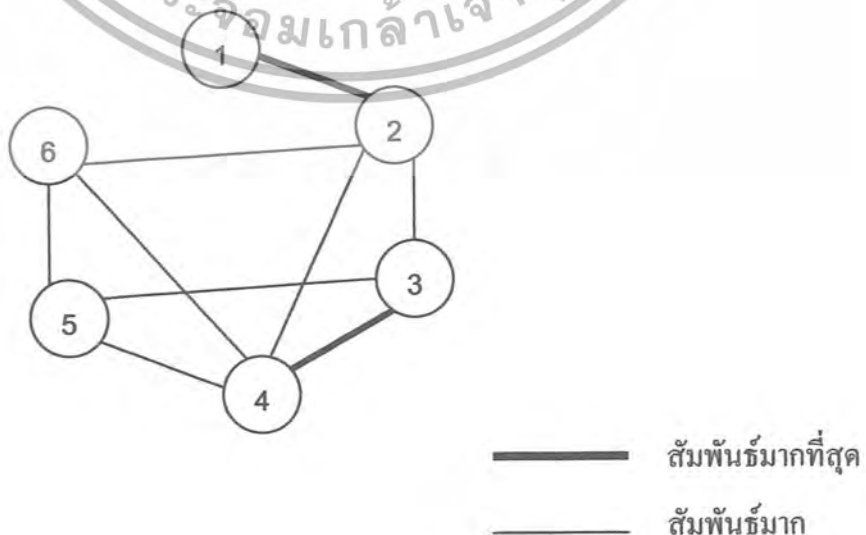
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 แสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วน
กลุ่มประสานงานและพัฒนาองค์กร

ตารางแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนกลุ่มประสานงานและพัฒนาองค์กร

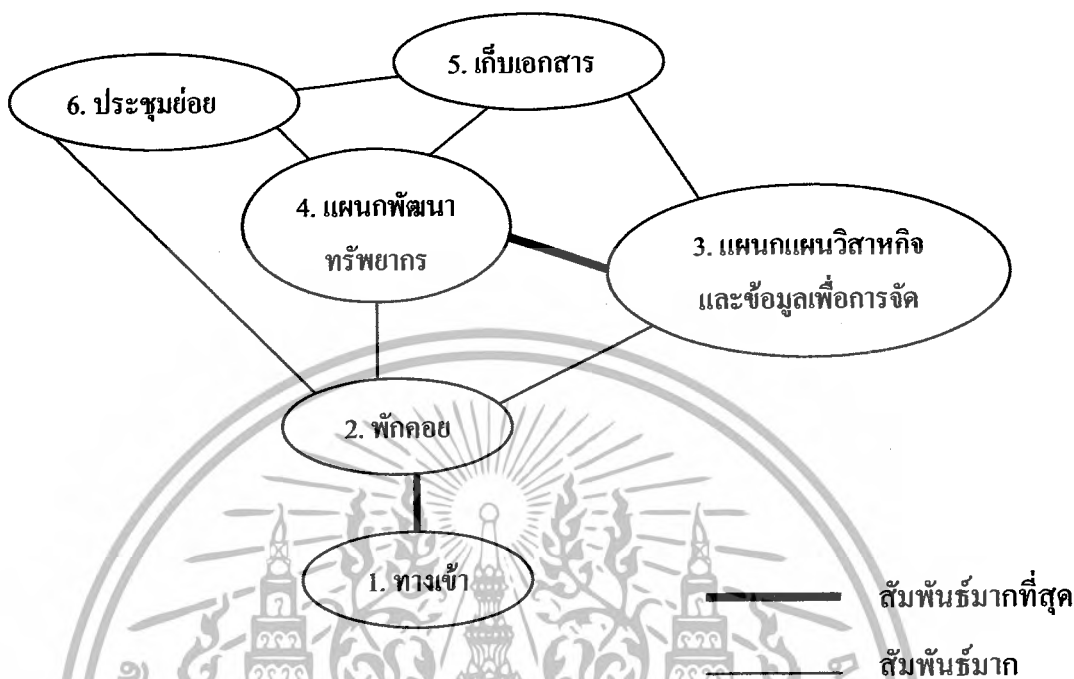


แผนภูมิโครงข่ายแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนกลุ่มประสานงานและพัฒนาองค์กร

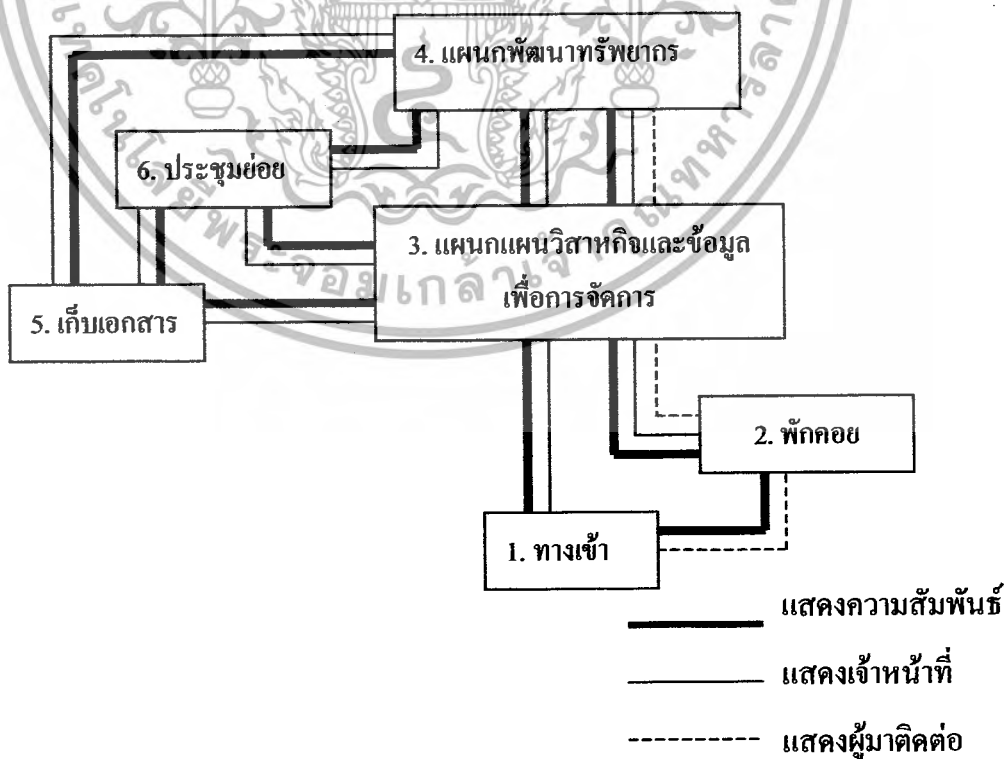


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์รูปฟองน้ำองค์ประกอบส่วนกลุ่มประสานงานและพัฒนาองค์กร



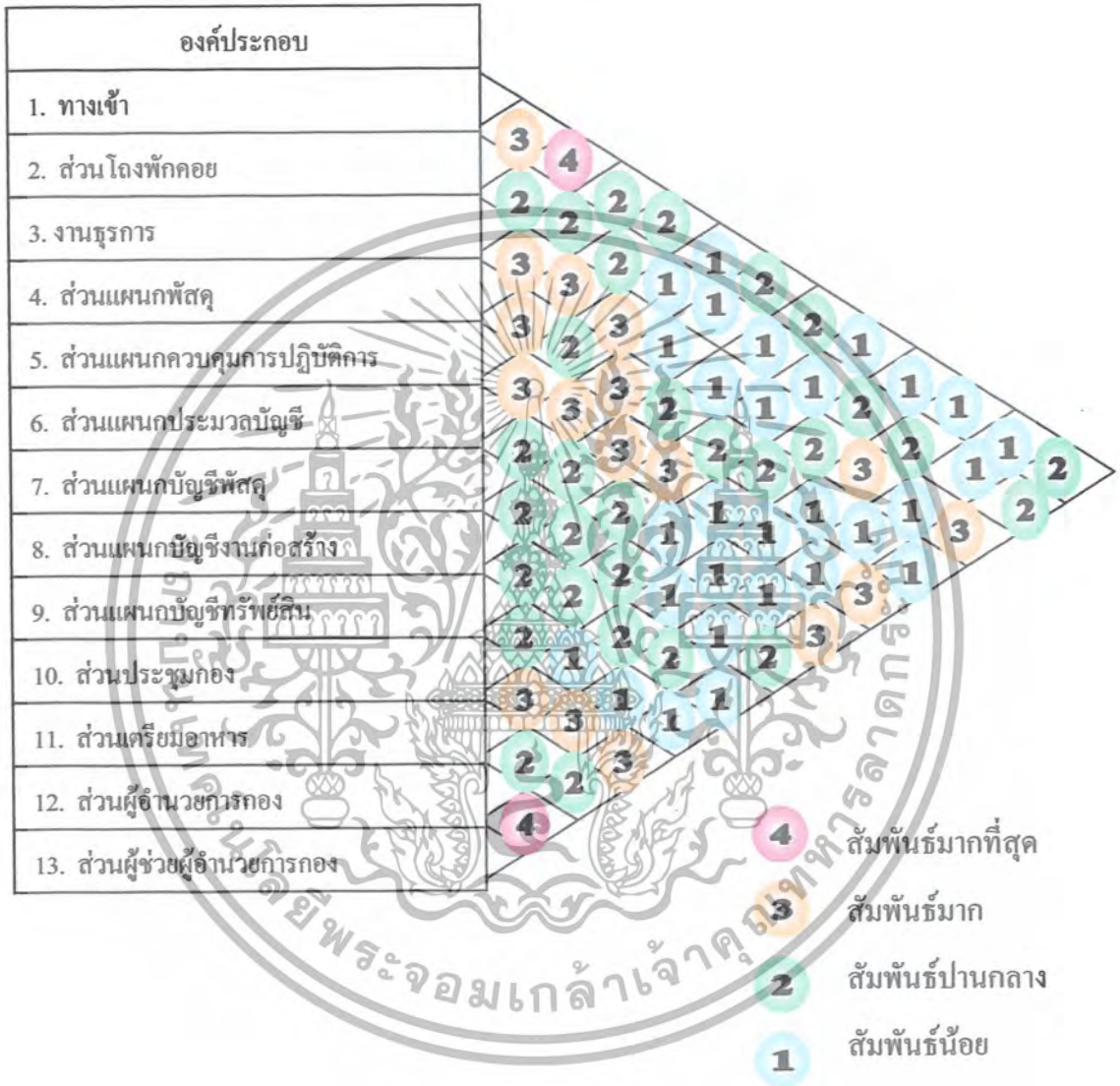
แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์และประเภทผู้ใช้ส่วนกลุ่มประสานงานและพัฒนาองค์กร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

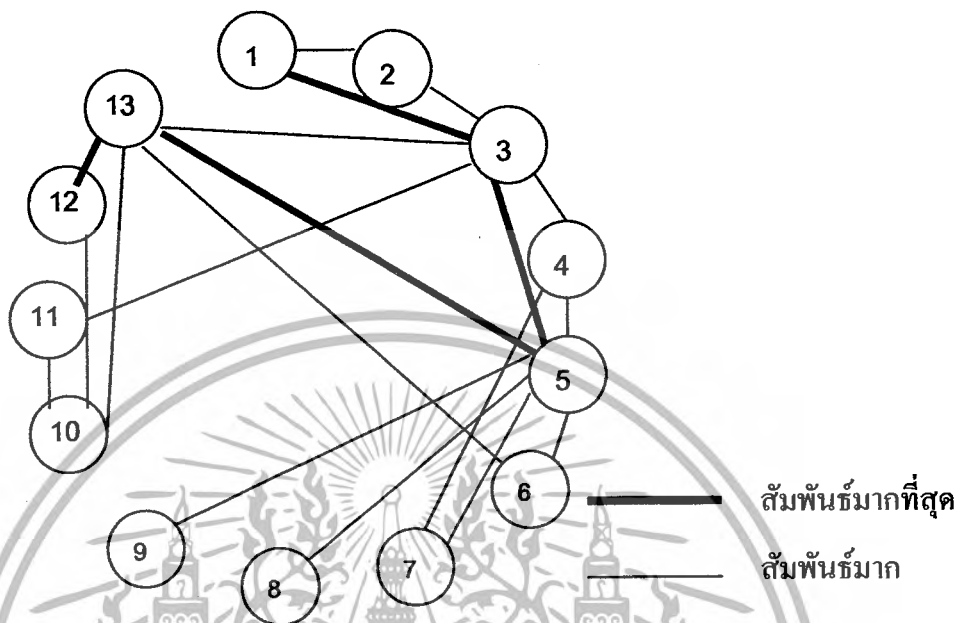
ตารางที่ 4.7 แสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนกองบัญชา1

ตารางแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนกองบัญชา1

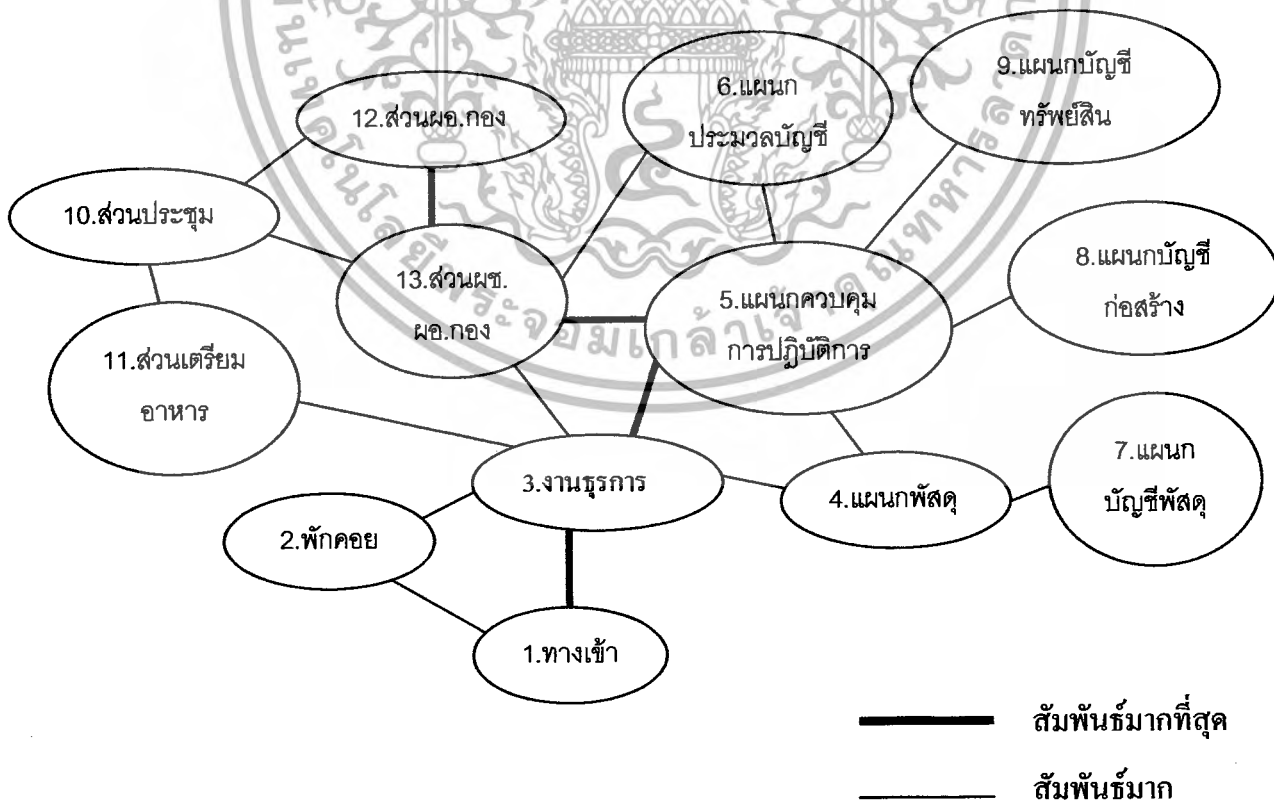


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิโครงข่ายแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนกองบัญชาการ

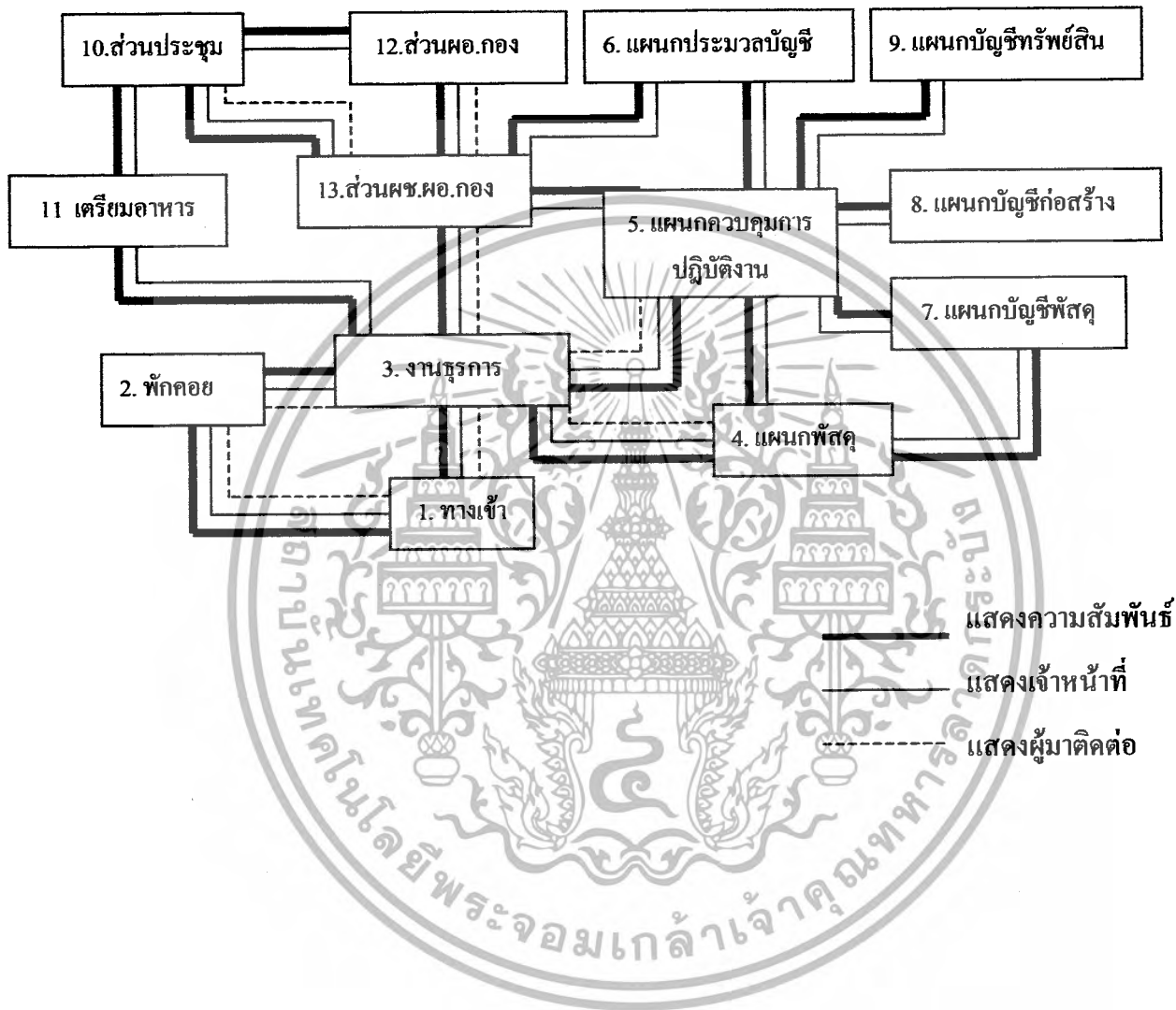


แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์รูปฟองน้ำองค์ประกอบส่วนกองบัญชาการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

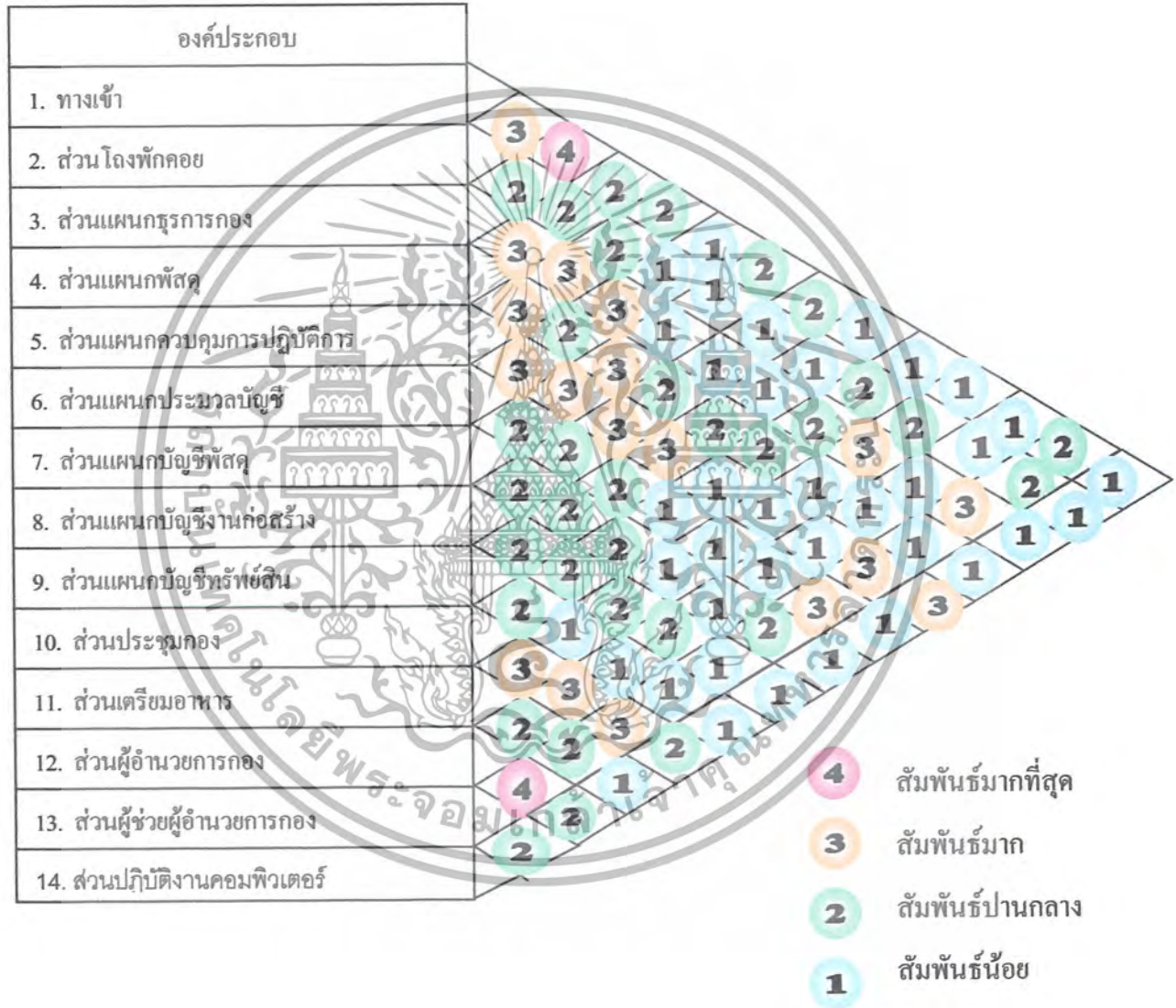
แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์และประเภทผู้ใช้ส่วนกองบัญชาการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

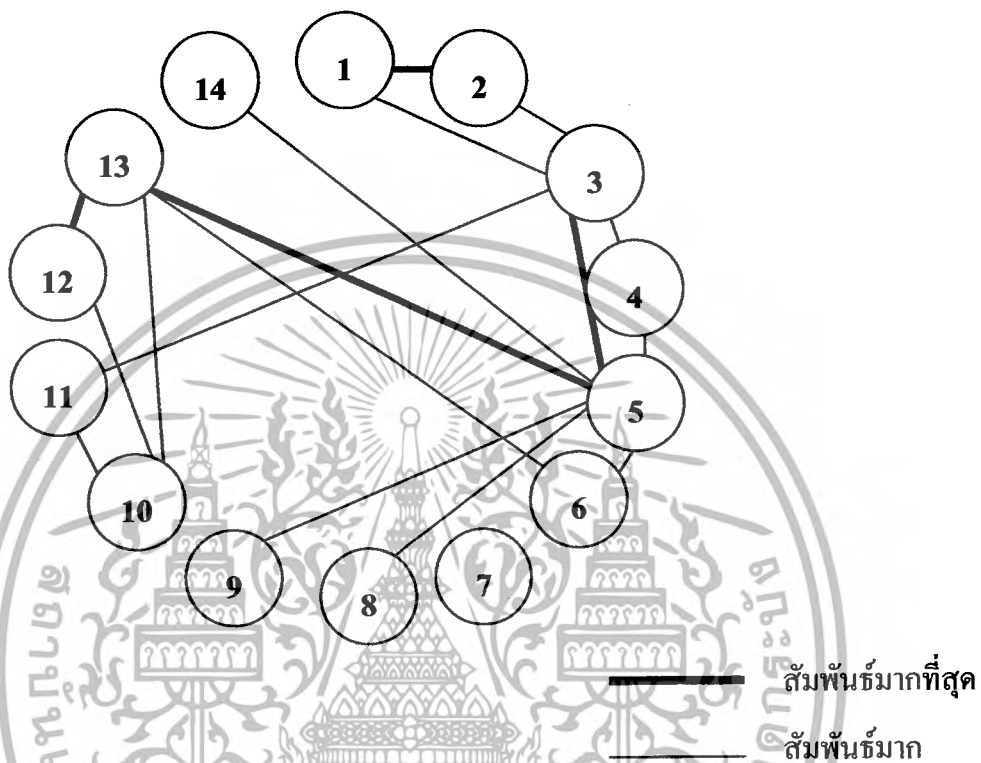
ตารางที่ 4.9 แสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนกองบัญชาที่ 2

ตารางแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนกองบัญชาที่ 2



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิโครงตาข่ายแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนกองบัญชา 2



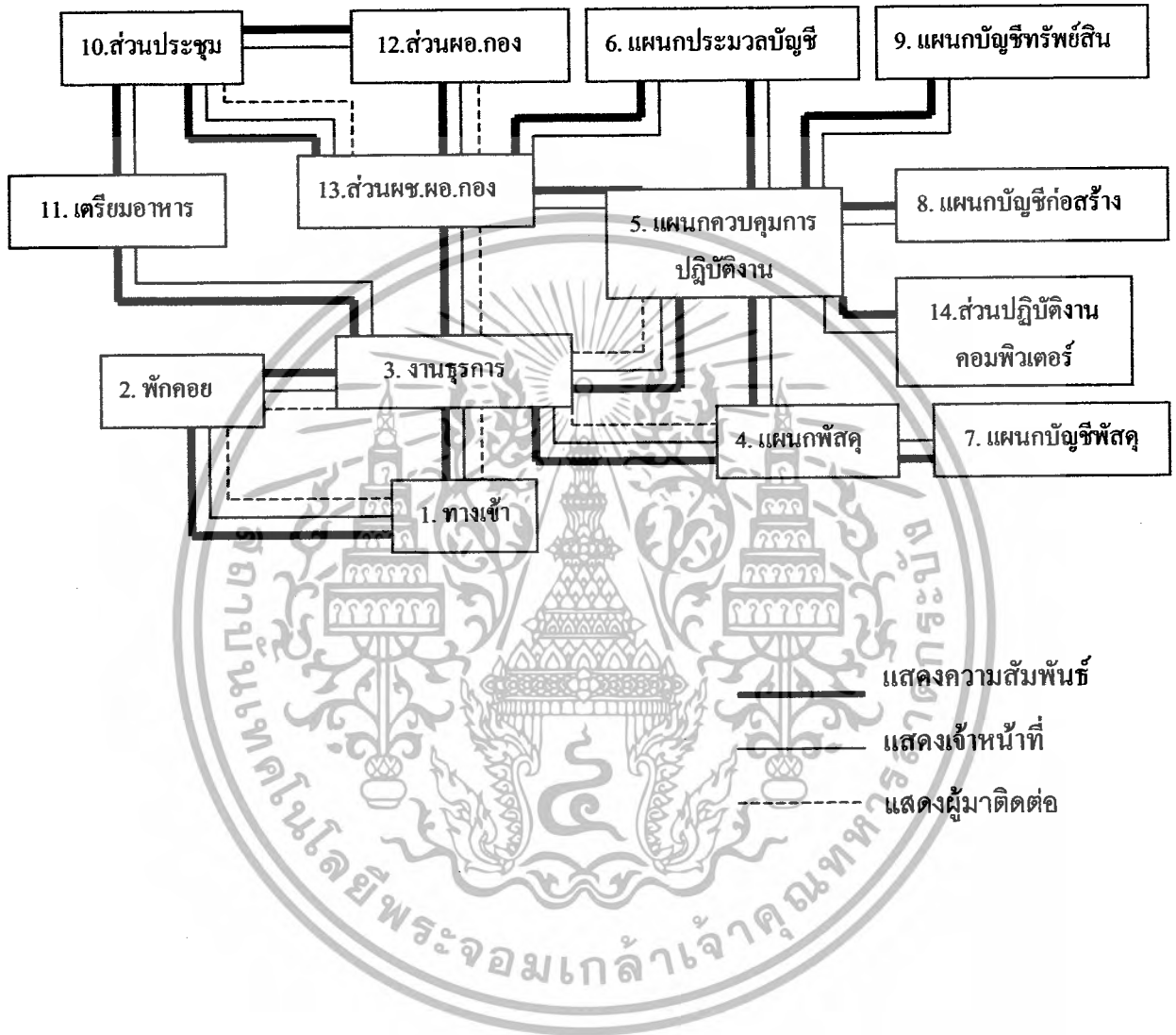
แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์รูปฟองน้ำองค์ประกอบส่วนกองบัญชา 2



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

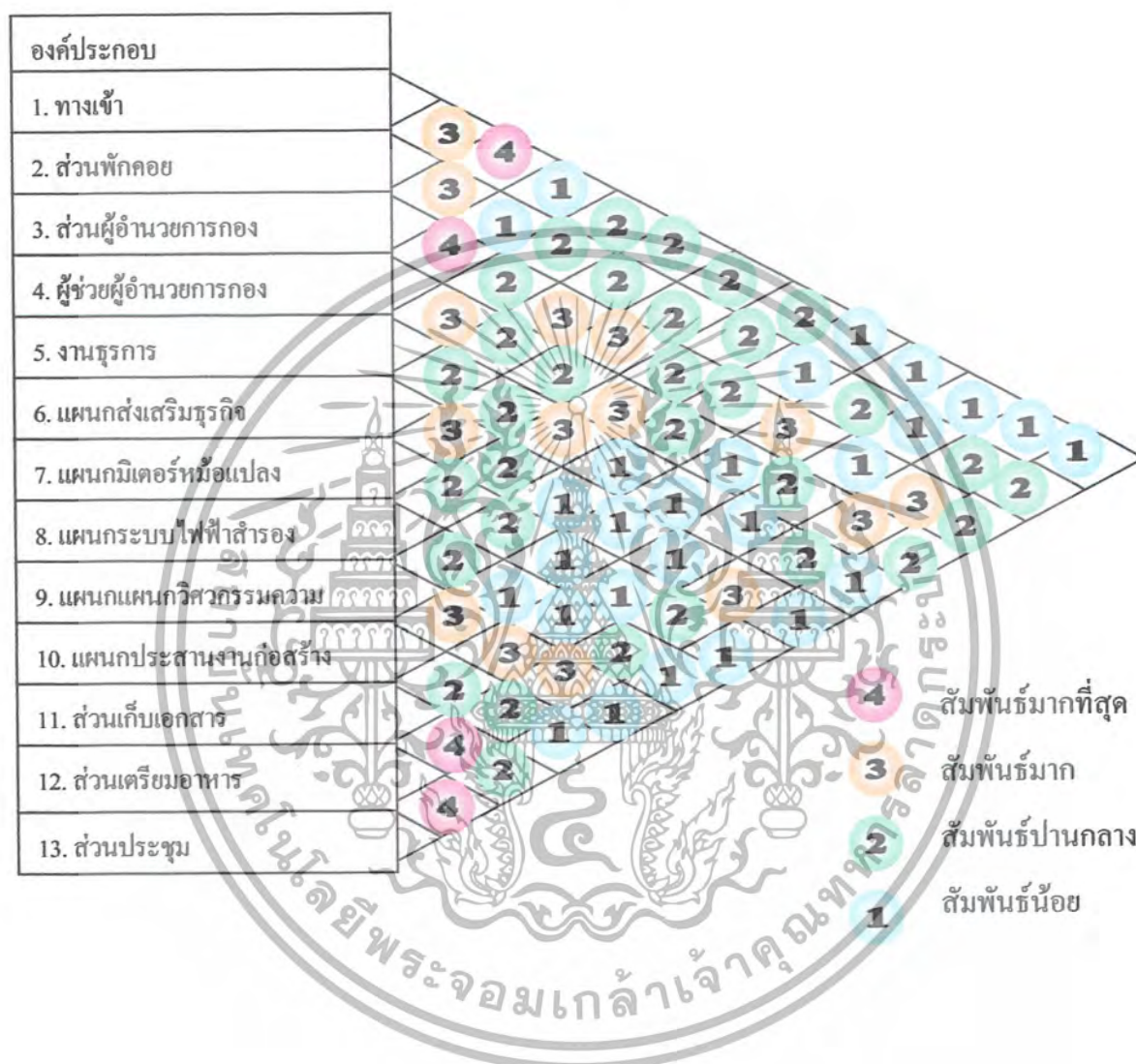
————— สัมพันธ์มากที่สุด
————— สัมพันธ์มาก

แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์และประเภทผู้ใช้ส่วนกองบัญชี 2



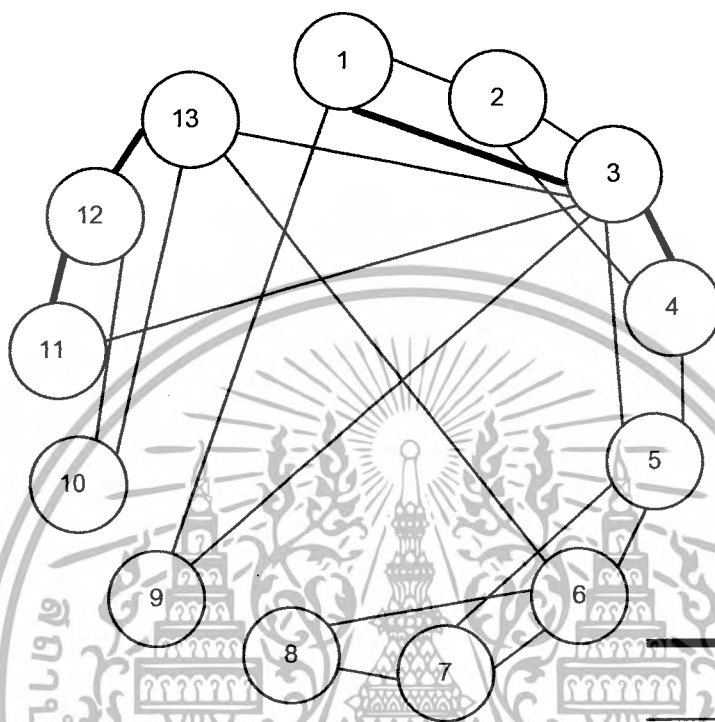
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.10 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนกองวิศวกรรมและบริการ
 ตารางแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนกองวิศวกรรมและบริการ



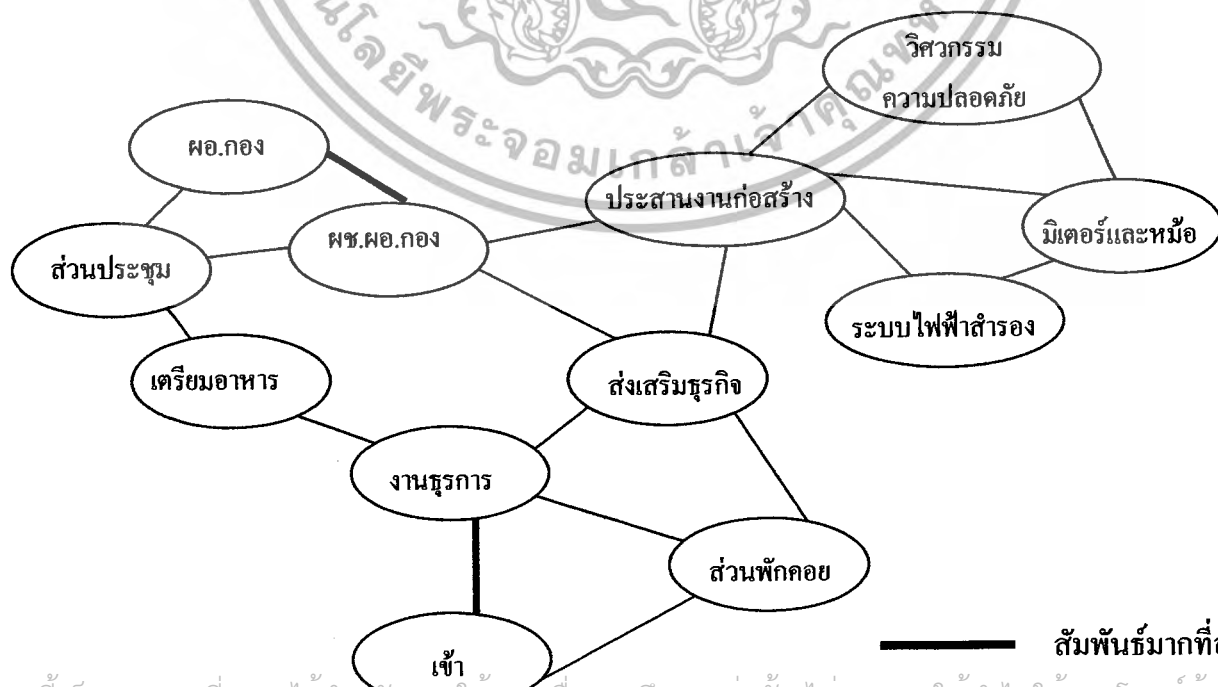
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิโครงข่ายแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนกองวิศวกรรมและบริการ



สัมพันธ์มากที่สุด
สัมพันธ์มาก

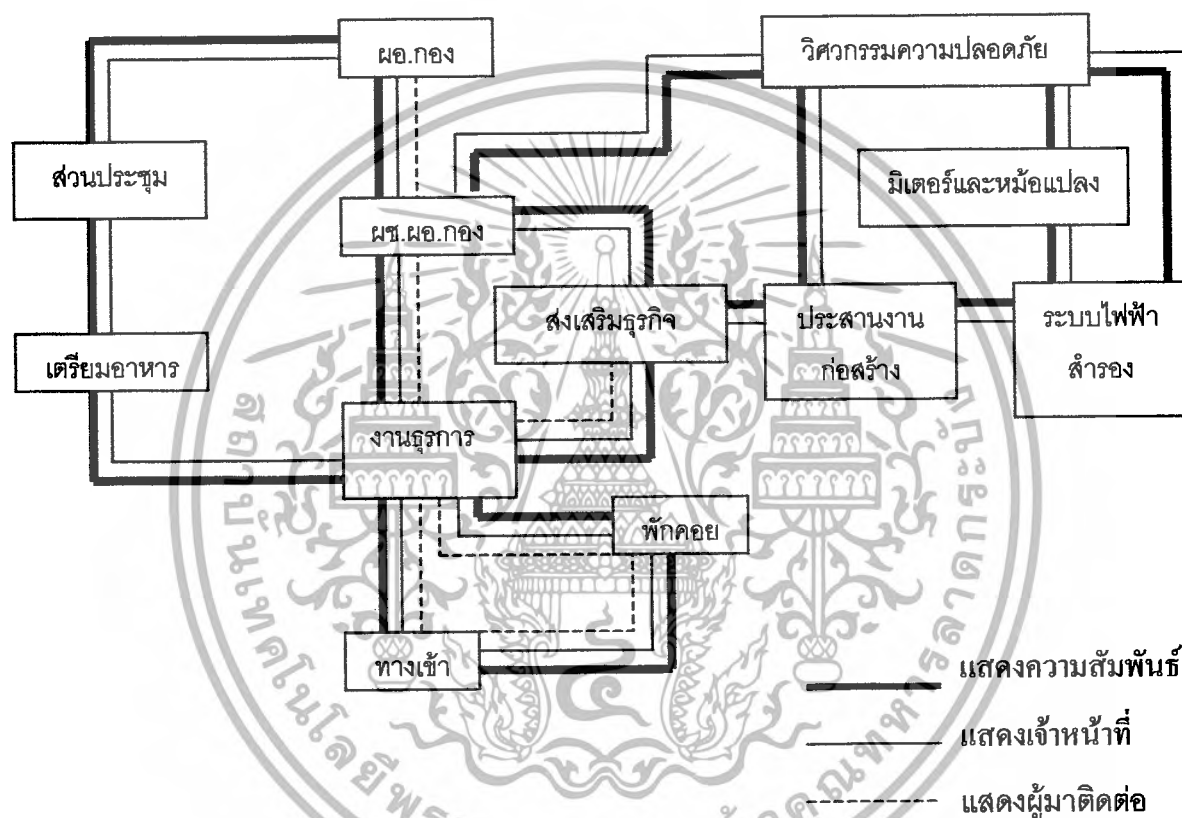
แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์รูปฟองน้ำองค์ประกอบส่วนกองวิศวกรรมและ บริการ



สัมพันธ์มากที่สุด
สัมพันธ์มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

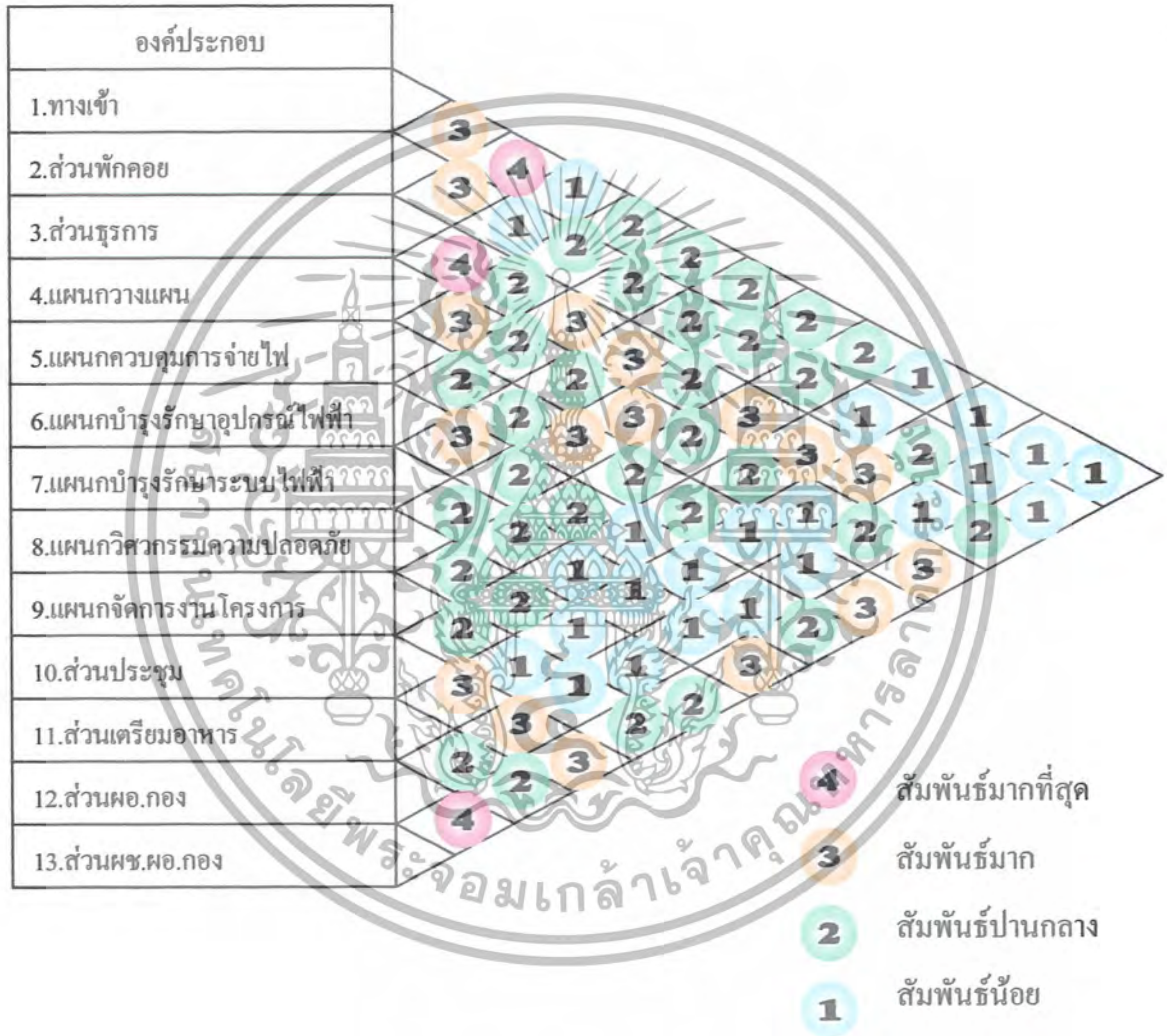
แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์และประเภทผู้ใช้ส่วนกองวิศวกรรมและ บริการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

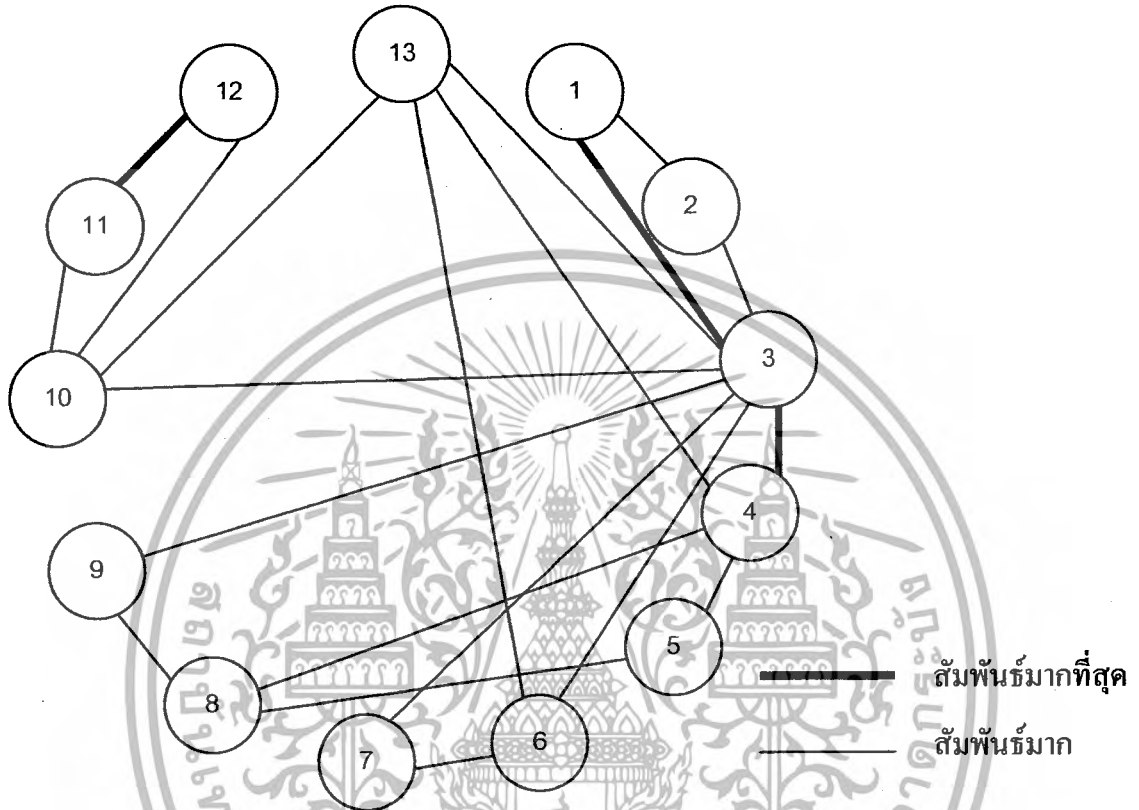
ตารางที่ 4.8 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนกองแผนงานและปฏิบัติการ

ตารางแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนกองแผนงานและปฏิบัติการ

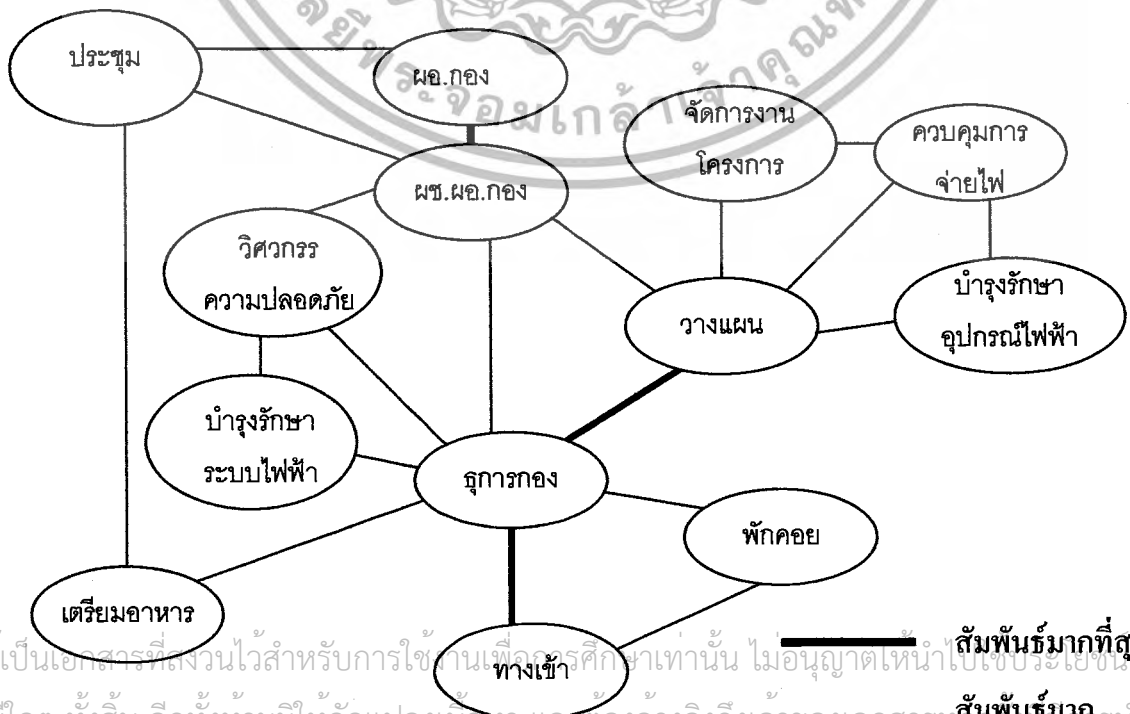


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

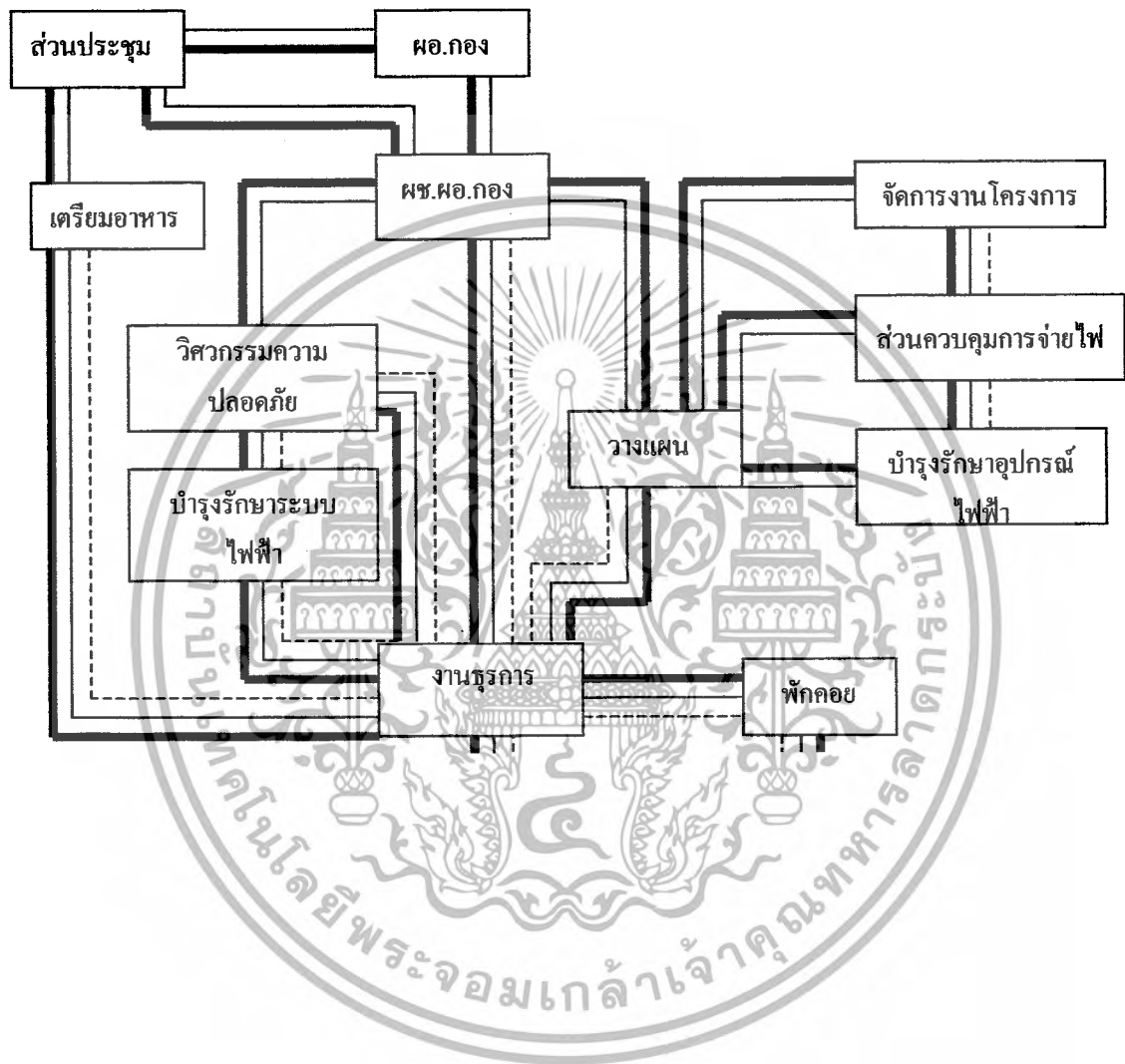
แผนภูมิโครงข่ายแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนกองแผนงานและปฏิบัติการ



แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์รูปฟองน้ำองค์ประกอบส่วนกองแผนงานและปฏิบัติการ

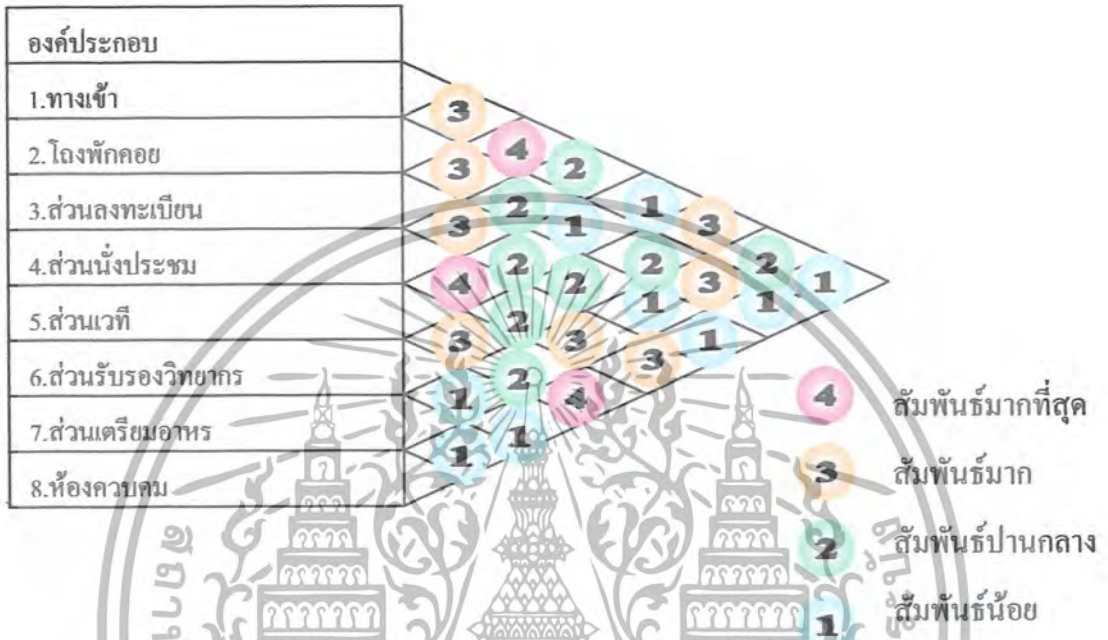


แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์และประเภทผู้ใช้ส่วนกองแผนงานและปฏิบัติการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.11 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนประสมสัมมนา
 ตารางแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนห้องประชุมสัมมนา

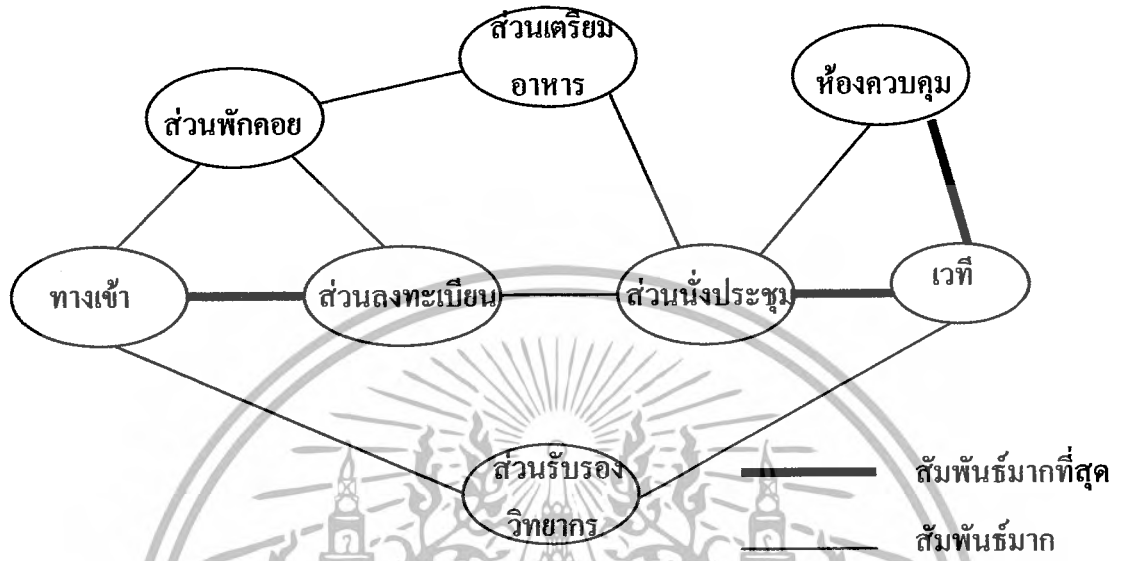


แผนภูมิโครงข่ายแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนประสมสัมมนา

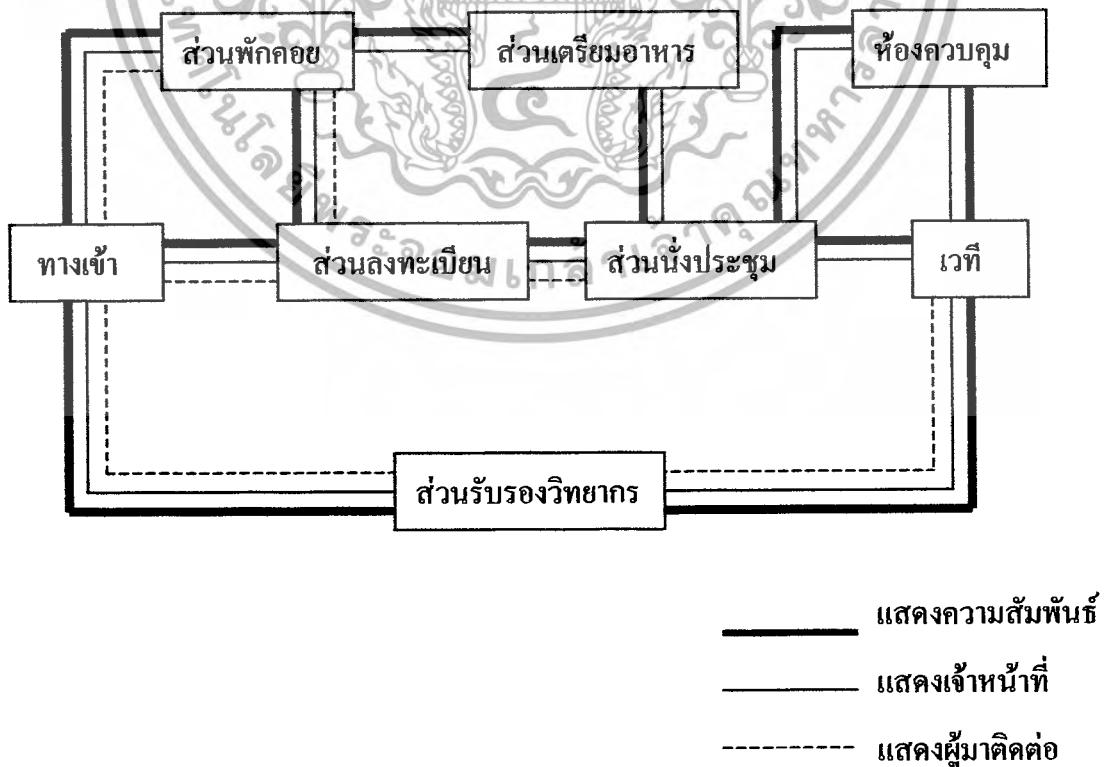


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์รูปฟองน้ำองค์ประกอบส่วนประชุมสัมมนา



แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์และประเภทผู้ใช้ส่วนประชุมสัมมนา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยภายในส่วนต่างๆของโครงการ

การพิจารณาพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการนั้นจะต้องคำนึงถึงผู้ใช้อาคารในแต่ละประเภท โดยอาจจะแยกเป็นส่วนผู้บริหารและส่วนสำนักงาน และแต่ละส่วนก็มีความต้องการในการใช้พื้นที่ที่มีความแตกต่างกันออกไปตามความจำเป็นและความเหมาะสม โดยควรจะคำนึงถึงความสะดวกสบาย และความคล่องตัวในการปฏิบัติงานเป็นสิ่งสำคัญ ส่วนพื้นที่ในการปฏิบัติงานภายในส่วนผู้บริหารนั้น นอกจากจะมีการเน้นถึงความคล่องตัวแล้วยังต้องเน้นถึงความภูมิฐาน ความหรูหรา เพื่อบ่งบอกถึงความเป็นผู้บริหารเป็นการสร้างความน่าเชื่อถือแก่ลูกค้าที่มาติดต่อทางด้านธุรกิจ สำหรับพนักงานในระดับหัวหน้าแผนกต่าง ๆ นั้น จะมีความจำเป็นในการใช้พื้นที่รองลงมาตามความเหมาะสม ภายในส่วนของส่วนสำนักงานในระดับพนักงานทั่วไป จะเน้นในการใช้พื้นที่ในการปฏิบัติงานและการประสานงานเป็นสิ่งสำคัญภายในแต่ละแผนกและระหว่างแผนก

การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยมาตรฐานของผู้ใช้อาคารควรมีการคำนึงถึงหลักพิจารณา ดังนี้

1. ความต้องการในการใช้พื้นที่ตามมาตรฐาน
2. ลักษณะเฟอร์นิเจอร์และขนาดที่มีความเหมาะสม
3. กิจกรรมที่เกิดขึ้นและดำเนินไปภายในส่วนสำนักงาน

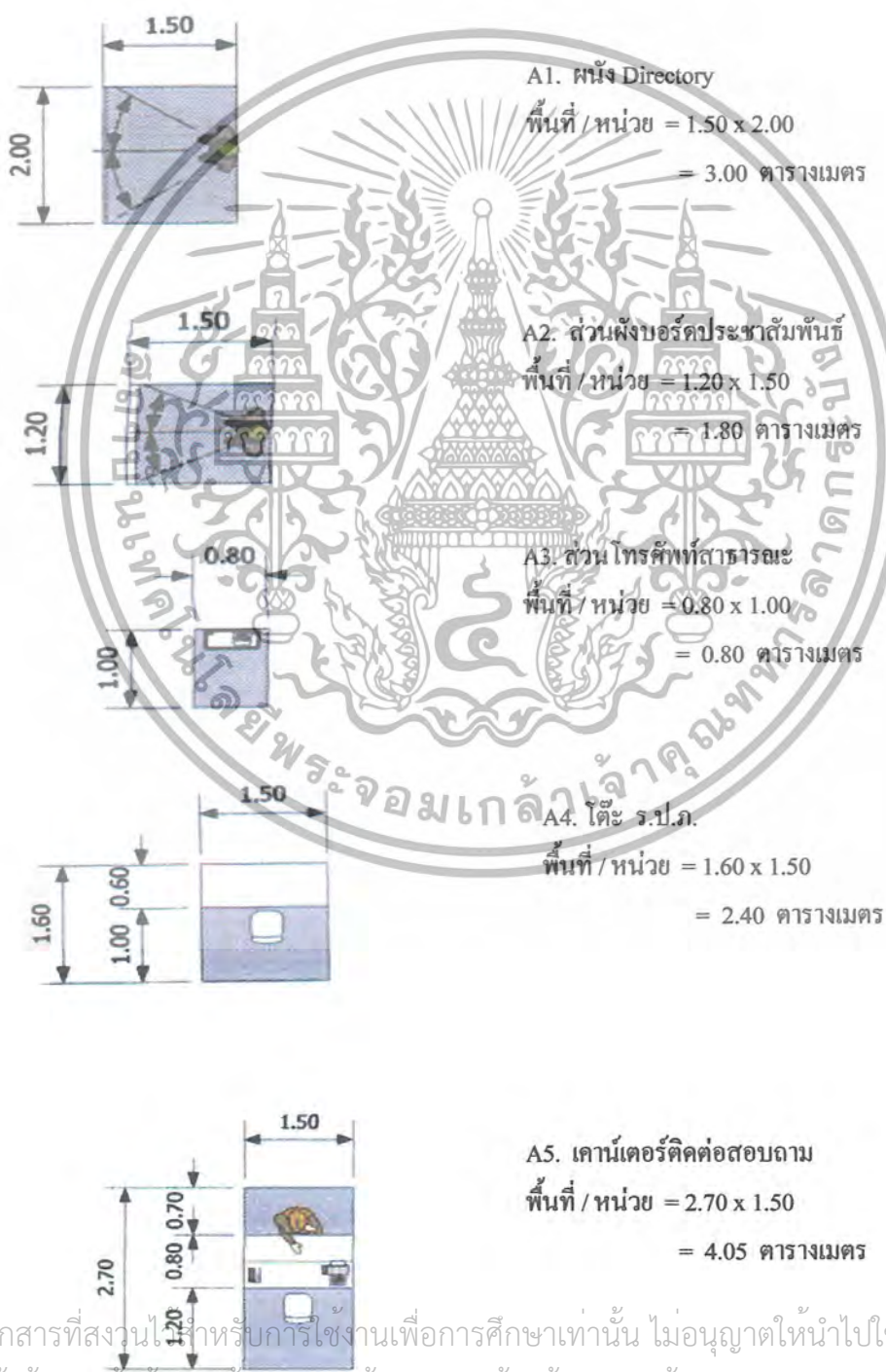
จากข้อพิจารณาข้างต้นสามารถนำมาวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ใช้สอยสำหรับการออกแบบ

การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยโครงการ

การคำนวณพื้นที่ใช้สอยแต่ละหน่วยภายในอาคารสำนักงานที่ว่าการไฟฟ้าเขต 1 ภาคตะวันออก เชียงเหนือ จ. อุครธานี

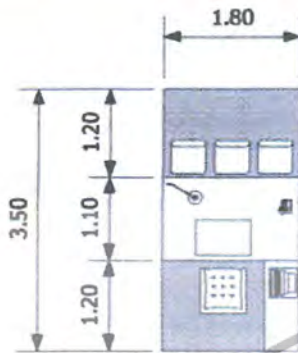
ภาพที่ 4.10 แสดงรายการองค์ประกอบการใช้พื้นที่ใช้สอย

1. ส่วนโถงทางเข้า (รหัส A)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

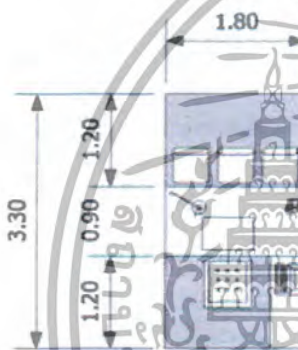
2. ส่วนสำนักงาน (รหัส B)



B1. ชุดโต๊ะทำงานผู้อำนวยการไฟฟ้าเขต

พื้นที่ / หน่วย = 1.80 x 3.50

= 6.30 ตารางเมตร



B2. ชุดโต๊ะทำงานรองผู้อำนวยการไฟฟ้าเขต

พื้นที่ / หน่วย = 1.80 x 3.30

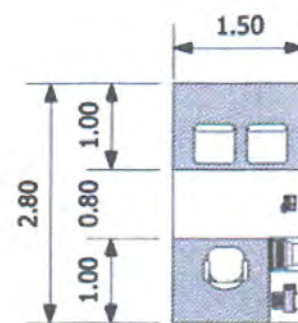
= 5.94 ตารางเมตร



B3. ชุดโต๊ะทำงานผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง / ผู้จัดการ / ผู้ตรวจการ

พื้นที่ / หน่วย = 1.60 x 2.80

= 4.48 ตารางเมตร

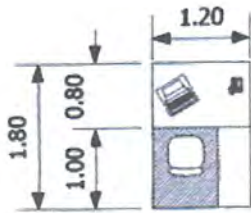


B4. ชุดโต๊ะทำงานเลขานุการ / หัวหน้าแผนก

พื้นที่ / หน่วย = 1.50 x 2.80

= 4.20 ตารางเมตร

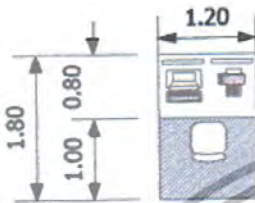
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



B5. ชุดโต๊ะทำงานเจ้าหน้าที่และพนักงาน

พื้นที่ / หน่วย = 1.20×1.80

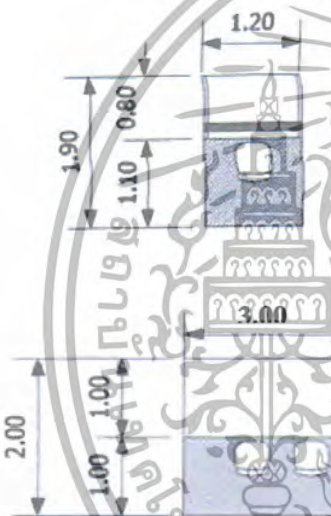
= 2.16 ตารางเมตร



B6. ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์

พื้นที่ / หน่วย = 1.20×1.80

= 2.16 ตารางเมตร



B7. ชุดโต๊ะเขียนแบบ

พื้นที่ / หน่วย = 1.20×1.90

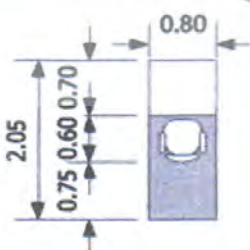
= 2.28 ตารางเมตร

B8. โต๊ะลงทะเบียน

พื้นที่ / หน่วย = 2.00×3.00

= 6.00 ตารางเมตร

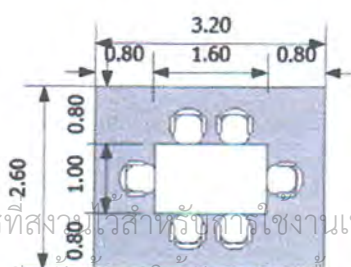
3. ส่วนประขุม (รหัส C)



C1. โต๊ะประขุม

พื้นที่ / หน่วย = 0.80×2.50

= 1.64 ตารางเมตร

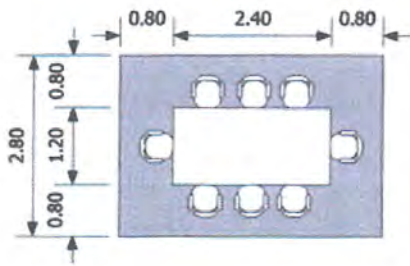


C2. โต๊ะประขุมย่อย 6 ที่นั่ง

พื้นที่ / หน่วย = 3.20×2.60

= 8.32 ตารางเมตร

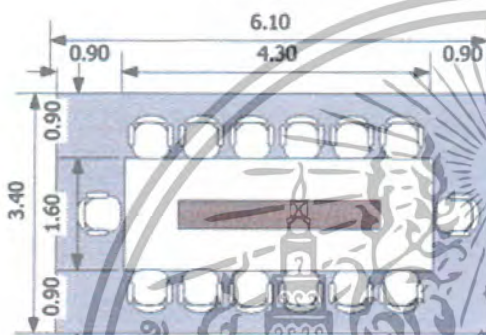
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งหากมีเหตุเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



C3. โต๊ะประชุมกลุ่ม 8 ที่นั่ง

พื้นที่ / หน่วย = 2.80×4.00

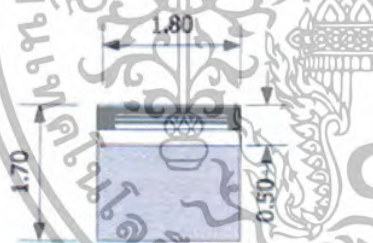
= 11.20 ตารางเมตร



C4. โต๊ะประชุมผู้บริหาร 14 ที่นั่ง

พื้นที่ / หน่วย = 6.10×3.40

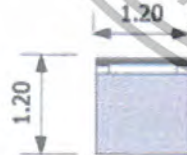
= 20.74 ตารางเมตร



C5. กระดานรับภาพ

พื้นที่ / หน่วย = 1.80×1.70

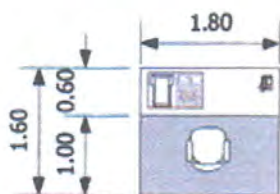
= 3.21 ตารางเมตร



C6. กระดานอิเล็กทรอนิกส์

พื้นที่ / หน่วย = 1.20×1.20

= 1.44 ตารางเมตร



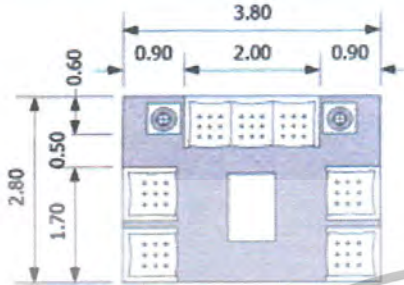
C7. ส่วนควบคุม

พื้นที่ / หน่วย = 1.60×1.80

= 2.88 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

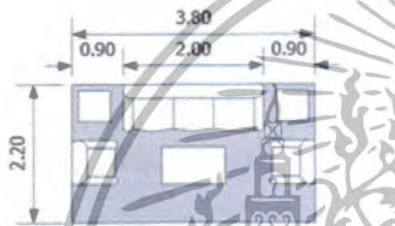
4. ส่วนบริการ พักคอย รับรอง (รหัส D)



D1 . ชุดรับรองพิเศษ

พื้นที่ / หน่วย = 2.80 x 3.80

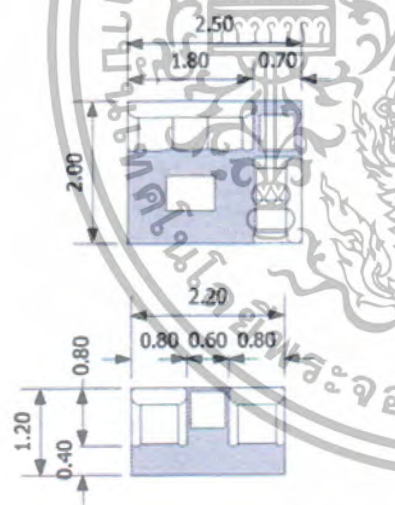
= 10.64 ตารางเมตร



D2 . ชุดรับแขก / พักคอย

พื้นที่ / หน่วย = 3.80 x 2.20

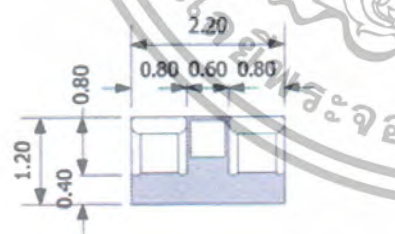
= 8.36 ตารางเมตร



D3 . ชุดรับแขก / พักคอย

พื้นที่ / หน่วย = 2.50 x 2.00

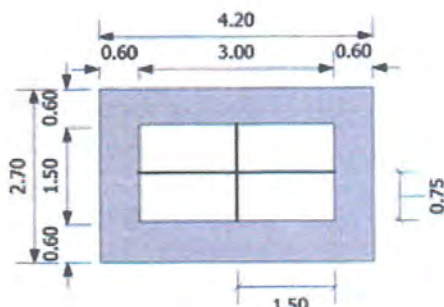
= 5.00 ตารางเมตร



D4 . ชุดรับแขก / พักคอย

พื้นที่ / หน่วย = 1.20 x 2.20

= 2.64 ตารางเมตร



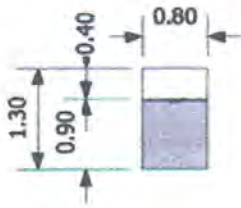
D5 . ชุดโต๊ะวางอาหาร (coffee brake)

พื้นที่ / หน่วย = 2.70 x 4.20

= 11.34 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ส่วนเก็บเอกสาร (รหัส E)

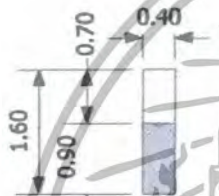


E1 . ตู้เก็บเอกสาร

พื้นที่ / หน่วย = 0.80×1.30

= 1.04 ตารางเมตร

- หมายเหตุ - ตู้เก็บเอกสาร Type A. ขนาดเต็ม $0.10 \times 0.40 \times 0.30$ จำนวน 24 – 120 เล่ม / 1 ชั้น แบบ 2 ชั้น (H.0.80)
- ตู้เก็บเอกสาร Type B. ขนาดเต็ม $0.10 \times 0.40 \times 0.30$ จำนวน 48 – 120 เล่ม / 1 ชั้น แบบ 4 ชั้น (H.1.50)
- ตู้เก็บเอกสาร Type C. ขนาดเต็ม $0.10 \times 0.40 \times 0.30$ จำนวน 96 – 480 เล่ม / 1 ชั้น แบบ 4 ชั้น (H.1.55)

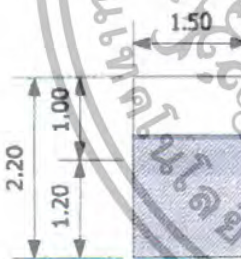


E2 . ตู้เก็บเอกสาร

พื้นที่ / หน่วย = 0.80×1.30

= 1.04 ตารางเมตร

- หมายเหตุ - ตู้เก็บเอกสาร Type D. ขนาดเต็ม $0.10 \times 0.40 \times 0.30$ จำนวน 50 – 250 เล่ม / 1 ชั้น แบบ 4 ชั้น (H.1.50)

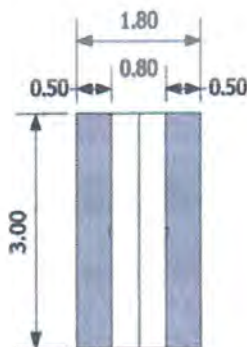


E3 . ตู้เก็บแบบพิมพ์เขียว

พื้นที่ / หน่วย = 1.50×2.20

= 3.30 ตารางเมตร

- หมายเหตุ - ตู้เก็บพิมพ์เขียว ขนาด A0 จำนวน 50 – 100 ฉบับ / 1 ชั้น แบบ 4 ชั้น



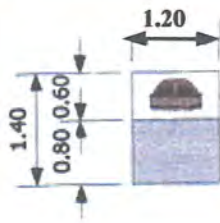
E4 . ตู้เก็บของส่วนคลังพัสดุ

พื้นที่ / หน่วย = 3.00×1.80

= 5.40 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

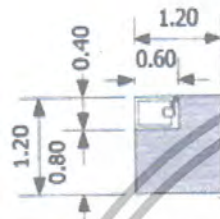
6. อุปกรณ์สำนักงานอัตโนมัติ / เครื่องใช้ไฟฟ้า (รหัส F)



F1. ตู้วางโทรทัศน์

พื้นที่ / หน่วย = 1.20×1.40

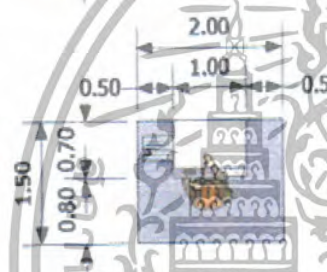
= 1.68 ตารางเมตร



F2. ตู้เครื่องฉาย Overhead Projector

พื้นที่ / หน่วย = 1.20×1.20

= 1.44 ตารางเมตร

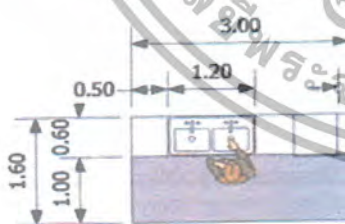


F3. เครื่องฉายเอกสาร

พื้นที่ / หน่วย = 1.20×1.40

= 1.68 ตารางเมตร

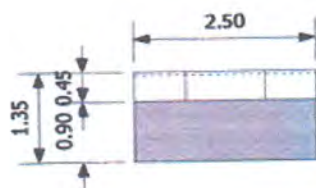
7. ครุภัณฑ์ประกอบอื่นๆ (รหัส G)



G1. ชุดเตรียมอาหารและเครื่องคั้น

พื้นที่ / หน่วย = 1.60×3.00

= 4.80 ตารางเมตร

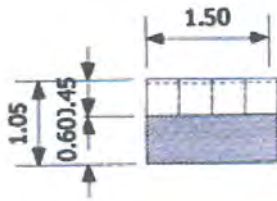


G2. ตู้โซฟหลังโต๊ะผู้บริหาร

พื้นที่ / หน่วย = 2.50×1.30

= 3.25 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



G3. ตู้โชว์ทั่วไป

พื้นที่ / หน่วย = 1.05×1.50

= 1.575 ตารางเมตร



G4. โคมะจัดเอกสาร

พื้นที่ / หน่วย = 1.20×1.20

= 1.44 ตารางเมตร

G5. ตู้ใส่ผ้า

พื้นที่ / หน่วย = 1.00×1.50

= 1.50 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.1 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ

ตารางที่ 4.12 ตารางแสดงการวิเคราะห์หาพื้นที่ใช้สอย

1. ส่วนโรงประชาสัมพันธ์

องค์ประกอบ	รหัสครุ ภัณฑ์	พื้นที่ต่อ หน่วย	จำนวน	พื้นที่รวม
1. เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์	A6	8.10	1	8.10
2. บอร์ดข่าวสาร	A3	3.60	1	3.60
3. บอร์ด DIRECTORY	A2	8.40	1	8.40
4. ส่วนโทรศัพท์	A4	0.80	2	1.60
5. ส่วนโต๊ะทำงาน ร.ป.ภ.	A5	2.40	1	2.40
รวม				24.10

ส่วนโรงประชาสัมพันธ์คิดเป็นพื้นที่ที่ต้องการ 24.10 ตารางเมตร
พื้นที่ทางสัญจร 100 % 24.10 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ที่ต้องการ 48.20 ตารางเมตร

2. สำนักผู้บริหาร

- ส่วนพักคอย

องค์ประกอบ	รหัสครุ ภัณฑ์	พื้นที่ต่อ หน่วย	จำนวน	พื้นที่รวม
1. ชุดพักคอย	D2	8.36	1	8.36
รวม				8.36

ส่วนพักคอยคิดเป็นพื้นที่ที่ต้องการ 8.36 ตารางเมตร
พื้นที่ทางสัญจร 30 % 2.50 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ที่ต้องการ 10.86 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนงานผู้อำนวยการไฟฟ้าเขต

องค์ประกอบ	รหัส ครัว ภักดิ์	พื้นที่ต่อ หน่วย	จำนวน	พื้นที่รวม
1. ชุดโต๊ะทำงานผู้อำนวยการไฟฟ้าเขต	B1	6.30	1	6.30
2. ชุดรับแขก	D2	8.36	1	8.36
3. ส่วนประชุมย่อย 6 ที่นั่ง	C2	8.32	1	8.32
4. ตู้วางโทรทัศน์	F1	1.68	1	1.68
5. ตู้โชว์	G3	3.25	1	3.25
6. ตู้เสื้อผ้า	G6	1.50	1	1.50
รวม				29.41

ส่วนงานผู้อำนวยการไฟฟ้าเขตคิดเป็นพื้นที่ที่ต้องการ 29.41 ตารางเมตร
พื้นที่ทางสัญจร 30 % 8.82 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ที่ต้องการ 38.23 ตารางเมตร

- ส่วนงานรองผู้อำนวยการ

องค์ประกอบ	รหัส ครัว ภักดิ์	พื้นที่ต่อ หน่วย	จำนวน	พื้นที่รวม
1. ชุดโต๊ะทำงานผู้อำนวยการไฟฟ้าเขต	B2	5.94	1	5.94
2. ชุดรับแขก	D2	8.36	1	8.36
3. ส่วนประชุมย่อย 6 ที่นั่ง	C2	8.32	1	8.32
4. ตู้โชว์	G3	3.25	1	3.25
5. ตู้เสื้อผ้า	G6	1.50	1	1.50
รวม				27.37

ส่วนงานรองผู้อำนวยการคิดเป็นพื้นที่ที่ต้องการ 27.37 ตารางเมตร
พื้นที่ทางสัญจร 30 % 8.21 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ที่ต้องการ 35.58 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนทำงานเลขานุการ

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ต่อ หน่วย	จำนวน	พื้นที่รวม
1. ชุดโต๊ะทำงานเลขานุการ	B4	4.20	1	4.20
รวม				4.20

ส่วนทำงานเลขานุการคิดเป็นพื้นที่ที่ต้องการ	4.20	ตารางเมตร
พื้นที่ทางสัญจร 30 %	1.26	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ที่ต้องการ	5.46	ตารางเมตร

- ส่วนทำงานผู้ช่วยผู้อำนวยการ ไฟฟ้าเขต (บริหาร)

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ต่อ หน่วย	จำนวน	พื้นที่รวม
1. ชุด โต๊ะทำงานผู้ช่วยผู้อำนวยการ ไฟฟ้าเขต	B3	4.48	1	4.48
2. ชุดรับแขก	D2	8.36	1	8.36
รวม				12.84

ส่วนทำงานผู้ช่วยผู้อำนวยการ ไฟฟ้าเขต (บริหาร) คิดเป็นพื้นที่ที่ต้องการ	12.84	ตารางเมตร
พื้นที่ทางสัญจร 30 %	3.85	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ที่ต้องการ	16.69	ตารางเมตร

- ส่วนทำงานผู้ช่วยผู้อำนวยการ ไฟฟ้าเขต (เทคนิค)

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ต่อ หน่วย	จำนวน	พื้นที่รวม
1. ชุด โต๊ะทำงานผู้ช่วยผู้อำนวยการ ไฟฟ้าเขต	B3	4.48	1	4.48
2. ชุดรับแขก	D2	8.36	1	8.36
รวม				12.84

ส่วนทำงานผู้ช่วยผู้อำนวยการ ไฟฟ้าเขต (เทคนิค) คิดเป็นพื้นที่ที่ต้องการ	12.84	ตารางเมตร
พื้นที่ทางสัญจร 30 %	3.85	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ที่ต้องการ	16.69	ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนงานผู้ตรวจการ

องค์ประกอบ	รหัส คุรุ ภักดิ์	พื้นที่ต่อ หน่วย	จำนวน	พื้นที่รวม
1. ชุดโต๊ะทำงานผู้ตรวจการ	B3	4.48	1	4.48
2. ชุดรับแขก	D2	8.36	1	8.36
รวม				12.84

ส่วนงานผู้ตรวจการคิดเป็นพื้นที่ที่ต้องการ 12.84 ตารางเมตร
พื้นที่ทางสัญจร 30 % 3.85 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ที่ต้องการ 16.69 ตารางเมตร

- ส่วนงานผู้จัดการ

องค์ประกอบ	รหัส คุรุภักดิ์	พื้นที่ต่อ หน่วย	จำนวน	พื้นที่รวม
1. ชุดโต๊ะทำงานผู้ตรวจการ	B3	4.48	1	4.48
2. ชุดรับแขก	D2	8.36	1	8.36
รวม				12.84

ส่วนงานผู้จัดการคิดเป็นพื้นที่ที่ต้องการ 12.84 ตารางเมตร
พื้นที่ทางสัญจร 30 % 3.85 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ที่ต้องการ 16.69 ตารางเมตร

- ส่วนห้องประชุมผู้บริหาร

องค์ประกอบ	รหัส คุรุภักดิ์	พื้นที่ต่อ หน่วย	จำนวน	พื้นที่รวม
1. ชุดโต๊ะนั่งประชุม 14 ที่นั่ง	C5	20.74	1	20.74
2. ส่วนจอภาพ	C6	3.21	1	3.21
รวม				23.95

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนห้องประชุมผู้บริหารคิดเป็นพื้นที่ที่ต้องการ	23.95 ตารางเมตร
พื้นที่ทางสัญจร 30 %	7.185 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ที่ต้องการ	31.13 ตารางเมตร

- ส่วนรับรองผู้บริหาร

องค์ประกอบ	รหัส ครัว ภัณฑ์	พื้นที่ต่อ หน่วย	จำนวน	พื้นที่รวม
1. ชุดรับรอง	D1	10.6	1	10.64
รวม				10.64

ส่วนห้องรับรองผู้บริหารคิดเป็นพื้นที่ที่ต้องการ	10.64 ตารางเมตร
พื้นที่ทางสัญจร 30 %	3.19 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ที่ต้องการ	13.83 ตารางเมตร

- PANTRY

องค์ประกอบ	รหัส ครัว ครุภัณฑ์	พื้นที่ต่อ หน่วย	จำนวน	พื้นที่รวม
1. ชุดเตรียมอาหาร	G1	4.80	1	4.80
รวม				4.80

ส่วน PANTRY คิดเป็นพื้นที่ที่ต้องการ	4.80 ตารางเมตร
พื้นที่ทางสัญจร 30 %	1.44 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ที่ต้องการ	6.24 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. กลุ่มอาคาร

- ส่วนพักคอย

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ต่อ หน่วย	จำนวน	พื้นที่รวม
1. ชุดพักคอย	D2	8.36	1	8.36
รวม				8.36

ส่วนพักคอยคิดเป็นพื้นที่ที่ต้องการ 8.36 ตารางเมตร
พื้นที่ทางสัญจร 30 % 2.50 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ที่ต้องการ 10.86 ตารางเมตร

- แผนกบริหารงานทั่วไป

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ต่อ หน่วย	จำนวน	พื้นที่รวม
1. ชุดโต๊ะทำงานหัวหน้าแผนก	B4	4.20	1	4.20
2. ชุดโต๊ะทำงานผู้ช่วยหัวหน้าแผนก	B5	2.16	1	2.16
3. ชุดโต๊ะพนักงานสารบรรณ	B5	2.16	2	2.16
4. ชุดโต๊ะพนักงานธุรการ / ตรวจสอบ	B5	2.16	3	4.32
5. ชุดโต๊ะพนักงานการเงิน / บัญชี	B5	2.16	3	2.16
รวม				30.12

ส่วนแผนกบริหารงานทั่วไปคิดเป็นพื้นที่ที่ต้องการ 30.12 ตารางเมตร
พื้นที่ทางสัญจร 30 % 9.03 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ที่ต้องการ 39.15 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แผนกกฎหมาย

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ ต่อหน่วย	จำนวน	พื้นที่รวม
1. ชุดโต๊ะทำงานหัวหน้าแผนก	B4	4.05	1	4.05
2. ชุดโต๊ะทำงานผู้ช่วยหัวหน้าแผนก	B5	2.16	1	2.16
3. ชุดโต๊ะทำงานพนักงานทนายความ	B5	2.16	2	4.32
4. ส่วนประชุมย่อย 6 ที่นั่ง	C2	8.32	1	8.32
รวม				18.85

ส่วนแผนกกฎหมายคิดเป็นพื้นที่ที่ต้องการ 18.85 ตารางเมตร
พื้นที่ทางสัญจร 30 % 5.65 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ที่ต้องการ 24.50 ตารางเมตร

- แผนกประชาสัมพันธ์

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ ต่อหน่วย	จำนวน	พื้นที่รวม
1. ชุดโต๊ะทำงานหัวหน้าแผนก	B4	4.05	1	4.05
2. ชุดโต๊ะทำงานผู้ช่วยหัวหน้าแผนก	B5	2.16	1	2.16
3. ชุดโต๊ะวิทยากร	B5	2.16	2	4.32
รวม				10.53

ส่วนแผนกประชาสัมพันธ์คิดเป็นพื้นที่ที่ต้องการ 10.53 ตารางเมตร
พื้นที่ทางสัญจร 30 % 3.15 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ที่ต้องการ 13.68 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- PANTRY

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ต่อ หน่วย	จำนวน	พื้นที่รวม
1. ชุดเตรียมอาหาร	G1	4.80	1	4.80
รวม				4.80

ส่วน PANTRY คิดเป็นพื้นที่ที่ต้องการ 4.80 ตารางเมตร
พื้นที่ทางสัญจร 30 % 1.44 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ที่ต้องการ 6.24 ตารางเมตร

- ส่วนเก็บเอกสาร

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ต่อ หน่วย	จำนวน	พื้นที่รวม
1. ตู้เก็บเอกสาร	E1	1.04	8	8.32
2. ตู้เก็บเอกสาร	E2	0.64	8	5.12
รวม				13.44

ส่วนเก็บเอกสารคิดเป็นพื้นที่ที่ต้องการ 13.44 ตารางเมตร
พื้นที่ทางสัญจร 30 % 4.03 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ที่ต้องการ 17.47 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. กลุ่มประสานงานและพัฒนาองค์กร

- ส่วนแผนกแผนวิสาหกิจและข้อมูลเพื่อการจัดการ

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ต่อ หน่วย	จำนวน	พื้นที่รวม
1. ชุดโต๊ะทำงานหัวหน้าแผนก	B4	4.05	1	4.05
2. ชุดโต๊ะทำงานผู้ช่วยหัวหน้าแผนก	B5	2.16	1	2.16
3. ชุดโต๊ะพนักงานสารบรรณ	B5	2.16	2	4.32
4. ชุดโต๊ะนักระบบคอมพิวเตอร์	B6	2.16	1	2.16
5. ชุดโต๊ะนักควบคุมคอมพิวเตอร์	B6	2.16	2	4.32
6. ชุดโต๊ะพนักงานบันทึกข้อมูลคอมพิวเตอร์	B6	2.16	1	2.16
รวม				17.01

ส่วนแผนกแผนวิสาหกิจและข้อมูลเพื่อการจัดการคิดเป็นพื้นที่ที่ต้องการ 17.01 ตารางเมตร
พื้นที่ทางสัญญา 30 % 5.10 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ที่ต้องการ 22.11 ตารางเมตร

- ส่วนแผนกพัฒนาทรัพยากรบุคคล

องค์ประกอบ	รหัส ครุ ภัณฑ์	พื้นที่ต่อ หน่วย	จำนวน	พื้นที่รวม
1. ชุดโต๊ะทำงานหัวหน้าแผนก	B4	4.05	1	4.05
2. ชุดโต๊ะทำงานผู้ช่วยหัวหน้าแผนก	B5	2.16	1	2.16
3. ชุดโต๊ะพนักงานทะเบียน	B5	2.16	2	4.32
4. ชุดโต๊ะพนักงานฝึกอบรม	B5	2.16	2	4.32
5. ชุดโต๊ะพนักงานสวัสดิการ	B5	2.16	1	2.16
รวม				17.01

ส่วนแผนกพัฒนาทรัพยากรบุคคลคิดเป็นพื้นที่ที่ต้องการ 17.01 ตารางเมตร
พื้นที่ทางสัญญา 30 % 5.10 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ที่ต้องการ 22.11 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนเก็บเอกสาร

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ต่อ หน่วย	จำนวน	พื้นที่รวม
7. ตู้เก็บเอกสาร	E1	1.04	8	8.32
8. ตู้เก็บเอกสาร	E2	0.64	8	5.12
รวม				13.44

ส่วนเก็บเอกสารคิดเป็นพื้นที่ที่ต้องการ 13.44 ตารางเมตร
พื้นที่ทางสัญจร 30 % 4.03 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ที่ต้องการ 17.47 ตารางเมตร

5. กองบัญชาและการเงิน 1

- ส่วนพักคอย

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ต่อ หน่วย	จำนวน	พื้นที่รวม
1. ชุดพักคอย	D2	8.36	1	8.36
รวม				8.36

ส่วนพักคอยคิดเป็นพื้นที่ที่ต้องการ 8.36 ตารางเมตร
พื้นที่ทางสัญจร 30 % 2.50 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ที่ต้องการ 10.86 ตารางเมตร

- ส่วนทำงานผู้อำนวยการ

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ต่อ หน่วย	จำนวน	พื้นที่รวม
1. ชุดโต๊ะทำงานผู้อำนวยการกอง	B3	4.48	1	4.48
2. ชุดรับแขก	D2	8.36	1	8.36
3. ส่วนประชุมย่อย 6 ที่นั่ง	C2	8.32	1	8.32
รวม				21.16

เอกสารนี้รวมเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ซ้ำหรือเผยแพร่
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนงานผู้อำนวยความสะดวกคิดเป็นพื้นที่ที่ต้องการ	21.16 ตารางเมตร
พื้นที่ทางสัญจร 30 %	6.34 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ที่ต้องการ	27.50 ตารางเมตร

- ส่วนงานผู้ช่วยผู้อำนวยความสะดวก

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ต่อ หน่วย	จำนวน	พื้นที่รวม
1. ชุดโต๊ะทำงานผู้ช่วยผู้อำนวยความสะดวก	B3	4.48	1	4.48
2. ชุดรับแขก	D2	8.36	1	8.36
รวม				12.84

ส่วนงานผู้ช่วยผู้อำนวยความสะดวกคิดเป็นพื้นที่ที่ต้องการ	12.84 ตารางเมตร
พื้นที่ทางสัญจร 30 %	3.85 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ที่ต้องการ	16.69 ตารางเมตร

- งานธุรการ

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ต่อ หน่วย	จำนวน	พื้นที่รวม
1. โต๊ะพนักงานธุรการ	B5	2.16	1	2.16
2. โต๊ะพนักงานสารสนเทศ	B6	2.16	1	2.16
รวม				4.32

ส่วนงานธุรการคิดเป็นพื้นที่ที่ต้องการ	4.32 ตารางเมตร
พื้นที่ทางสัญจร 30 %	1.29 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ที่ต้องการ	5.61 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แผนกพัสดุ

องค์ประกอบ	รหัสครุ ภัณฑ์	พื้นที่ต่อ หน่วย	จำนวน	พื้นที่รวม
1. ชุดโต๊ะทำงานหัวหน้าแผนก	B4	4.05	1	4.05
2. ชุดโต๊ะทำงานผู้ช่วยหัวหน้าแผนก	B5	2.16	1	2.16
3. ชุดโต๊ะพนักงานสารบรรณ	B5	2.16	1	2.16
4. ชุดโต๊ะนักวิชาการพัสดุ	B5	2.16	1	2.16
5. ชุดโต๊ะพนักงานพัสดุ	B5	2.16	1	2.16
6. ชุดโต๊ะพนักงานบันทึกข้อมูล คอมพิวเตอร์	B6	2.16	1	2.16
รวม				14.85

ส่วนแผนกพัสดุดังกล่าวคิดเป็นพื้นที่ที่ต้องการ 14.85 ตารางเมตร
พื้นที่ทางสัญจร 30 % 4.45 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ที่ต้องการ 19.30 ตารางเมตร

- แผนกประมวลบัญชี

องค์ประกอบ	รหัสครุ ภัณฑ์	พื้นที่ต่อ หน่วย	จำนวน	พื้นที่รวม
1. ชุดโต๊ะทำงานหัวหน้าแผนก	B4	4.05	1	4.05
2. ชุดโต๊ะทำงานผู้ช่วยหัวหน้าแผนก	B5	2.16	1	2.16
3. ชุดโต๊ะพนักงานสารบรรณ	B5	2.16	1	2.16
4. ชุดโต๊ะนักบัญชี	B5	2.16	1	2.16
5. ชุดโต๊ะพนักงานบัญชี	B5	2.16	2	4.32
6. ชุดโต๊ะพนักงานบันทึกข้อมูลคอมพิวเตอร์	B6	2.16	1	2.16
รวม				17.01

ส่วนแผนกประมวลผลบัญชีคิดเป็นพื้นที่ที่ต้องการ 17.01 ตารางเมตร
พื้นที่ทางสัญจร 30 % 5.10 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ที่ต้องการ 22.11 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แผนควบคุมการปฏิบัติงาน

องค์ประกอบ	รหัสศร ภักดิ์	พื้นที่ต่อ หน่วย	จำนวน	พื้นที่รวม
1. ชุดโต๊ะทำงานหัวหน้าแผนก	B4	4.05	1	4.05
2. ชุดโต๊ะทำงานผู้ช่วยหัวหน้าแผนก	B5	2.16	1	2.16
3. ชุดโต๊ะพนักงานสารบรรณ	B5	2.16	1	2.16
4. ชุดโต๊ะนักบัญชี	B5	2.16	1	2.16
5. ชุดโต๊ะพนักงานบัญชี	B5	2.16	2	4.32
6. ชุดโต๊ะพนักงานบันทึกข้อมูลคอมพิวเตอร์	B6	2.16	1	2.16
รวม				17.01

ส่วนแผนควบคุมการปฏิบัติงานคิดเป็นพื้นที่ที่ต้องการ 17.01 ตารางเมตร
พื้นที่ทางสัญจร 30 % 5.10 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ที่ต้องการ 22.11 ตารางเมตร

- แผนบัญชีพัสดุ

องค์ประกอบ	รหัสศร ภักดิ์	พื้นที่ต่อ หน่วย	จำนวน	พื้นที่รวม
1. ชุดโต๊ะทำงานหัวหน้าแผนก	B4	4.05	1	4.05
2. ชุดโต๊ะทำงานผู้ช่วยหัวหน้าแผนก	B5	2.16	1	2.16
3. ชุดโต๊ะพนักงานสารบรรณ	B5	2.16	1	2.16
4. ชุดโต๊ะนักบัญชี	B5	2.16	1	2.16
5. ชุดโต๊ะพนักงานบัญชี	B5	2.16	1	2.16
6. ชุดโต๊ะพนักงานบันทึกข้อมูลคอมพิวเตอร์	B6	2.16	1	2.16
รวม				14.85

ส่วนแผนบัญชีพัสดุดังกล่าวคิดเป็นพื้นที่ที่ต้องการ 14.85 ตารางเมตร
พื้นที่ทางสัญจร 30 % 4.45 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ที่ต้องการ 19.30 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แผนกบัญชีทรัพย์สิน

องค์ประกอบ	รหัสครุ ภัณฑ์	พื้นที่ต่อ หน่วย	จำนวน	พื้นที่รวม
1. ชุดโต๊ะทำงานหัวหน้าแผนก	B4	4.05	1	4.05
2. ชุดโต๊ะทำงานผู้ช่วยหัวหน้าแผนก	B5	2.16	1	2.16
3. ชุดโต๊ะพนักงานสารบรรณ	B5	2.16	1	2.16
4. ชุดโต๊ะพนักงานบันทึกข้อมูลคอมพิวเตอร์	B6	2.16	1	2.16
รวม				10.53

ส่วนแผนกบัญชีทรัพย์สินคิดเป็นพื้นที่ที่ต้องการ 10.53 ตารางเมตร
พื้นที่ทางสัญจร 30 % 3.15 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ที่ต้องการ 13.68 ตารางเมตร

- แผนกบัญชีงานก่อสร้าง

องค์ประกอบ	รหัสครุ ภัณฑ์	พื้นที่ต่อ หน่วย	จำนวน	พื้นที่รวม
1. ชุดโต๊ะทำงานหัวหน้าแผนก	B4	4.05	1	4.05
2. ชุดโต๊ะทำงานผู้ช่วยหัวหน้าแผนก	B5	2.16	1	2.16
3. ชุดโต๊ะพนักงานสารบรรณ	B5	2.16	1	4.32
4. ชุดโต๊ะนักบัญชี	B5	2.16	1	2.16
5. ชุดโต๊ะพนักงานบัญชี	B5	2.16	2	4.32
6. ชุดโต๊ะพนักงานบันทึกข้อมูลคอมพิวเตอร์	B6	2.16	1	2.16
รวม				17.01

ส่วนแผนกบัญชีงานก่อสร้างคิดเป็นพื้นที่ที่ต้องการ 17.01 ตารางเมตร
พื้นที่ทางสัญจร 30 % 5.10 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ที่ต้องการ 22.11 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนเก็บเอกสาร

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ต่อ หน่วย	จำนวน	พื้นที่รวม
7. ผู้เก็บเอกสาร	E1	1.04	8	8.32
8. ผู้เก็บเอกสาร	E2	0.64	8	5.12
รวม				13.44

ส่วนเก็บเอกสารคิดเป็นพื้นที่ที่ต้องการ 13.44 ตารางเมตร
พื้นที่ทางสัญจร 30 % 4.03 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ที่ต้องการ 17.47 ตารางเมตร

5. กองบัญชาการและการเงิน 1

- ส่วนพักคอย

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ต่อ หน่วย	จำนวน	พื้นที่รวม
1. ชุดพักคอย	D2	8.36	1	8.36
รวม				8.36

ส่วนพักคอยคิดเป็นพื้นที่ที่ต้องการ 8.36 ตารางเมตร
พื้นที่ทางสัญจร 30 % 2.50 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ที่ต้องการ 10.86 ตารางเมตร

- ส่วนทำงานผู้อำนวยการ

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ต่อ หน่วย	จำนวน	พื้นที่รวม
1. ชุดโต๊ะทำงานผู้อำนวยการกอง	B3	4.48	1	4.48
2. ชุดรับแขก	D2	8.36	1	8.36
3. ส่วนประชุมย่อย 6 ที่นั่ง	C2	8.32	1	8.32
รวม				21.16

เอกสารนี้รวมเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แผนกบัญชีพัสดุ

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ต่อ หน่วย	จำนวน	พื้นที่รวม
1. ชุดโต๊ะทำงานหัวหน้าแผนก	B4	4.05	1	4.05
2. ชุดโต๊ะทำงานผู้ช่วยหัวหน้าแผนก	B5	2.16	1	2.16
3. ชุดโต๊ะพนักงานสารบรรณ	B5	2.16	2	4.32
4. ชุดโต๊ะนักบัญชี	B5	2.16	1	2.16
5. ชุดโต๊ะพนักงานบัญชี	B5	2.16	3	6.48
6. ชุดโต๊ะพนักงานบันทึกข้อมูลคอมพิวเตอร์	B6	2.16	2	4.32
รวม				23.49

ส่วนแผนกบัญชีพัสดุลคิดเป็นพื้นที่ที่ต้องการ 23.49 ตารางเมตร
พื้นที่ทางสัญจร 30 % 7.04 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ที่ต้องการ 30.53 ตารางเมตร

- แผนกบัญชีทรัพย์สิน

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ ต่อหน่วย	จำนวน	พื้นที่รวม
1. ชุดโต๊ะทำงานหัวหน้าแผนก	B4	4.05	1	4.05
2. ชุดโต๊ะทำงานผู้ช่วยหัวหน้าแผนก	B5	2.16	1	2.16
3. ชุดโต๊ะพนักงานสารบรรณ	B5	2.16	2	4.32
4. ชุดโต๊ะพนักงานบันทึกข้อมูลคอมพิวเตอร์	B6	2.16	2	4.32
รวม				14.85

ส่วนแผนกบัญชีทรัพย์สินคิดเป็นพื้นที่ที่ต้องการ 14.85 ตารางเมตร
พื้นที่ทางสัญจร 30 % 4.45 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ที่ต้องการ 20.30 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แผนกบัญชีงานก่อสร้าง

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ ต่อหน่วย	จำนวน	พื้นที่รวม
1. ชุดโต๊ะทำงานหัวหน้าแผนก	B4	4.05	1	4.05
2. ชุดโต๊ะทำงานผู้ช่วยหัวหน้าแผนก	B5	2.16	1	2.16
3. ชุดโต๊ะพนักงานสารบรรณ	B5	2.16	2	4.32
4. ชุดโต๊ะนักบัญชี	B5	2.16	1	2.16
5. ชุดโต๊ะพนักงานบัญชี	B5	2.16	3	6.48
6. ชุดโต๊ะพนักงานบันทึกข้อมูลคอมพิวเตอร์	B6	2.16	2	4.32
รวม				23.49

ส่วนแผนกบัญชีงานก่อสร้างคิดเป็นพื้นที่ที่ต้องการ 23.49 ตารางเมตร
พื้นที่ทางสัญจร 30 % 7.04 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ที่ต้องการ 30.53 ตารางเมตร

- ส่วนห้องประชุมกองบัญชีและการเงิน

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ต่อ หน่วย	จำนวน	พื้นที่รวม
1. ชุดโต๊ะนั่งประชุม 8 ที่นั่ง	C3	11.20	1	11.20
2. ส่วนจอภาพ	C6	1.44	1	1.44
รวม				12.64

ส่วนห้องประชุมกองบัญชีและการเงินคิดเป็นพื้นที่ที่ต้องการ 12.64 ตารางเมตร
พื้นที่ทางสัญจร 30 % 3.79 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ที่ต้องการ 16.43 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนห้องฝึกอบรมคอมพิวเตอร์

องค์ประกอบ	รหัส ครัว ภัณฑ์	พื้นที่ต่อ หน่วย	จำนวน	พื้นที่รวม
1. ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์	B6	2.16	10	21.60
2. ส่วนจอภาพ	C6	1.44	1	1.44
รวม				23.04

ส่วนห้องฝึกอบรมคอมพิวเตอร์คิดเป็นพื้นที่ที่ต้องการ 23.04 ตารางเมตร
พื้นที่ทางสัญจร 30 % 6.91 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ที่ต้องการ 29.95 ตารางเมตร

- PANTRY

องค์ประกอบ	รหัส ครัว ภัณฑ์	พื้นที่ต่อ หน่วย	จำนวน	พื้นที่รวม
1. ชุดเตรียมอาหาร	G1	4.80	1	4.80
รวม				4.80

ส่วน PANTRY คิดเป็นพื้นที่ที่ต้องการ 4.80 ตารางเมตร
พื้นที่ทางสัญจร 30 % 1.44 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ที่ต้องการ 6.24 ตารางเมตร

- ส่วนเก็บเอกสาร

องค์ประกอบ	รหัส ครัว ภัณฑ์	พื้นที่ต่อ หน่วย	จำนวน	พื้นที่รวม
1. ตู้เก็บเอกสาร	E1	1.04	8	8.32
2. ตู้เก็บเอกสาร	E2	0.64	8	5.12
รวม				13.44

ส่วนเก็บเอกสารคิดเป็นพื้นที่ที่ต้องการ 13.44 ตารางเมตร
พื้นที่ทางสัญจร 30 % 4.03 ตารางเมตร

เอกสารรวมพื้นที่ที่ต้องการไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ใช้เพื่อการพาณิชย์
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนเตรียมเอกสาร

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ ต่อหน่วย	จำนวน	พื้นที่รวม
1. เครื่องถ่ายเอกสาร	F3	4.05	1	4.05
2. โต๊ะเตรียมเอกสาร	G5	1.44	1	1.44
3. ตู้เก็บของส่วนคลังพัสดุ	E4	5.04	1	5.04
รวม				10.53

ส่วนเตรียมเอกสารคิดเป็นพื้นที่ที่ต้องการ 10.53 ตารางเมตร
พื้นที่ทางสัญจร 30 % 3.15 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ที่ต้องการ 13.68 ตารางเมตร

8. กองวิศวกรรมและบริการ

- ส่วนพักคอย

องค์ประกอบ	รหัสครุภัณฑ์	พื้นที่ต่อ หน่วย	จำนวน	พื้นที่รวม
1. ชุดพักคอย	D2	8.36	1	8.36
รวม				8.36

ส่วนพักคอยคิดเป็นพื้นที่ที่ต้องการ 8.36 ตารางเมตร
พื้นที่ทางสัญจร 30 % 2.50 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ที่ต้องการ 10.86 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนงานผู้อำนวยการ

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ต่อ หน่วย	จำนวน	พื้นที่รวม
1. ชุดโต๊ะทำงานผู้อำนวยการไฟฟ้าเขต	B3	4.48	1	4.48
2. ชุดรับแขก	D2	8.36	1	8.36
3. ส่วนประชุมย่อย 6 ที่นั่ง	C2	8.32	1	8.32
รวม				21.16

ส่วนงานผู้อำนวยการกองคิดเป็นพื้นที่ที่ต้องการ 21.16 ตารางเมตร

พื้นที่ทางสัญจร 30 % 6.34 ตารางเมตร

รวมพื้นที่ที่ต้องการ 27.50 ตารางเมตร

- ส่วนงานผู้ช่วยผู้อำนวยการไฟฟ้า

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ต่อ หน่วย	จำนวน	พื้นที่รวม
1. ชุดโต๊ะทำงานผู้ช่วยผู้อำนวยการ ไฟฟ้าเขต	B3	4.48	1	4.48
2. ชุดรับแขก	D2	8.36	1	8.36
รวม				12.84

ส่วนงานผู้ช่วยผู้อำนวยการ ไฟฟ้าคิดเป็นพื้นที่ที่ต้องการ 12.84 ตารางเมตร

พื้นที่ทางสัญจร 30 % 3.85 ตารางเมตร

รวมพื้นที่ที่ต้องการ 16.69 ตารางเมตร

- งานธุรการ

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ต่อ หน่วย	จำนวน	พื้นที่รวม
1. โต๊ะพนักงานธุรการ	B5	2.16	2	4.32
2. โต๊ะพนักงานสารสนเทศ	B6	2.16	2	4.32
รวม				8.64

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนงานธุรการคิดเป็นพื้นที่ที่ต้องการ	8.64 ตารางเมตร
พื้นที่ทางสัญจร 30 %	2.59 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ที่ต้องการ	11.23 ตารางเมตร

- แผนกส่งเสริมธุรกิจ

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ ต่อหน่วย	จำนวน	พื้นที่รวม
1. ชุดโต๊ะทำงานหัวหน้าแผนก	B4	4.05	1	4.05
2. ชุดโต๊ะทำงานผู้ช่วยหัวหน้าแผนก	B5	2.16	1	2.16
3. ชุดโต๊ะพนักงานบริการลูกค้า	B5	2.16	2	4.32
4. ชุดโต๊ะฝ่ายลูกค้าสัมพันธ์	B5	2.16	2	4.32
5. ชุดโต๊ะงานพัฒนามาตรฐาน	B5	2.16	3	6.48
รวม				21.33

ส่วน โถงประชาสัมพันธ์คิดเป็นพื้นที่ที่ต้องการ	21.33 ตารางเมตร
พื้นที่ทางสัญจร 30 %	6.4 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ที่ต้องการ	27.73 ตารางเมตร

- แผนกมิเตอร์และหม้อแปลง

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ ต่อหน่วย	จำนวน	พื้นที่รวม
1. ชุดโต๊ะทำงานหัวหน้าแผนก	B4	4.05	1	4.05
2. ชุดโต๊ะทำงานผู้ช่วยหัวหน้าแผนก	B5	2.16	1	2.16
3. ชุดโต๊ะวิศวกร	B5	2.16	2	4.32
4. ชุดโต๊ะพนักงานช่าง	B5	2.16	8	17.28
5. ส่วนเก็บมิเตอร์และหม้อแปลง	E4	5.40	7	37.80
รวม				65.61

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนโรงประชาสัมพันธ์คิดเป็นพื้นที่ที่ต้องการ	65.61 ตารางเมตร
พื้นที่ทางสัญจร 30 %	19.68 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ที่ต้องการ	85.29 ตารางเมตร

- แผนกระบบไฟฟ้าสำรอง

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ ต่อหน่วย	จำนวน	พื้นที่รวม
1. ชุดโต๊ะทำงานหัวหน้าแผนก	B4	4.05	1	4.05
2. ชุดโต๊ะทำงานผู้ช่วยหัวหน้าแผนก	B5	2.16	1	2.16
3. ชุดโต๊ะวิศวกร	B5	2.16	3	6.48
4. ชุดโต๊ะพนักงานช่าง	B4	2.16	11	22.44
รวม				35.13

ส่วนโรงประชาสัมพันธ์คิดเป็นพื้นที่ที่ต้องการ	35.13 ตารางเมตร
พื้นที่ทางสัญจร 30 %	10.53 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ที่ต้องการ	45.66 ตารางเมตร

- แผนกวิศวกรรมและความปลอดภัย

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ ต่อหน่วย	จำนวน	พื้นที่รวม
1. ชุดโต๊ะทำงานหัวหน้าแผนก	B4	4.05	1	4.05
2. ชุดโต๊ะทำงานผู้ช่วยหัวหน้าแผนก	B5	2.16	1	2.16
3. ชุดโต๊ะวิศวกร	B5	2.16	2	4.32
4. ชุดโต๊ะพนักงานช่าง	B5	2.16	4	8.64
รวม				19.17

ส่วนโรงประชาสัมพันธ์คิดเป็นพื้นที่ที่ต้องการ	19.17 ตารางเมตร
พื้นที่ทางสัญจร 30 %	5.75 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ที่ต้องการ	24.92 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แผนกประสานงานก่อสร้างและบำรุงรักษา

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ ต่อหน่วย	จำนวน	พื้นที่รวม
1. ชุดโต๊ะทำงานหัวหน้าแผนก	B4	4.05	1	4.05
2. ชุดโต๊ะทำงานผู้ช่วยหัวหน้าแผนก	B5	2.16	1	2.16
3. ชุดโต๊ะวิศวกร	B5	2.16	4	8.64
4. ชุดโต๊ะพนักงานช่าง	B4	2.16	15	32.4
5. ชุดโต๊ะประชุมสั่งการ	C3	11.20	1	11.20
6. ชุดโต๊ะปฏิบัติการศูนย์สั่งการ	B5	2.16	5	10.8
รวม				69.25

ส่วนโรงประชาสัมพันธ์คิดเป็นพื้นที่ที่ต้องการ 69.25 ตารางเมตร
พื้นที่ทางสัญจร 30 % 20.77 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ที่ต้องการ 90.02 ตารางเมตร

- ส่วนห้องประชุมกองวิศวกรรมและบริการ

องค์ประกอบ	รหัส ครุ ภัณฑ์	พื้นที่ต่อ หน่วย	จำนวน	พื้นที่รวม
1. ชุดโต๊ะนั่งประชุม 8 ที่นั่ง	C3	11.20	1	11.20
2. กระดานอิเล็กทรอนิกส์	C6	1.44	1	1.44
รวม				12.64

ส่วนห้องประชุมกองวิศวกรรมและบริการคิดเป็นพื้นที่ที่ต้องการ 12.64 ตารางเมตร
พื้นที่ทางสัญจร 30 % 3.79 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ที่ต้องการ 16.43 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- PANTRY

องค์ประกอบ	รหัสครุภัณฑ์	พื้นที่ ต่อหน่วย	จำนวน	พื้นที่รวม
1. ชุดเตรียมอาหาร	G1	4.80	1	4.80
รวม				4.80

ส่วน โถงประชาสัมพันธ์คิดเป็นพื้นที่ที่ต้องการ 4.80 ตารางเมตร
พื้นที่ทางสัญจร 30 % 1.44 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ที่ต้องการ 6.24 ตารางเมตร

- ส่วนเก็บเอกสาร

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ ต่อหน่วย	จำนวน	พื้นที่รวม
1. ตู้เก็บเอกสาร	E1	1.04	8	8.32
2. ตู้เก็บเอกสาร	E2	0.64	8	5.12
รวม				13.44

ส่วน โถงประชาสัมพันธ์คิดเป็นพื้นที่ที่ต้องการ 13.44 ตารางเมตร
พื้นที่ทางสัญจร 30 % 4.03 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ที่ต้องการ 17.47 ตารางเมตร

9. ประชุมสัมมนา (อาคารโรงอาหาร ชั้นที่ 2)

- โถงทางเข้า

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ ต่อหน่วย	จำนวน	พื้นที่รวม
1. ส่วนต้อนรับและลงทะเบียน	B8	6.00	1	6.00
2. โต๊ะวางอาหาร	D5	11.34	1	11.34
รวม				17.34

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนโรงประชาสัมพันธค์คิดเป็นพื้นที่ที่ต้องการ	17.34 ตารางเมตร
พื้นที่ทางสัญจร 30 %	5.20 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ที่ต้องการ	22.54 ตารางเมตร

- ส่วนที่นั่งประชุม

จากพื้นที่ ที่โครงสร้างสถาปัตยกรรมกำหนดขนาดของห้องประชุมมี

ขนาดพื้นที่	18.00 x 32.00 = 576	ตารางเมตร
คิดพื้นที่ส่วนเวทีก 20 % ของพื้นที่ทั้งหมด	= 115.20	ตารางเมตร
ส่วนรับรองวิทยากร	= 8.36	ตารางเมตร
จึงเหลือพื้นที่	= 452.44	ตารางเมตร
จากข้อมูล Conference Room Required / Preson **	= 2.00	ตารางเมตร / คน
จำนวนที่นั่งโดยเฉลี่ย 452.44 / 2	= 226	คน
**ความต้องการของโครงการต้องการจำนวนที่นั่งสูงสุดจำนวน	= 222	ที่นั่ง

- ภายในห้องประชุม

องค์ประกอบ	รหัส ครัว ภัณฑ์	พื้นที่ต่อ หน่วย	จำนวน	พื้นที่รวม
1. ชุดโต๊ะนั่งประชุม	C1	1.64	222	364.08
2. ส่วนเวทีก	-	115.20	1	115.20
3. ส่วนรับรองวิทยากร	D2	8.36	1	8.36
รวม				487.64

ส่วนโรงประชาสัมพันธค์คิดเป็นพื้นที่ที่ต้องการ	487.64 ตารางเมตร
พื้นที่ทางสัญจร 30 %	146.29 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ที่ต้องการ	633.93 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.13 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยในส่วนต่างๆของโครงการ

หน่วยงาน	พื้นที่ที่ต้องการ
1. โถงทางเข้า	48.20
รวม	48.20
2. สำนักผู้บริหาร	
2.1 ชุดพักคอย	10.86
2.2 ส่วนทำงานเลขานุการ	5.46
2.3 ส่วนทำงานผู้อำนวยการเขต	38.23
2.4 ส่วนทำงานรองผู้อำนวยการเขต	35.58
2.5 ส่วนทำงานผู้ช่วยผู้อำนวยการเขต (เทคนิค)	35.58
2.6 ส่วนทำงานผู้ช่วยผู้อำนวยการเขต (บริหาร)	35.58
2.7 ผู้ตรวจการ	16.69
2.8 ส่วนประชุมผู้บริหาร	31.13
2.9 ชุดรับรองผู้บริหาร	13.83
2.10 ชุดเตรียมอาหาร	6.24
รวม	229.18
3. สำนักงานกลุ่มอำนาจการ	
3.1 พักคอย	10.86
3.2 แผนกบริหารงานทั่วไป	39.15
3.3 แผนกกฎหมาย	24.50
3.4 ประชาสัมพันธ์	13.68
3.5 เตรียมอาหาร	6.24
3.6 เก็บเอกสาร	17.47
รวม	111.90
4. สำนักกลุ่มประสานงานและพัฒนาองค์กร	
4.1 พักคอย	10.86
4.2 แผนกแผนวิสาหกิจและข้อมูลเพื่อการจัดการ	22.11
4.3 แผนกพัฒนาทรัพยากรบุคคล	22.11
4.4 ประชุมย่อย	16.43
4.5 เก็บเอกสาร	17.47

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยงาน	พื้นที่ที่ต้องการ
รวม	88.98
5. กองบัญชาการ และการเงิน 1	
5.1 ส่วนพัสดุ	10.86
5.2 ส่วนทำงานผู้อำนวยการกอง	27.50
5.3 ส่วนทำงานผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง	16.69
5.4 งานธุรการ	5.60
5.5 แผนกพัสดุ	19.30
5.6 แผนกประมวลบัญชี	22.11
5.7 แผนกควบคุมการปฏิบัติงาน	22.11
5.8 แผนกบัญชีพัสดุ	19.30
5.9 แผนกบัญชีทรัพย์สิน	13.68
5.10 แผนกบัญชีก่อสร้าง	22.11
5.11 ประชุมย่อย	16.43
5.12 เก็บเอกสาร	17.47
5.13 เตรียมอาหาร	6.24
5.14 เตรียมเอกสาร	13.68
รวม	233.08
6. กองแผนงานและปฏิบัติการ	
6.1 ส่วนพัสดุ	10.86
6.2 ส่วนทำงานผู้อำนวยการกอง	27.50
6.3 ส่วนทำงานผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง	16.69
6.4 งานธุรการ	11.23
6.5 แผนกวางแผน	31.66
6.6 แผนกวิศวกรรมและความปลอดภัย	37.44
6.7 แผนกควบคุมการจ่ายไฟ	43.83
6.8 แผนกบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า	43.26
6.9 แผนกบำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าและระบบผลิต	72.43
6.10 แผนกจัดการงานโครงการ	48.82

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำหรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยงาน	พื้นที่ที่ต้องการ
6.11 ประชุมย่อย	16.43
6.12 เก็บเอกสาร	17.47
6.13 เตรียมอาหาร	6.24
รวม	388.86
7. กองบัญชาและการเงิน 2	
7.1 ส่วนพักคอย	10.86
7.2 ส่วนทำงานผู้อำนวยการกอง	27.50
7.3 ส่วนทำงานผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง	16.69
7.4 งานธุรการ	11.23
7.5 แผนกพัสดุ	27.72
7.6 แผนกประมวลผลบัญชี	30.53
7.7 แผนกควบคุมการปฏิบัติงาน	44.81
7.8 แผนกบัญชีพัสดุ	27.72
7.9 แผนกบัญชีทรัพย์สิน	20.30
7.10 แผนกบัญชีก่อสร้าง	27.72
7.11 ห้องฝึกอบรมคอมพิวเตอร์	38.37
7.12 ประชุมย่อย	16.43
7.13 เก็บเอกสาร	17.47
7.14 เตรียมอาหาร	6.24
รวม	323.59
8. กองวิศวกรรมและบริการ	
ส่วนพักคอย	10.86
8.1 ส่วนทำงานผู้อำนวยการกอง	27.50
8.2 ส่วนทำงานผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง	16.69
8.3 งานธุรการ	11.23
8.4 แผนกส่งเสริมธุรกิจ	27.73
8.5 แผนกมิเตอร์และหม้อแปลง	85.29
8.6 แผนกระบบไฟฟ้าสำรองและเครื่องกล	45.66
8.7 แผนกวิศวกรรมและความปลอดภัย	24.92

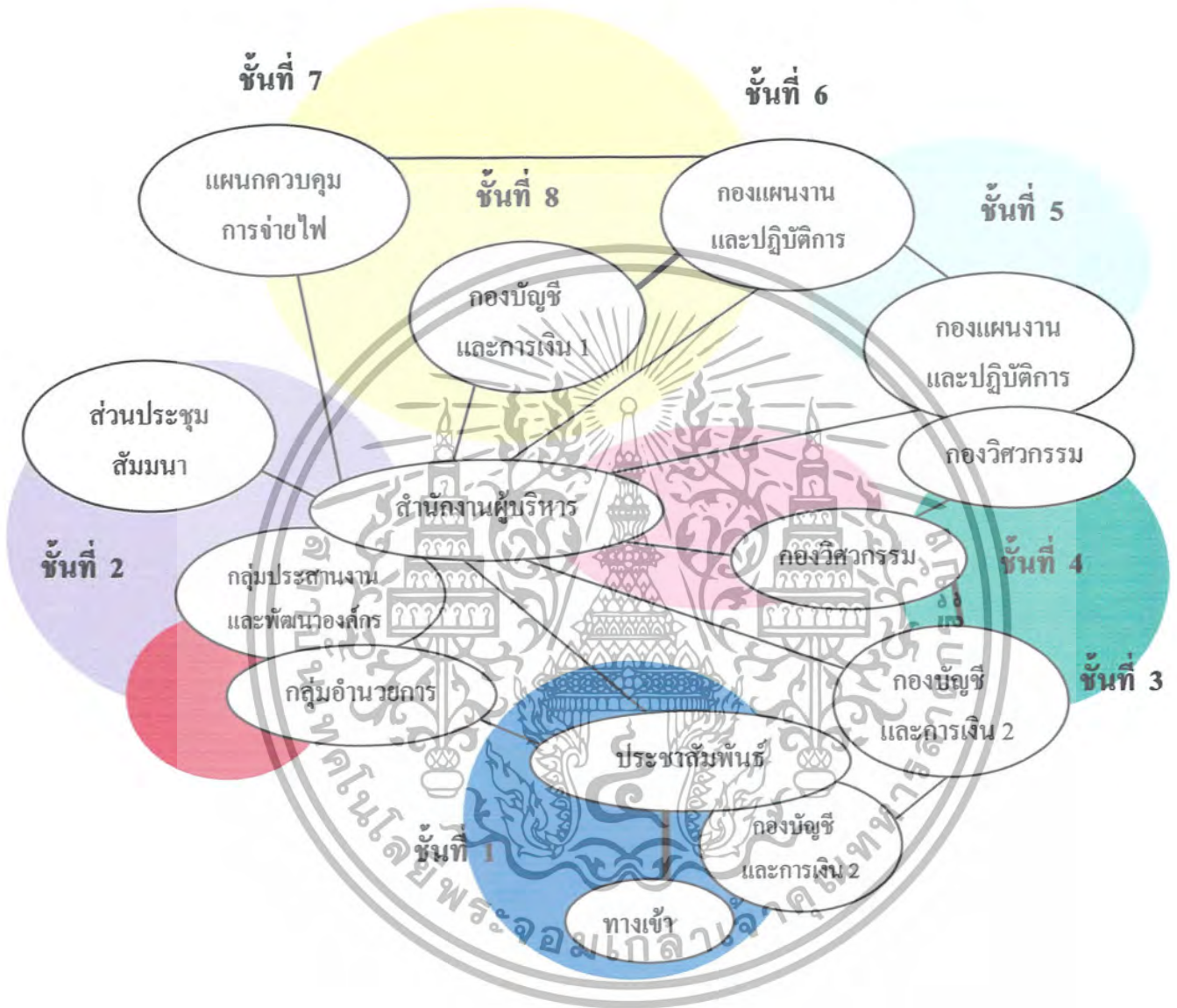
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับงานวิจัยเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยงาน	พื้นที่ที่ต้องการ
8.8 แผนกประสานงานก่อสร้างและบำรุงรักษา	90.02
8.9 ประชุมย่อย	16.43
8.10 เก็บเอกสาร	17.47
8.11 เตรียมอาหาร	6.24
รวม	366.41
1. ประชุมสัมมนา	656.47
รวม	656.47



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4.10 แสดงแผนภูมิการแบ่งอาณาเขตของกลุ่มองค์ประกอบภายในอาคาร สำนักงานที่ว่าการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 1 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จ.อุดรธานี



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปความสัมพันธ์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ สำนักงานที่ว่าการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 1 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จ. อุครธานี สรุปได้ดังนี้

- ชั้นที่ 1 จัดเป็นส่วนโถงประชาสัมพันธ์ และกองบัญชีและการเงิน 2
- ชั้นที่ 2 จัดเป็นส่วนของสำนักงานบริหาร เนื่องจากเป็นส่วนที่จะต้องติดต่อกับส่วนอื่นๆจึงจัดให้อยู่ในส่วนที่สามารถติดต่อกัน ได้สะดวกอันประกอบไปด้วย
- กลุ่มอำนวยการ
 - กลุ่มประสานงานและพัฒนาองค์กร
- ชั้นที่ 3 จัดเป็นกองบัญชี และการเงิน 2 เนื่องจากชั้น 3 สามารถเชื่อมต่อประสานงานกับซึ่งอยู่บริเวณชั้น1และ4 และอยู่ใกล้กับส่วนกองวิศวกรรมและบริการ
- ชั้นที่ 4 จัดเป็นส่วนของกองวิศวกรรมและบริการเนื่องจากเป็นหน่วยงานที่ต้องติดต่อกับทั้ง2ฝ่ายคือ กองแผนงานและปฏิบัติงาน และ กองบัญชีและการเงินจึงจัดให้อยู่ในส่วนที่ติดต่อกับทั้ง2ฝ่ายได้สะดวก
- ชั้นที่ 5 จัดเป็นส่วนของกองวิศวกรรมและบริการเนื่องจากเป็นหน่วยงานที่ต้องติดต่อกับทั้ง2ฝ่ายคือ กองแผนงานและปฏิบัติงาน และ กองบัญชีและการเงินจึงจัดให้อยู่ในส่วนที่ติดต่อกับทั้ง2ฝ่ายได้สะดวก อีกทั้งส่วนนี้ได้
- ชั้นที่ 6 จัดเป็นส่วนของกองแผนงานและปฏิบัติการเนื่องจากมีหน่วยงานที่ต้องติดต่อประสานงานกับ ชั้น 5 และชั้น 7 แผนกควบคุมการจ่ายไฟ
- ชั้นที่ 7 จัดเป็นส่วนของแผนกควบคุมการจ่ายไฟเนื่องจากมีหน่วยงานที่ต้องติดต่อประสานงานกับส่วนบริหารเขต เพื่อที่จะสามารถติดต่อประสานงานกัน ได้สะดวก
- ชั้นที่ 8 จัดเป็นส่วนของกองบัญชีและการเงิน 1 เนื่องจากชั้น8 สามารถเชื่อมต่อประสานงานกับ กองแผนงานและปฏิบัติการซึ่งจะต้องประสานงานกันจะต้องจัดให้อยู่ในส่วนที่สามารถประสานงานกัน ได้สะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.14 แสดงความต้องการพื้นที่ในแต่ละชั้น

ชั้น	พื้นที่ / ตร.ม	พื้นที่วิเคราะห์ / ตร.ม	พื้นที่เหลือ / ตร.ม	หมายเหตุ
1	398	250.30	147.70	พื้นที่เพียงพอต่อการออกแบบ
2	384	285.77	98.23	พื้นที่เพียงพอต่อการออกแบบ
3	448	220.35	227.65	พื้นที่เพียงพอต่อการออกแบบ
4	448	244.36	203.64	พื้นที่เพียงพอต่อการออกแบบ
5	448	222.99	225.01	พื้นที่เพียงพอต่อการออกแบบ
6	448	230.16	217.84	พื้นที่เพียงพอต่อการออกแบบ
7	232	43.83	188.17	พื้นที่เพียงพอต่อการออกแบบ
8	448	233.09	214.91	พื้นที่เพียงพอต่อการออกแบบ
ห้องประชุมสัมมนา				
2	680	656.47	23.53	พื้นที่เพียงพอต่อการออกแบบ

4.4.2 สรุปการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย

ตารางที่ 4.15 แสดงตารางสรุปการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยชั้นที่ 1

ประกอบด้วย -- โถงทางเข้าและกองบัญชาการ 2

พื้นที่โครงการ	398	ตารางเมตร
พื้นที่วิเคราะห์	250.30	ตารางเมตร
พื้นที่ต่าง	$398 - 250.30 = 147.70$	ตารางเมตร

ลำดับ	องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์	พื้นที่เพิ่ม	พื้นที่รวม	อัตราการเพิ่ม %	หมายเหตุ
1.	โถงประชาสัมพันธ์	48.20	28.44	76.64	19.26	
	รวม	48.20	28.44	76.64	19.26	
กองบัญชาการ 2						
1.	ชุดพักคอย	10.86	6.41	17.27	4.34	
2.	แผนกประมวลบัญชี	30.53	18.02	48.55	12.20	
3.	แผนกบัญชีทรัพย์สิน	20.30	11.98	32.28	8.11	
4.	แผนกบัญชีกองสร้าง	27.72	16.36	44.08	11.07	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	องค์ประกอบ	พื้นที่ วิเคราะห์	พื้นที่เพิ่ม	พื้นที่รวม	อัตราการ เพิ่ม %	หมายเหตุ
5.	เก็บเอกสาร	17.47	10.31	27.78	6.98	
6.	เตรียมอาหาร	6.24	3.68	9.92	2.49	
	รวม	113.12	66.76	179.88	45.19	
กลุ่มประสานงานและพัฒนาองค์กร						
1.	ชุดพักคอย	10.86	6.41	17.27	4.34	
2.	แผนกแผนวิสาหกิจและ ข้อมูลเพื่อการจัดการ	22.11	13.05	35.16	8.83	
3.	แผนกพัฒนาทรัพยากร บุคคล	22.11	13.05	35.16	8.83	
4.	เก็บเอกสาร	17.47	10.31	27.78	6.98	
5.	ประชุมย่อย	16.43	9.70	26.13	6.56	
	รวม	88.98	52.52	141.5	35.54	
	รวมทั้งรวม	250.30	147.70	398	100	

ตารางที่ 4.16 แสดงตารางสรุปการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยชั้นที่ 2

ประกอบด้วย – สำนักผู้บริหาร , กลุ่มอำนาจการ

พื้นที่โครงการ

384 ตารางเมตร

พื้นที่วิเคราะห์

308.61 ตารางเมตร

พื้นที่ต่าง

$384 - 308.61 = 75.39$ ตารางเมตร

ลำดับ	องค์ประกอบ	พื้นที่ วิเคราะห์	พื้นที่เพิ่ม	พื้นที่รวม	อัตราการ เพิ่ม %	หมายเหตุ
สำนักผู้บริหาร						
1.	ชุดพักคอย	10.86	1.46	12.32	2.75	
2.	ส่วนทำงาน ผอ. เขต	38.23	5.14	43.37	9.68	
3.	ส่วนทำงาน รอง ผอ.	35.58	4.78	40.36	9.01	
4.	ส่วนทำงาน ผช.ผอ.บริหาร	16.69	2.24	18.93	4.23	
5.	ส่วนทำงาน ผช.ผอ. เทคนิค	16.69	2.24	18.93	4.23	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	องค์ประกอบ	พื้นที่ วิเคราะห์	พื้นที่เพิ่ม	พื้นที่รวม	อัตราการ เพิ่ม %	หมายเหตุ
สำนักผู้บริหาร						
6.	ส่วนงานเลขานุการ	5.46	0.73	6.19	1.38	
7.	ส่วนงานผู้ตรวจการ	16.69	2.24	18.93	4.23	
8.	ส่วนประชุมผู้บริหาร	31.13	4.18	35.31	7.88	
9.	ชุดรับรองผู้บริหาร	13.83	1.86	15.69	3.50	
10.	เตรียมอาหาร	6.24	0.84	7.08	1.58	
	รวม	191.40	25.71	217.11	48.47	
กลุ่มอำนาจการ						
1.	ชุดพักคอย	10.86	1.46	12.32	2.75	
2.	แผนกบริหารงานทั่วไป	25.11	3.37	28.48	6.36	
3.	แผนกกฎหมาย	24.50	3.29	27.79	6.20	
4.	เก็บเอกสาร	17.47	2.35	19.82	4.42	
5.	ประชุม	16.43	2.21	18.64	4.16	
	รวม	94.37	12.68	107.05	23.89	
	รวมทั้งหมด	285.77	98.23	384	100	

ตารางที่ 4.17 แสดงตารางสรุปการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยชั้นที่ 3

ประกอบด้วย – กองบัญชี 2

พื้นที่โครงการ	448	ตารางเมตร
พื้นที่วิเคราะห์	220.35	ตารางเมตร
พื้นที่ต่าง	$448 - 220.35 = 227.65$	ตารางเมตร

ลำดับ	องค์ประกอบ	พื้นที่ วิเคราะห์	พื้นที่เพิ่ม	พื้นที่รวม	อัตราการ เพิ่ม %	หมายเหตุ
กองบัญชี 2						
1.	ชุดพักคอย	10.86	11.22	22.08	4.93	
2.	ส่วนงาน ผอ.กอง	27.50	28.41	55.91	12.48	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดเบงเนื้อหา และตองอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	องค์ประกอบ	พื้นที่ วิเคราะห์	พื้นที่เพิ่ม	พื้นที่รวม	อัตราการ เพิ่ม %	หมายเหตุ
3.	ส่วนทำงาน ผช. กอง	16.69	17.24	33.93	7.57	
4.	ธุรการ	11.23	11.60	22.83	5.09	
5.	แผนกพัสดุ	27.72	28.64	56.36	12.58	
6.	แผนกควบคุมปฏิบัติการ	44.81	46.29	91.10	20.34	
7.	แผนกบัญชีพัสดุ	27.72	28.64	56.36	12.58	
8.	ประชุม	16.43	16.97	33.40	7.46	
9.	เก็บเอกสาร	17.47	18.05	35.52	7.93	
10.	เตรียมเอกสาร	13.68	14.13	27.81	6.21	
11.	เตรียมอาหาร	6.24	6.45	12.69	2.83	
	รวมทั้งหมด	220.35	227.65	448	100	

ตารางที่ 4.18 แสดงตารางสรุปการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยชั้นที่ 4

ประกอบด้วย – กองวิศวกรรมและบริการ

พื้นที่โครงการ

448 ตารางเมตร

พื้นที่วิเคราะห์

244.36 ตารางเมตร

พื้นที่ต่าง

$448 - 244.36 = 203.64$ ตารางเมตร

ลำดับ	องค์ประกอบ	พื้นที่ วิเคราะห์	พื้นที่เพิ่ม	พื้นที่รวม	อัตราการ เพิ่ม %	หมายเหตุ
กองวิศวกรรมและบริการ						
1.	ชุดพักคอย	10.86	9.05	19.91	4.44	
2.	ส่วนทำงาน ผอ.กอง	27.50	22.91	50.41	11.25	
3.	ส่วนทำงาน ผช. กอง	16.69	13.91	30.60	6.83	
4.	ธุรการ	11.23	9.36	20.59	4.60	
5.	แผนกส่งเสริมธุรกิจ	27.72	23.11	50.84	11.35	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ลงนามในใบรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	องค์ประกอบ	พื้นที่ วิเคราะห์	พื้นที่เพิ่ม	พื้นที่รวม	อัตราการ เพิ่ม %	หมายเหตุ
6.	แผนวิศวกรรมและความ ปลอดภัย	24.92	20.77	45.69	10.20	
7.	แผนกมิเตอร์หม้อแปลง	85.29	71.08	156.37	34.90	
8.	ประชุม	16.43	13.69	30.12	6.72	
9.	เก็บเอกสาร	17.47	14.56	32.03	7.15	
10.	เตรียมอาหาร	6.24	5.20	11.44	2.55	
	รวมทั้งหมด	244.36	203.64	448	100	

ตารางที่ 4.19 แสดงตารางสรุปการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยชั้นที่ 5 ประกอบด้วย – กงวิศวกรรมและบริการ , กงแผนงานและปฏิบัติการ

พื้นที่โครงการ	448	ตารางเมตร
พื้นที่วิเคราะห์	245.55	ตารางเมตร
พื้นที่ต่าง	$448 - 245.55 = 202.45$	ตารางเมตร

ลำดับ	องค์ประกอบ	พื้นที่ วิเคราะห์	พื้นที่เพิ่ม	พื้นที่รวม	อัตราการ เพิ่ม %	หมายเหตุ
กงแผนงานและปฏิบัติการ						
1.	แผนวิศวกรรมและความ ปลอดภัย	37.44	30.86	68.30	15.25	
2.	แผนกบำรุงรักษาอุปกรณ์ ไฟฟ้าและระบบผลิต	72.43	59.72	132.15	29.50	
	รวม	109.87	90.58	200.45	44.75	
กงวิศวกรรมและบริการ						
1.	แผนระบบไฟฟ้าสำรอง และเครื่องมือกล	45.66	37.65	83.31	18.59	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	องค์ประกอบ	พื้นที่ วิเคราะห์	พื้นที่เพิ่ม	พื้นที่รวม	อัตราการ เพิ่ม %	หมายเหตุ
2.	แผนกประสานงานก่อสร้าง และบำรุงรักษา	90.02	74.22	164.24	36.66	
	รวม	135.68	111.87	359.42	55.25	
	รวมทั้งหมด	245.55	202.45	448	100	

ตารางที่ 4.20 แสดงตารางสรุปการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยชั้นที่ 6

ประกอบด้วย – กองแผนงานและปฏิบัติการ

พื้นที่โครงการ

448

ตารางเมตร

พื้นที่วิเคราะห์

230.16

ตารางเมตร

พื้นที่ต่าง

448 - 230.16 =

217.84

ตารางเมตร

ลำดับ	องค์ประกอบ	พื้นที่ วิเคราะห์	พื้นที่เพิ่ม	พื้นที่รวม	อัตราการ เพิ่ม %	หมายเหตุ
กองแผนงานและปฏิบัติการ						
1.	ชุดพักคอย	10.86	10.28	21.14	4.72	
2.	ส่วนทำงาน ผอ.กอง	27.50	26.03	53.53	11.95	
3.	ส่วนทำงาน ผช. กอง	16.69	15.80	32.49	7.25	
4.	ธุรการ	11.23	10.62	21.85	4.88	
5.	แผนกวางแผน	31.66	29.97	61.63	13.75	
6.	แผนกจัดงานโครงการ	48.82	46.21	95.03	21.21	
7.	แผนกบำรุงรักษาระบบ ไฟฟ้า	43.36	40.94	84.20	18.80	
8.	ประชุม	16.43	15.55	31.98	7.14	
9.	เก็บเอกสาร	17.47	16.53	34.00	7.59	
10.	เตรียมอาหาร	6.24	5.91	12.15	2.71	
	รวมทั้งหมด	230.16	217.84	448	100	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมาสำหรับการดำเนินงานในโครงการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ผู้อื่นใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.21 แสดงตารางสรุปการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยชั้นที่ 7

ประกอบด้วย – กองแผนงานและปฏิบัติการ

พื้นที่โครงการ	232	ตารางเมตร
พื้นที่วิเคราะห์	43.83	ตารางเมตร
พื้นที่ต่าง	$232 - 43.83 = 188.17$	ตารางเมตร

ลำดับ	องค์ประกอบ	พื้นที่ วิเคราะห์	พื้นที่เพิ่ม	พื้นที่รวม	อัตราการ เพิ่ม %	หมายเหตุ
กองแผนงานและปฏิบัติการ						
1.	แผนกควบคุมการจ่ายไฟ	43.83	188.17	232	100	
	รวม	43.83	188.17	232	100	

ตารางที่ 4.22 แสดงตารางสรุปการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยชั้นที่ 8

ประกอบด้วย – กองบัญชาการ 1

พื้นที่โครงการ	448	ตารางเมตร
พื้นที่วิเคราะห์	223.09	ตารางเมตร
พื้นที่ต่าง	$448 - 223.09 = 214.91$	ตารางเมตร

ลำดับ	องค์ประกอบ	พื้นที่ วิเคราะห์	พื้นที่เพิ่ม	พื้นที่รวม	อัตราการ เพิ่ม %	หมายเหตุ
กองบัญชาการ 1						
1.	ชุดพักคอย	10.86	9.95	20.81	4.65	
2.	ส่วนทำงาน ผอ.กอง	27.50	25.36	52.86	11.80	
3.	ส่วนทำงาน ผช. กอง	16.69	15.39	32.08	7.16	
4.	ธุรการ	5.16	4.31	9.92	2.40	
5.	แผนกพัสดุ	19.30	17.79	37.09	8.28	
6.	แผนกประมาณบัญชี	22.11	20.39	42.50	9.49	
7.	แผนกควบคุมปฏิบัติการ	22.11	20.39	42.05	9.49	

ลำดับ	องค์ประกอบ	พื้นที่ วิเคราะห์	พื้นที่เพิ่ม	พื้นที่รวม	อัตราการ เพิ่ม %	หมายเหตุ
8.	แผนกบัญชีพัสดุ	19.30	17.79	37.09	8.28	
9.	แผนกบัญชีทรัพย์สิน	13.68	12.61	26.29	5.87	
10.	แผนกบัญชีก่อสร้าง	22.11	20.39	42.50	9.49	
11.	ประชุม	16.43	15.15	31.58	7.05	
12.	เก็บเอกสาร	17.47	16.11	33.58	7.49	
13.	เตรียมเอกสาร	13.68	12.61	26.29	50.87	
14.	เตรียมอาหาร	6.24	6.67	12.91	2.68	
	รวม	233.09	214.91	448	100	

ตารางที่ 4.23 แสดงตารางสรุปการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยชั้นที่ 2 (อาคารประชุม)

ประกอบด้วย – ส่วนประชุมสัมมนา

พื้นที่โครงการ

680 ตารางเมตร

พื้นที่วิเคราะห์

656.47 ตารางเมตร

พื้นที่ต่าง

$448 - 656.47 = 23.53$ ตารางเมตร

ลำดับ	องค์ประกอบ	พื้นที่ วิเคราะห์	พื้นที่เพิ่ม	พื้นที่รวม	อัตราการ เพิ่ม %	หมายเหตุ
ห้องประชุมสัมมนา						
1.	โถงทางเข้า	22.54	0.81	23.35	3.43	
2.	ประชุมสัมมนา	633.93	22.72	656.65	96.57	
	รวม	656.47	23.53	680	100	

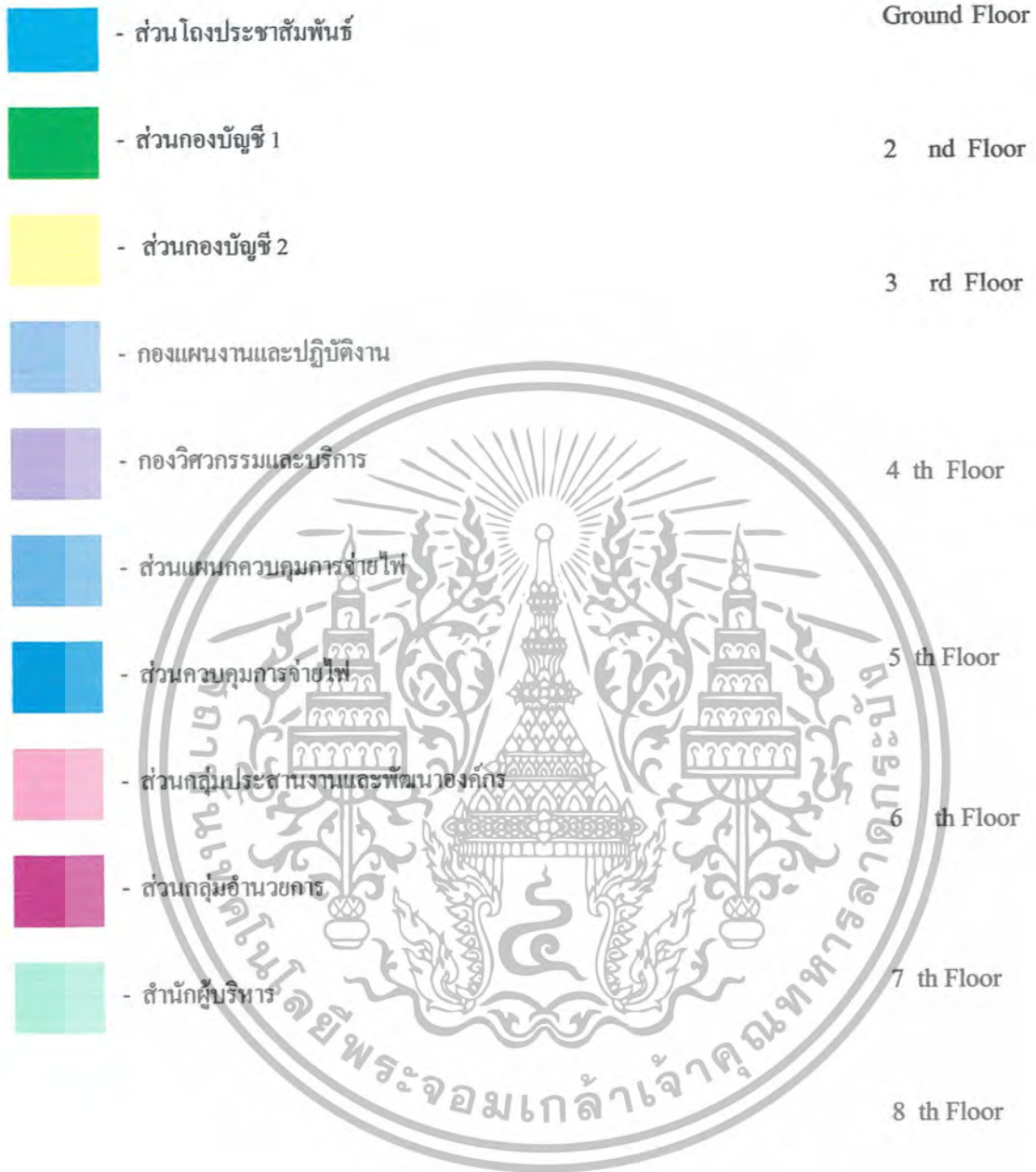
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยเพื่อการออกแบบตกแต่งภายในโครงการ

ตารางที่ 4.24 สรุปการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยเพื่อการออกแบบตกแต่งภายในโครงการ

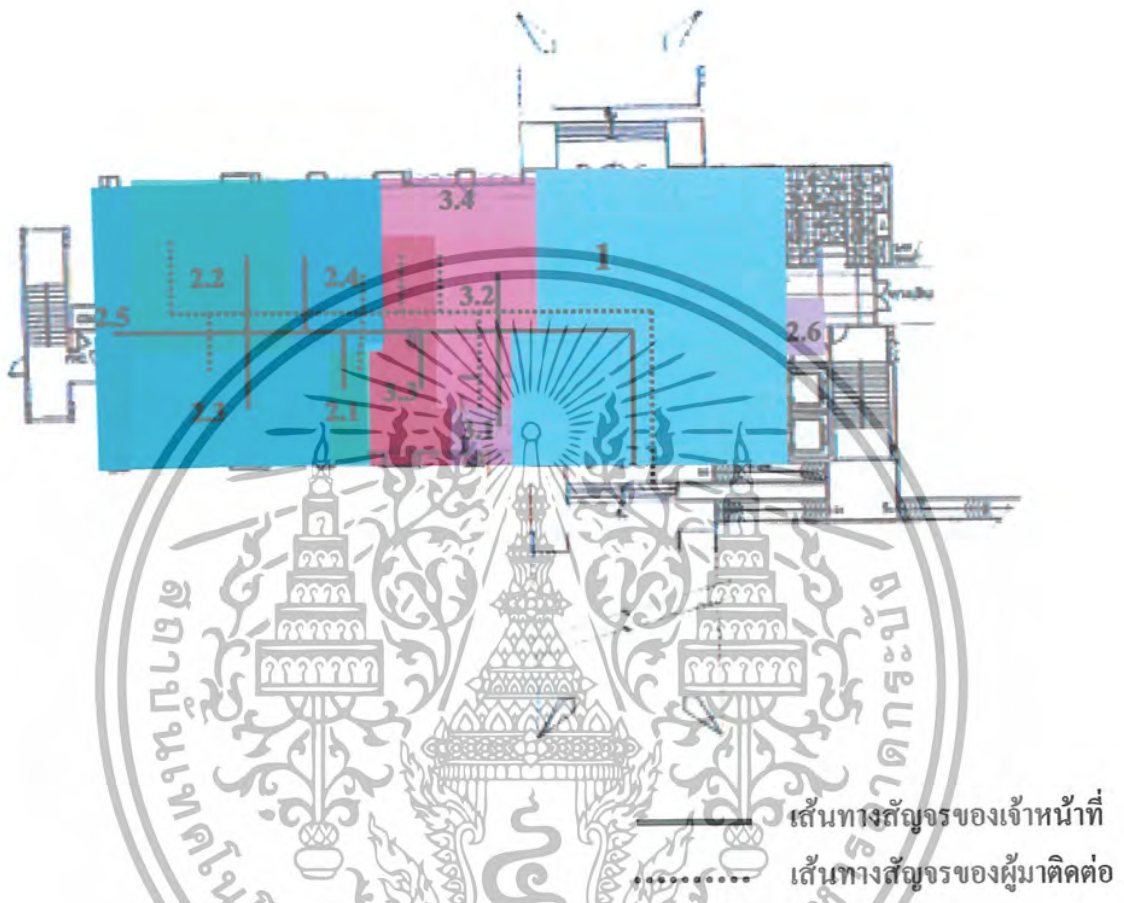
องค์ประกอบ		คิดเป็น %	พื้นที่วิเคราะห์ (ตรม)
ชั้นที่ 1	- ส่วนโถงทางเข้า	2.00	48.20
	- ส่วนกองบัญชา 2	4.69	113.12
	- ส่วนกลุ่มประสานงานและพัฒนาองค์กร	3.69	88.98
ชั้นที่ 2	- สำนักผู้บริหาร	7.94	191.40
	- ส่วนกลุ่มอำนวยการ	3.92	94.37
ชั้นที่ 3	- ส่วนกองบัญชา 2	9.14	220.35
ชั้นที่ 4	- กองวิศวกรรมและบริการ	10.14	244.36
ชั้นที่ 5	- กองแผนงานและปฏิบัติการ	4.56	109.87
	- กองวิศวกรรมและบริการ	5.63	135.68
ชั้นที่ 6	- กองแผนงานและปฏิบัติการ	9.55	230.16
ชั้นที่ 7	- แผนกควบคุมการจ่ายไฟ	1.82	43.83
ชั้นที่ 8	- กองบัญชา 1	9.67	233.09
ส่วนที่ 9	- ส่วนประชุมสัมมนา	27.24	656.47
รวมพื้นที่โครงการ		100.00	2409.88

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.11 แสดงการแบ่งพื้นที่โดยรวมภายในโครงการ (Zoning)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ชั้นที่ 1 ส่วนโถงทางเข้า

1. ส่วนโถงประชาสัมพันธ์

ส่วนกองบัญชาการ 2

2.1 ส่วนพักคอย

2.2 แผนกประมวลบัญชี

2.3 แผนกบัญชีทรัพย์สิน

2.4 แผนกบัญชีก่อสร้าง

2.5 ส่วนเก็บเอกสาร

2.6 ส่วนเตรียมอาหาร

ส่วนกลุ่มประสานงานและพัฒนาองค์กร

3.1 ส่วนพักคอย

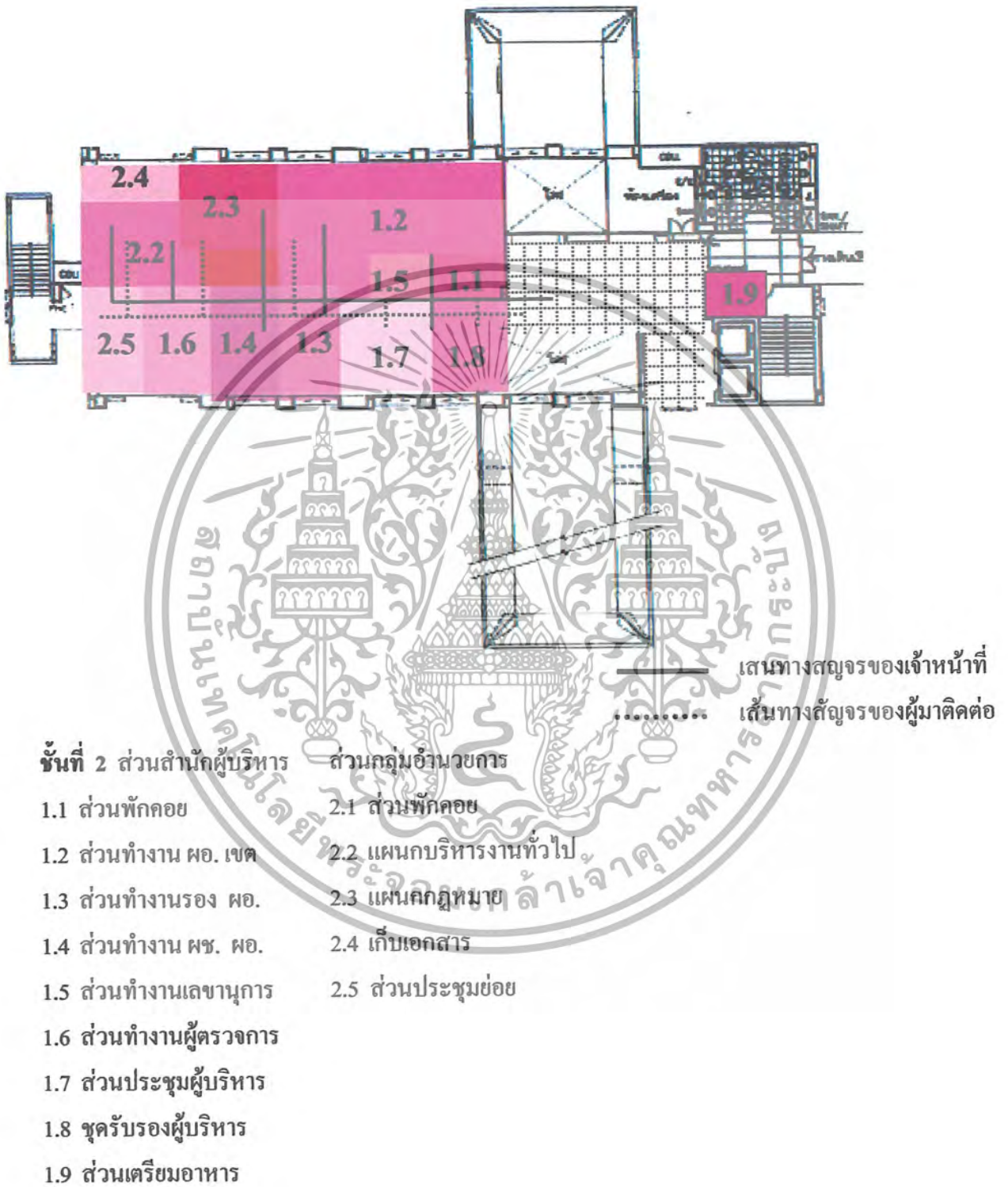
3.2 แผนกแผนวิสาหกิจและข้อมูลเพื่อ การจัดการ

3.3 แผนกพัฒนาทรัพยากรบุคคล

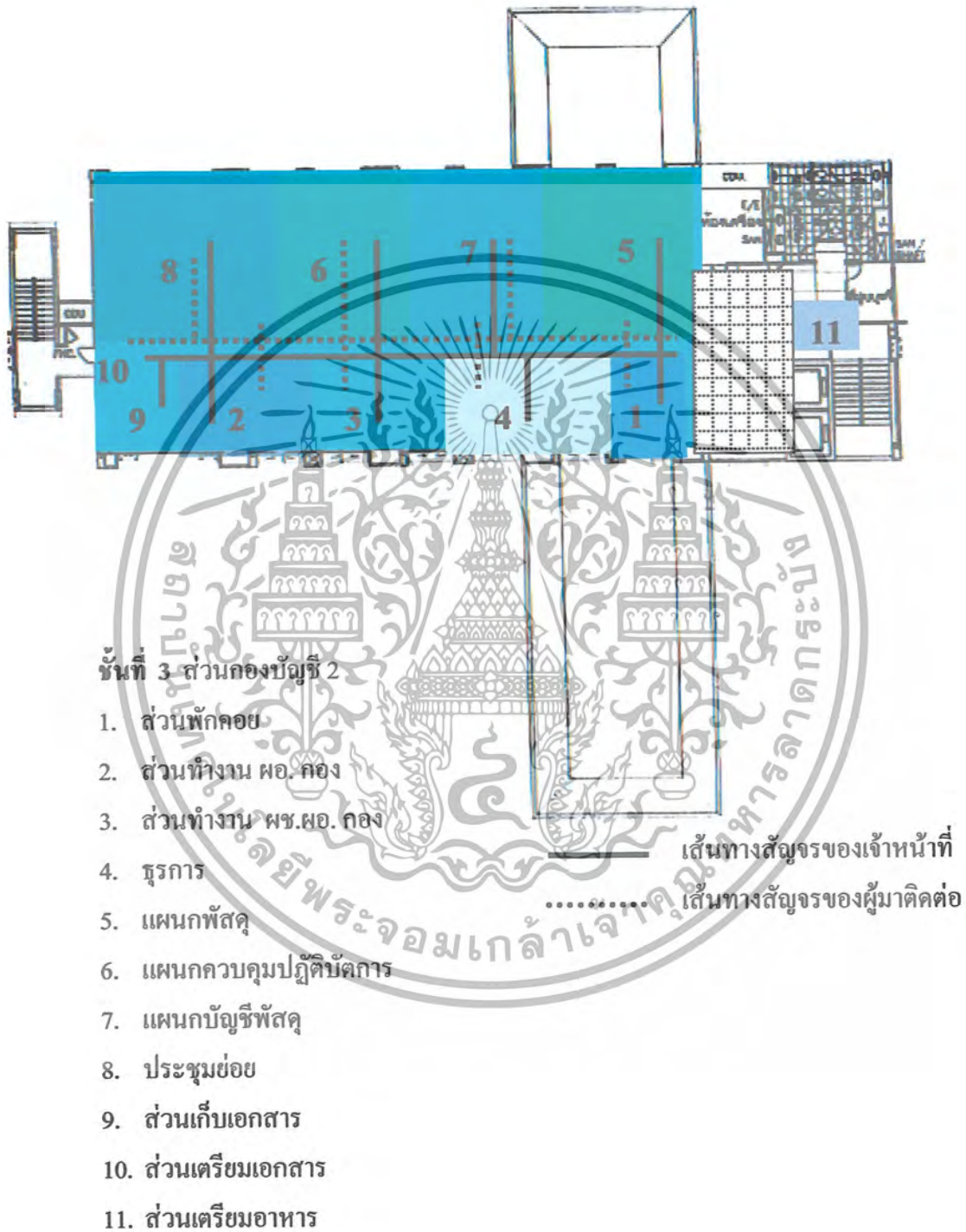
3.4 เก็บเอกสาร

ภาพที่ 4.12 ภาพแสดงการแบ่งขอบเขตพื้นที่ส่วนต่างๆของอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

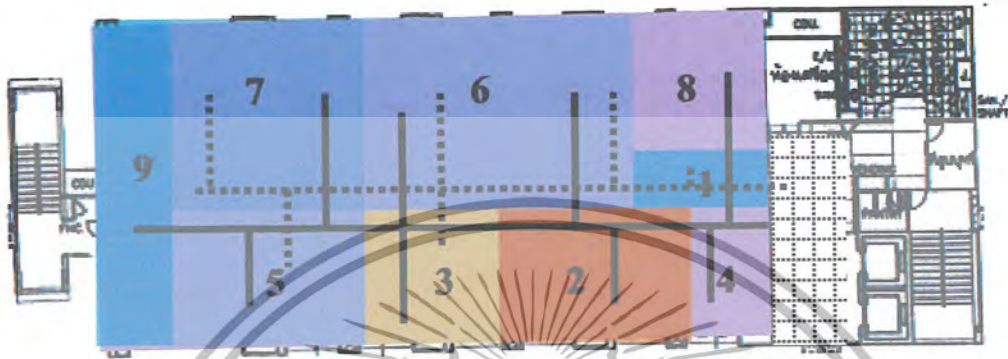


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาระหว่างนี้ ซึ่งจะไม่ถูกตีพิมพ์ในวงกว้างไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ภาพที่ 4.13 ภาพแสดงการแบ่งขอบเขตพื้นที่ส่วนต่างๆของอาคาร
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.14 ภาพแสดงการแบ่งขอบเขตพื้นที่ส่วนต่าง ๆ ของอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

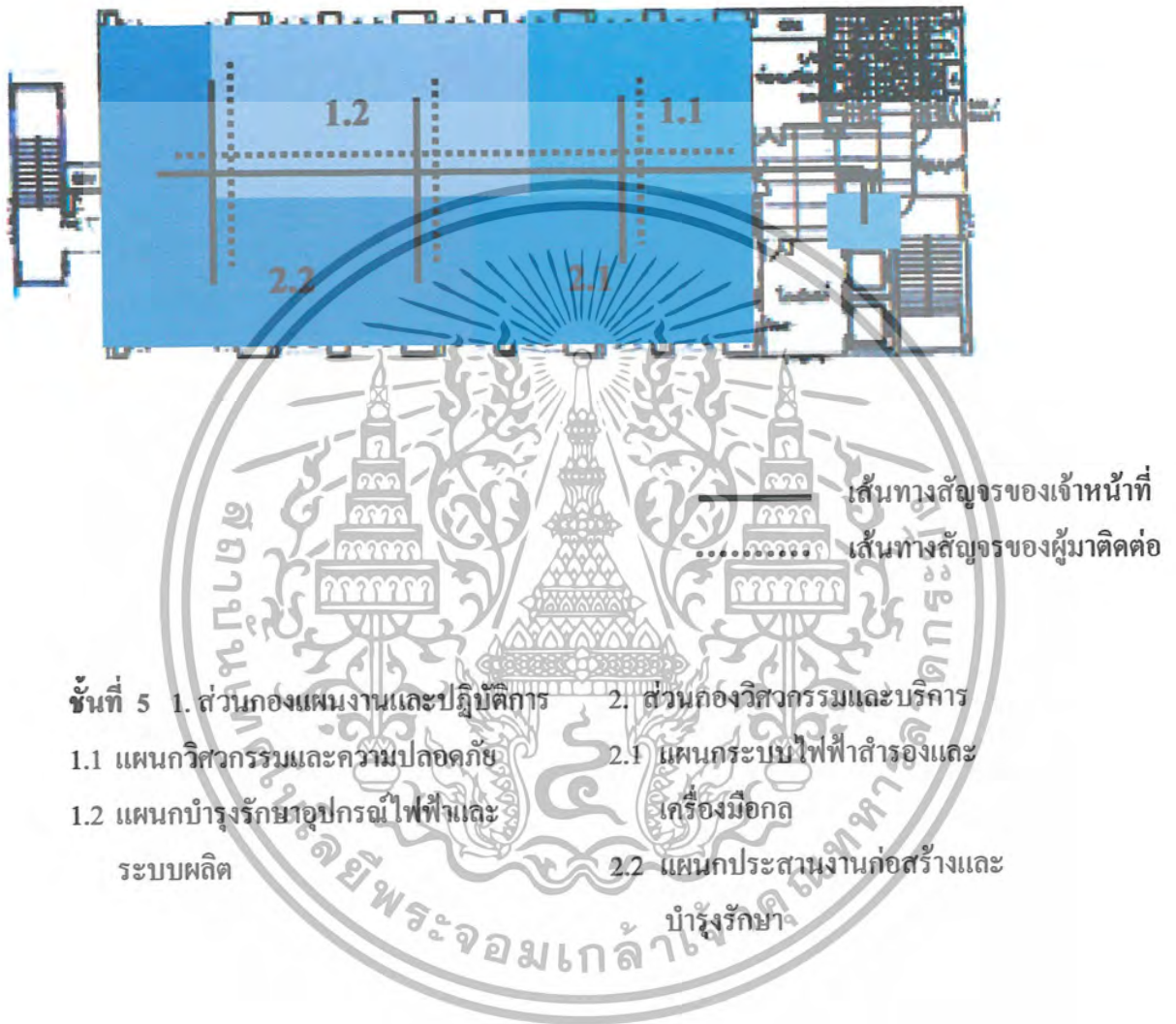


ชั้นที่ 4 ส่วนกองวิศวกรรมและบริการ

1. ส่วนพัสดุ
2. ส่วนทำงาน ผอ. กอง
3. ส่วนทำงาน ผช.ผอ. กอง
4. รุรการ
5. แผนกส่งเสริมธุรกิจ
6. แผนกวิศวกรรมและความปลอดภัย
7. แผนกมิเตอร์หมีแปลง
8. ประชุมย่อย
9. ส่วนเก็บเอกสาร
10. ส่วนเตรียมอาหาร

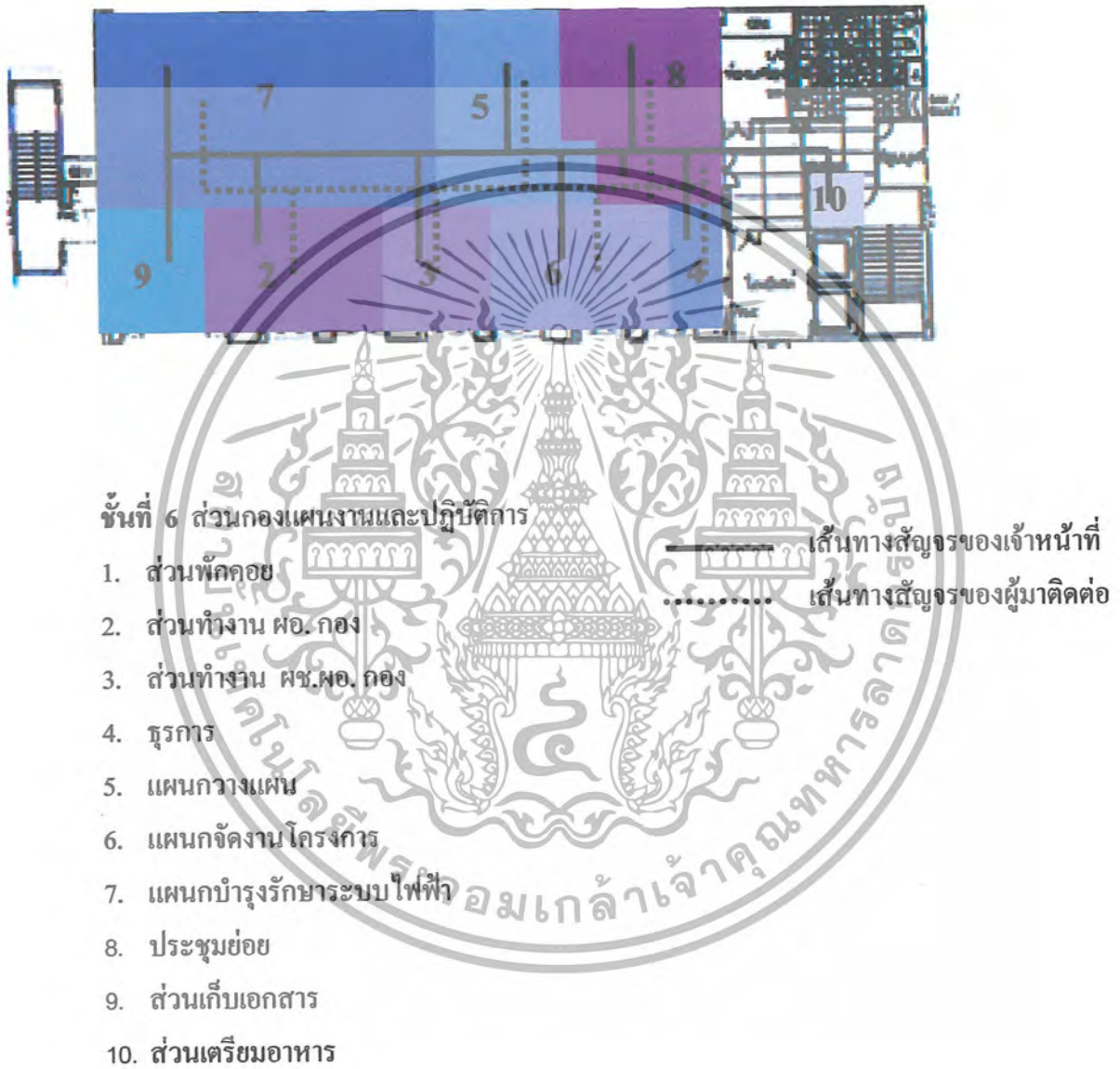
ภาพที่ 4.15 ภาพแสดงการแบ่งขอบเขตพื้นที่ส่วนต่าง ๆ ของอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



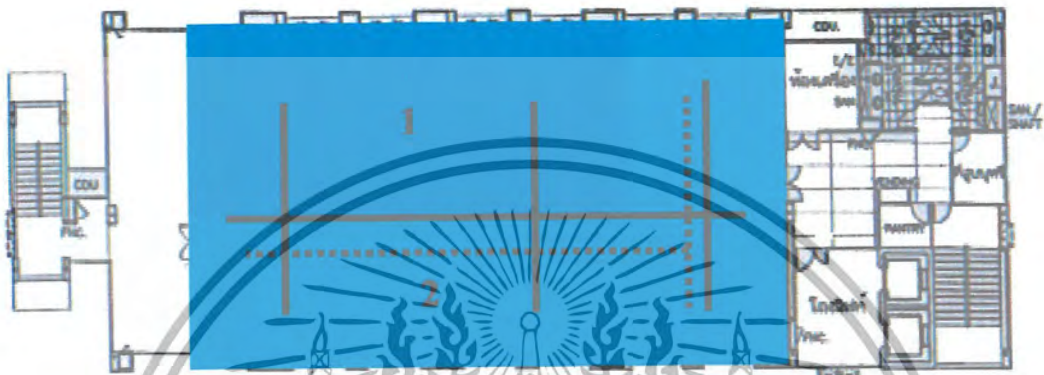
ภาพที่ 4.16 ภาพแสดงการแบ่งขอบเขตพื้นที่ส่วนต่างๆของอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.17 ภาพแสดงการแบ่งขอบเขตพื้นที่ส่วนต่าง ๆ ของอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



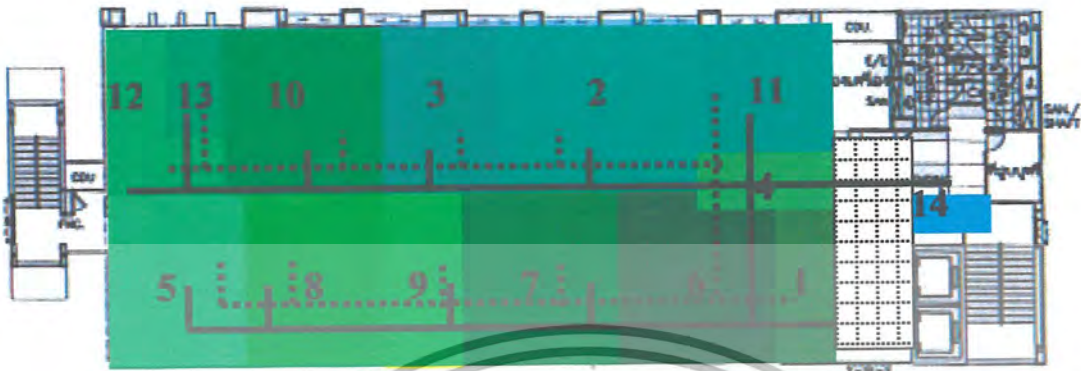
ชั้นที่ 7 ส่วนกองแผนงานและปฏิบัติการ

1. แผนกควบคุมการจ่ายไฟ
2. ส่วนจ่ายไฟ

.....
 เส้นทางสัญจรของเจ้าหน้าที่
 เส้นทางสัญจรของผู้มาติดต่อ

ภาพที่ 4.18 ภาพแสดงการแบ่งขอบเขตพื้นที่ส่วนต่างๆของอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ชั้นที่ 8 ส่วนกองบัญชี 1

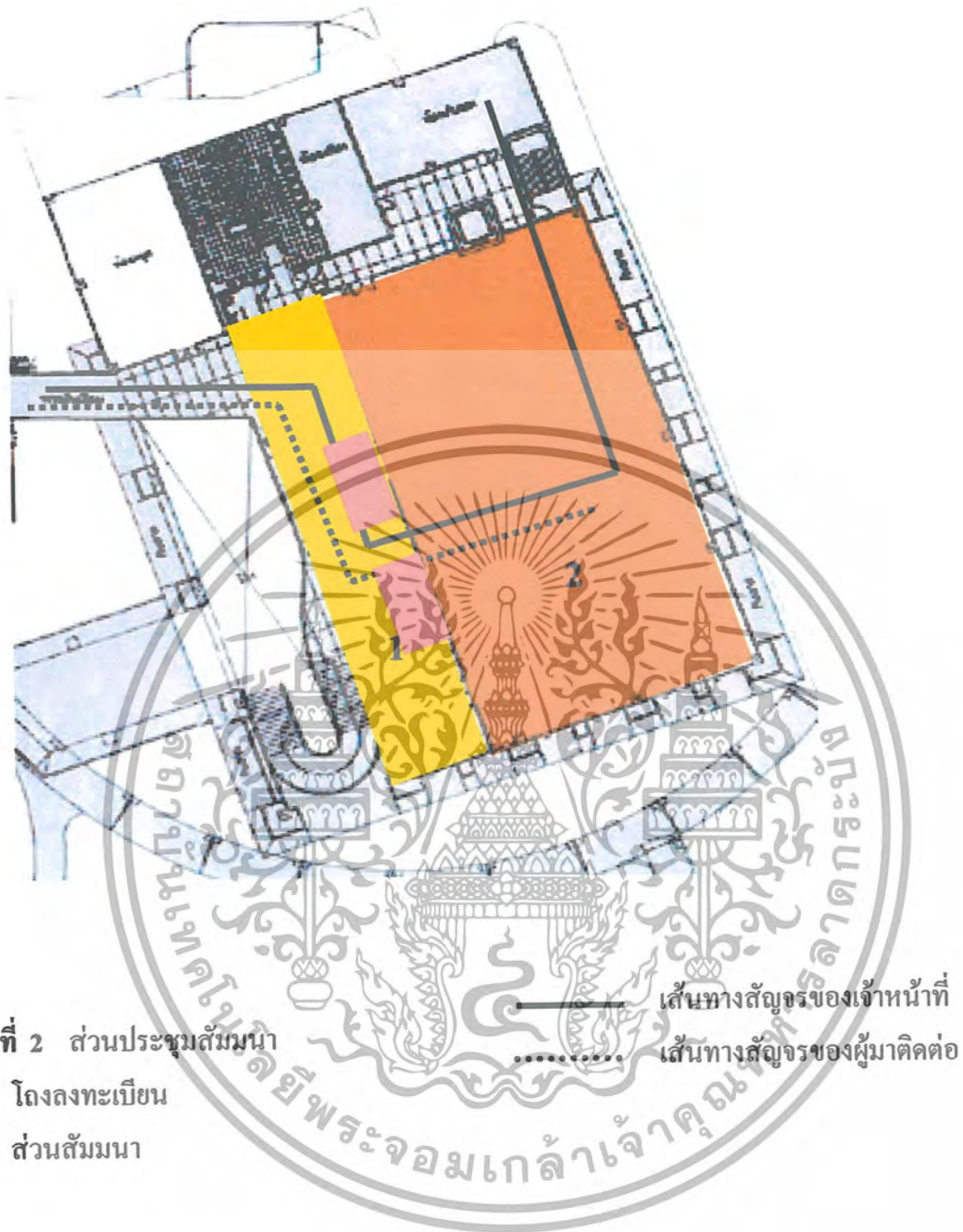
1. พักรอย
2. ส่วนทำงาน ผอ. กอง
3. ส่วนทำงาน ผช.ผอ. กอง
4. ธุรการ
5. แผนกพัสดุ
6. แผนกประมวลบัญชี
7. แผนกควบคุมปฏิบัติการ
8. แผนกบัญชีพัสดุ
9. แผนกบัญชีทรัพย์สิน
10. แผนกบัญชีก่อสร้าง
11. ประชุมย่อย
12. ส่วนเก็บเอกสาร
13. ส่วนเตรียมเอกสาร
14. ส่วนเตรียมอาหาร

————— เส้นทางสัญจรของเจ้าหน้าที่

..... เส้นทางสัญจรของผู้มาติดต่อ

ภาพที่ 4.19 ภาพแสดงการแบ่งขอบเขตพื้นที่ส่วนต่างๆของอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.20 ภาพแสดงการแบ่งขอบเขตพื้นที่ส่วนต่าง ๆ ของอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลและแนวทางเพื่อการออกแบบ

5.1 แนวความคิดในการออกแบบ

5.1.1 การวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางการออกแบบ

อาคารการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 1 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (จ.อุดรธานี) มีวัตถุประสงค์ที่มุ่งเน้นการพัฒนาการบริหาร การบริการ และนำเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนาชุมชนในระดับภูมิภาคเพื่อนำความเจริญมาสู่ชุมชน

สิ่งที่เป็นตัวกำหนดแนวทางการออกแบบ

1. รูปแบบทางสถาปัตยกรรม
2. ความเป็นเอกลักษณ์ขององค์กร
3. ลักษณะเฉพาะของโครงการ

1. รูปแบบทางสถาปัตยกรรม

อาคารการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 1 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (จ.อุดรธานี) มีลักษณะเป็นอาคารสมัยใหม่มีเส้นแนวตั้งและแนวนอนเป็นแกนในการออกแบบมีวัสดุสมัยใหม่มาเป็นโครงสร้างในการก่อสร้าง ตัวอาคารเป็นแบบปิดทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า

2. ความเป็นเอกลักษณ์ขององค์กร

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เป็นหนึ่งในองค์กรรัฐวิสาหกิจในด้านการบริการระบบไฟฟ้าแก่ประชาชน ให้บริการ ขยายความเจริญสู่ส่วนภูมิภาค มีความโปร่งใสในการทำงาน มั่นคงและน่าเชื่อถือ

3. ลักษณะเฉพาะของโครงการ

อาคารการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 1 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (จ.อุดรธานี) เป็นหน่วยงานที่เป็นศูนย์กลางในการบริหารในส่วนภูมิภาคนี้ เน้นการบริหารให้คำปรึกษากับหน่วยงานในพื้นที่ จึงเป็นหน่วยงานที่ต้องการความน่าเชื่อถือ และบรรยากาศต้องออกมาดูโปร่งใส อบอุ่นสอดคล้องกับการดำเนินงานขององค์กร

โดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน

- ส่วนสำนักงาน
- ส่วนบริหาร
- ส่วนประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.2 สรุปแนวความคิดในการออกแบบ

จากการวิเคราะห์หาแนวความคิดในการออกแบบข้างต้นสามารถสรุปแนวความคิดในการออกแบบได้ คือ ในการออกแบบสำนักงานที่ว่าการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 1 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (จ.อุดรธานี) ได้แนวความคิดหลักมาจากการทำงานที่มีอยู่ในแผนงานการให้บริการที่เน้นความอบอุ่นเป็นกันเองเปรียบเสมือนครอบครัว และ ความรวดเร็วในการให้บริการ จากแนวความคิดดังกล่าว สามารถนำมาเป็นแนวความคิดที่ว่าด้วยภาพลักษณ์ขององค์กรที่ว่าด้วยการบริหารงานที่มีประสิทธิภาพ ความสะดวกรวดเร็วในการบริการ การนำเทคโนโลยี วัสดุในการตกแต่งที่ร่วมสมัยและการพัฒนาองค์กรอย่างต่อเนื่อง

จึงได้แนวความคิดที่ว่าด้วย ความอบอุ่นในการให้บริการ ความมั่นคง รวดเร็ว ทันสมัย และความต่อเนื่องภายในหน่วยงาน โดยใช้รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง และการใช้ลักษณะของแสง และ สี มาใช้ในการสร้างบรรยากาศ



ภาพที่ 5.1 แสดงแนวความคิดในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โลโก้
เป็นรูปประเทศไทยอยู่ในวงกลมมีตัวอักษร
นอนและสัญลักษณ์กระแสไฟฟ้า 2 อัน มีรูป
รวงข้าวอยู่ในวงกลมชั้นนอก

สีประจำองค์กร
เป็นสีส้มแสด

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
การทำงานเป็นหน่วยงานรัฐ
วิสาหกิจ

ลักษณะทางโครงสร้างของฝั่งพื้นที่ 2
มีลักษณะที่ลึกและยาวระยะของช่วงเสา คือ
8.00 เมตร และ 6.00 เมตร สูง 3.40 เมตร

ลักษณะทางโครงสร้างของอาคารห้องประชุม
ด้านพื้นที่ 2
มีลักษณะที่ลึกและยาวระยะของช่วงเสา คือ
8.00 เมตร และ 6.00 เมตร สูง 6.00 เมตร และ
ฝั่งของห้องสมุด 6.00 เมตร สูง 3.40 เมตร

Space

Idea sketch

เพื่อเป็นอาคารสำนักงานที่ว่าการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 1 เพื่อ
ประสานงานกับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคทั้ง 6 แห่ง ได้แก่

- 1.1 การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดสุพรรณบุรี
- 1.2 การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดขอนแก่น
- 1.3 การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดนครพนม
- 1.4 การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดสกลนคร
- 1.5 การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดสกล
- 1.6 การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดขอนแก่น

ภาพที่ 5.2 แสดงกระบวนการวิเคราะห์แนวความคิดในการออกแบบ

5.2 สรุปผลงานการออกแบบ

5.2.1 ส่วนโครงสร้างเข้าและโรงลิฟต์

5.2.2 ส่วนสำนักงาน

- ส่วนสำนักผู้บริหาร
- กองบัญชา 1
- กองบัญชา 2
- กองวิศวกรรมและบริการ
- กองแผนงานและปฏิบัติการ

5.2.3 ส่วนผู้บริหาร

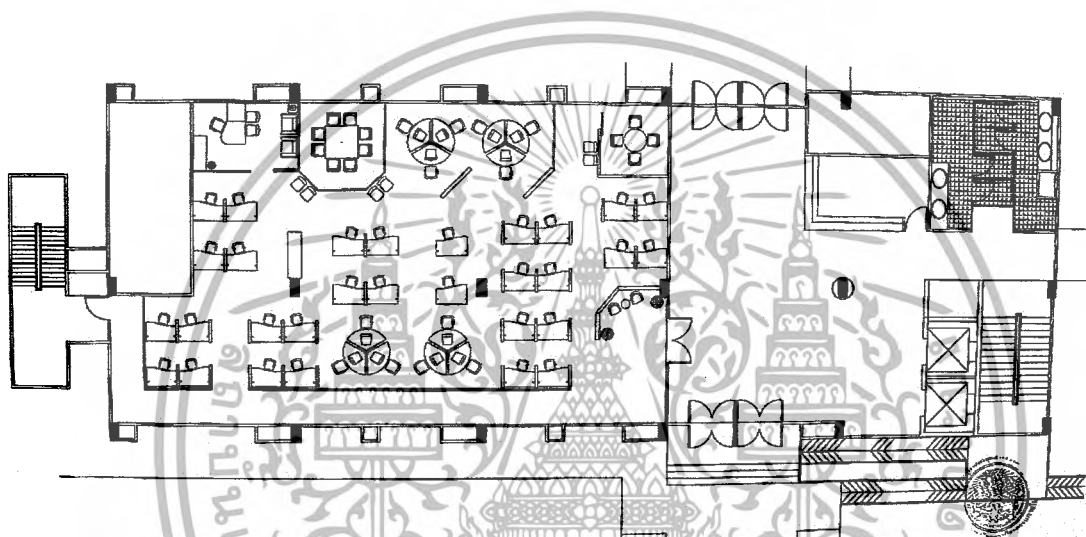
- ผู้อำนวยการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 1 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
- รองผอ.การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 1 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (บริหาร)
- รองผอ.การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 1 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (เทคนิค)
- ผู้ตรวจการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

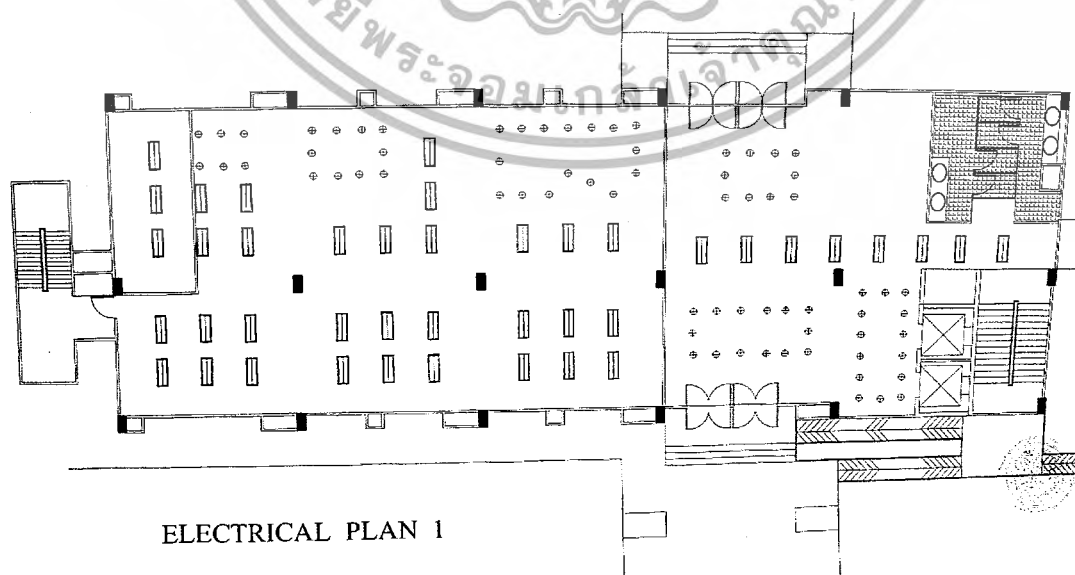
- ผู้ช่วยการกอง
- ผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง

5.2.4 ส่วนประชุม

- ประชุมผู้บริหาร
- ประชุมกอง
- ประชุมสัมมนา

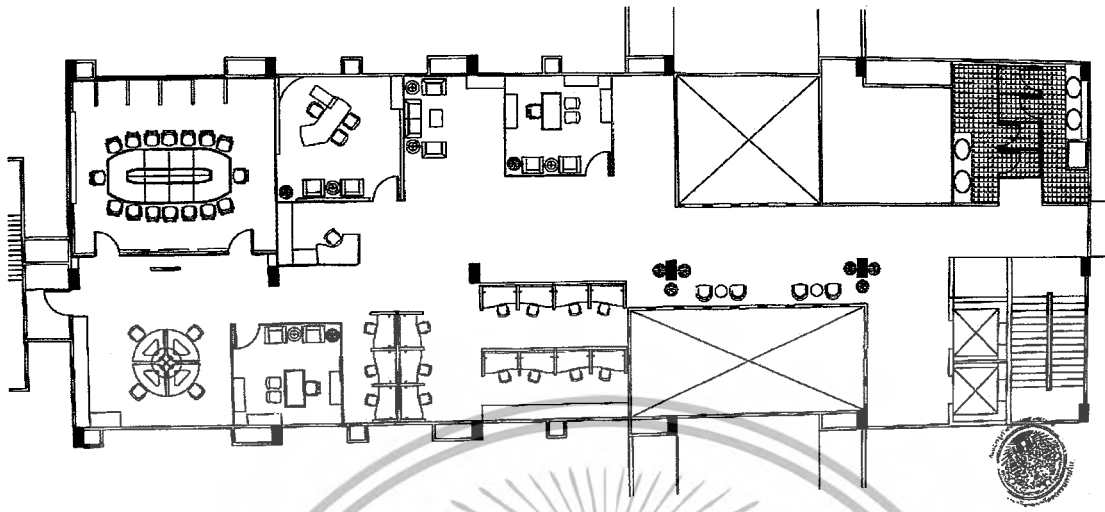


ภาพที่ 5.3 แสดงผังเฟอร์นิเจอร์ชั้นที่ 1

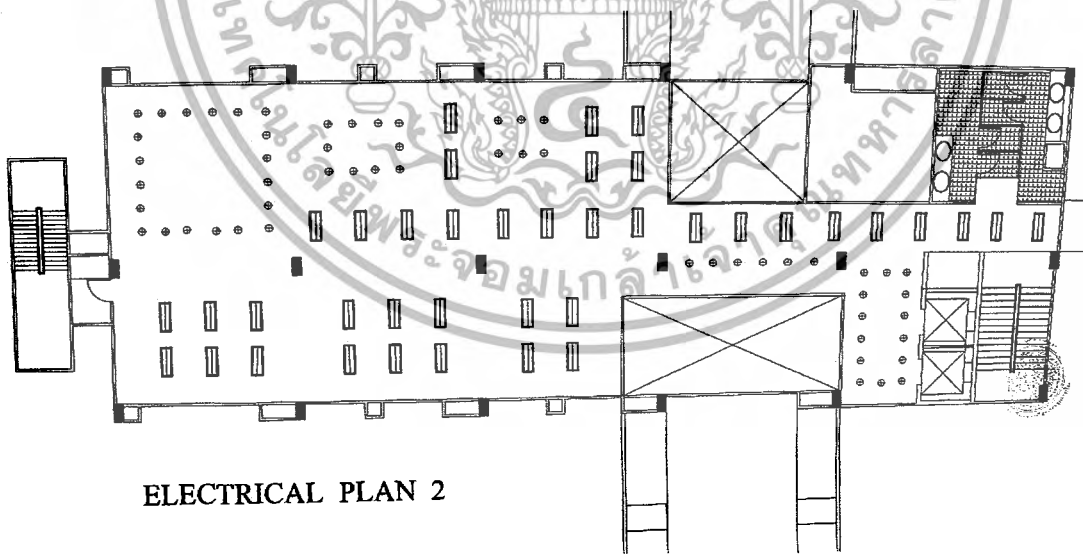


ELECTRICAL PLAN 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับงานที่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพที่ 5.4 แสดงผังระบบไฟฟ้าชั้นที่ 1
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



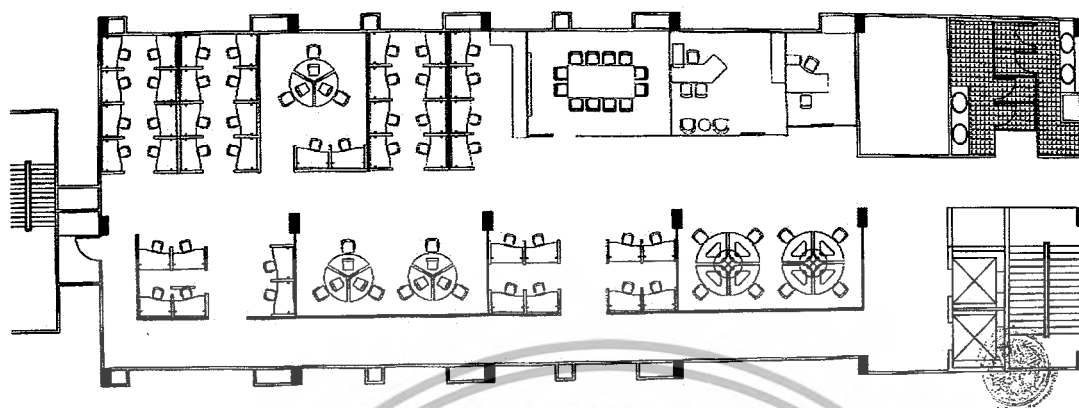
ภาพที่ 5.5 แสดงผังเฟอร์นิเจอร์ชั้นที่ 2



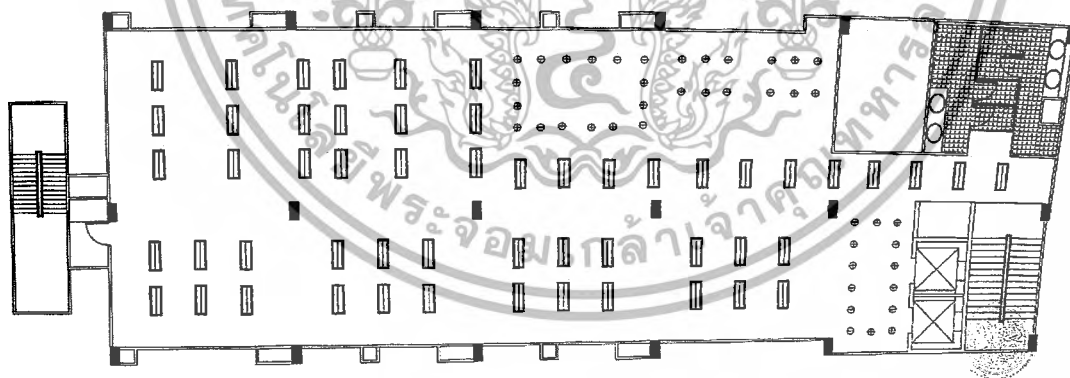
ELECTRICAL PLAN 2

ภาพที่ 5.6 แสดงผังระบบไฟฟ้าชั้นที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



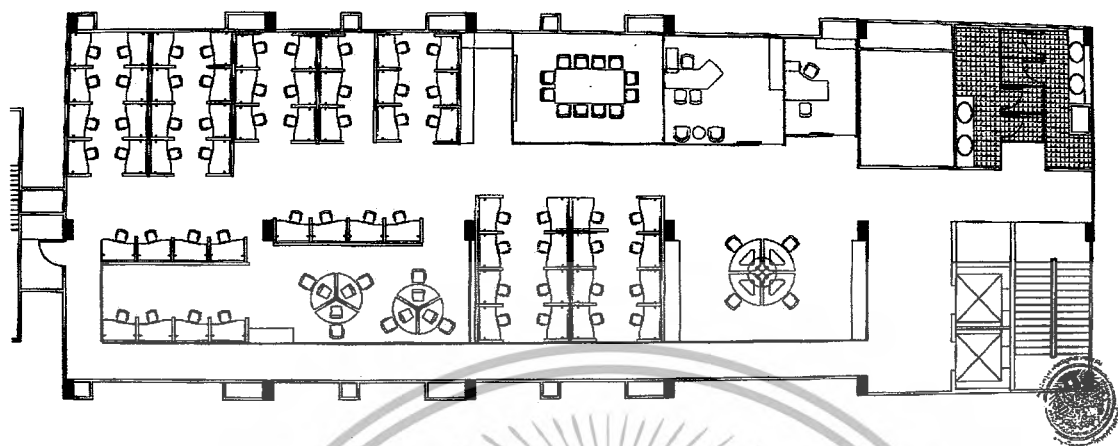
ภาพที่ 5.7 แสดงผังเฟอร์นิเจอร์ชั้นที่ 3



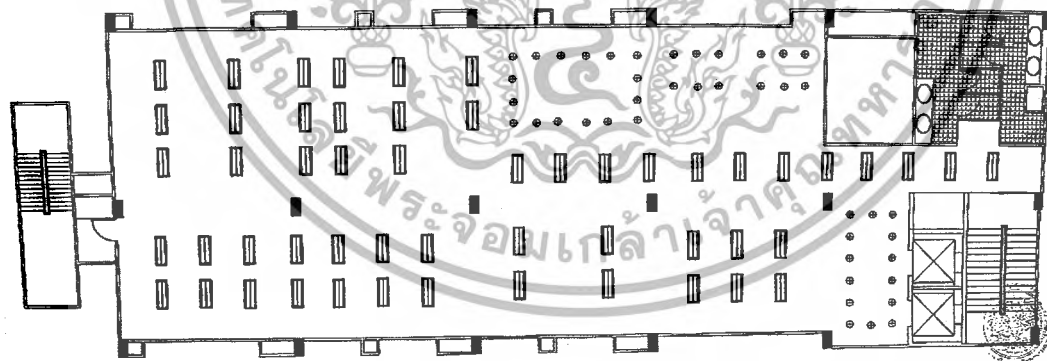
ELECTRICAL PLAN 3

ภาพที่ 5.8 แสดงผังระบบไฟฟ้าชั้นที่ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



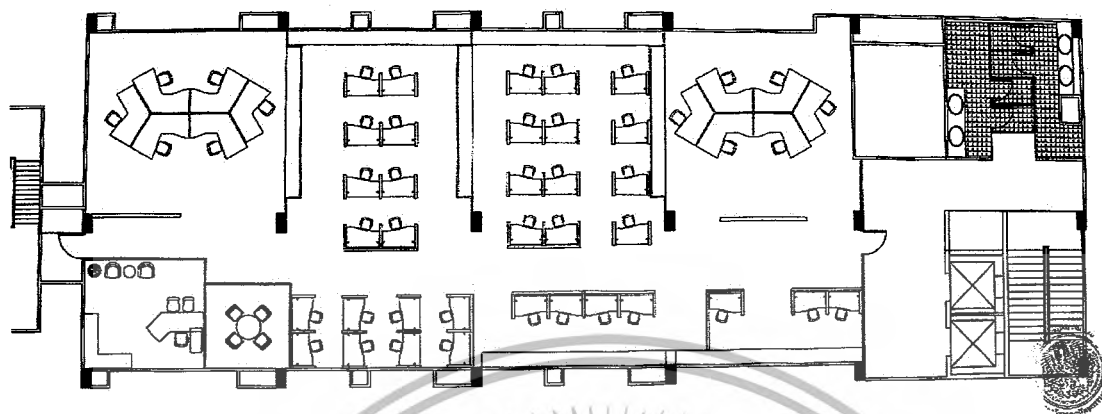
ภาพที่ 5.9 แสดงผังเฟอร์นิเจอร์ชั้นที่ 4



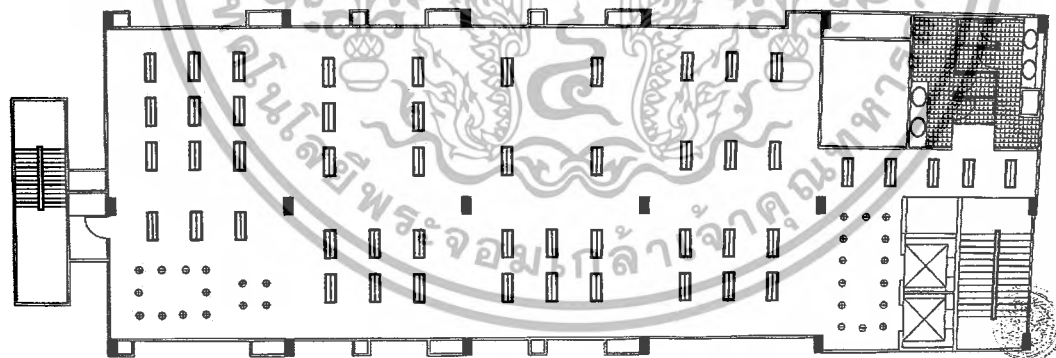
ELECTRICAL PLAN 4

ภาพที่ 5.10 แสดงผังระบบไฟฟ้าชั้นที่ 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



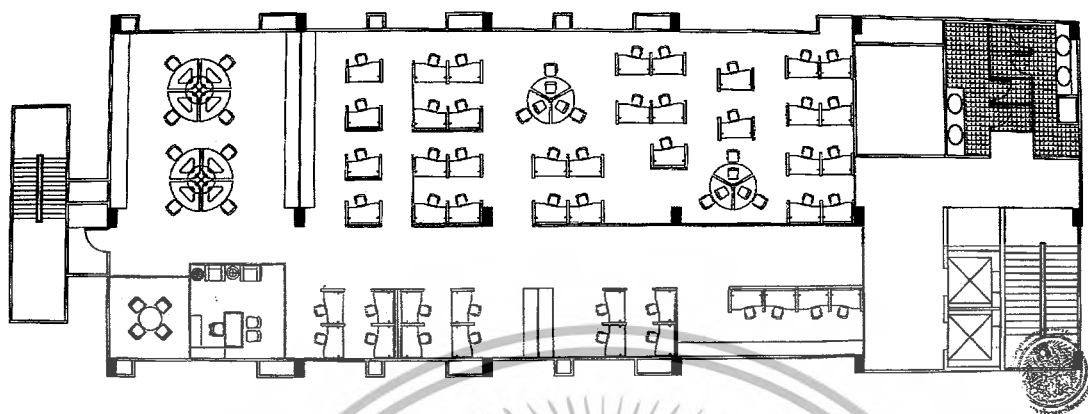
ภาพที่ 5.11 แสดงผังเฟอร์นิเจอร์ชั้นที่ 5



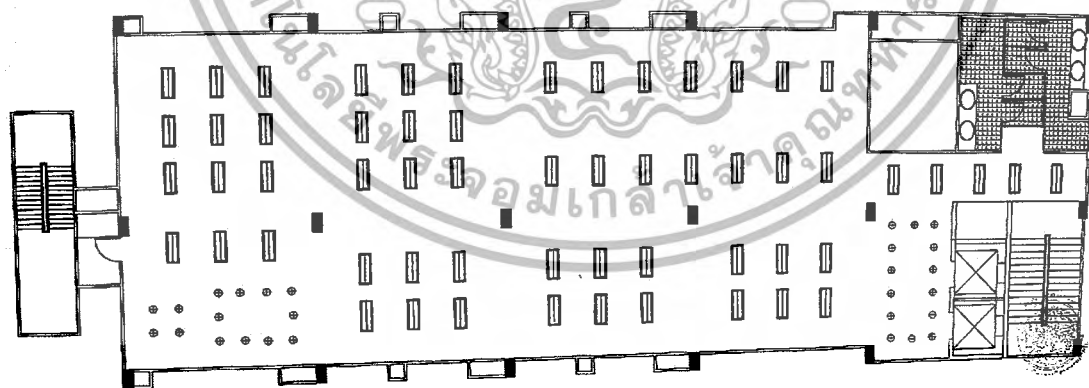
ELECTRIC PLAN 5

ภาพที่ 5.12 แสดงผังระบบไฟฟ้าชั้นที่ 5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



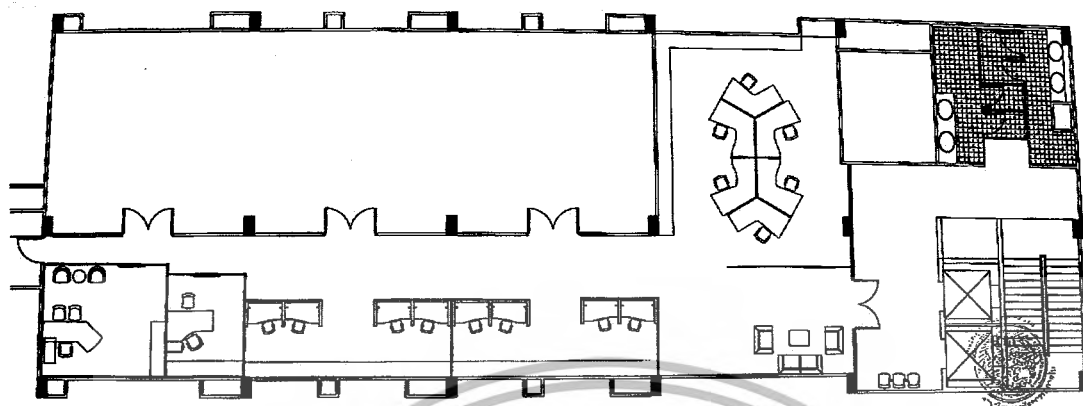
ภาพที่ 5.13 แสดงผังเฟอร์นิเจอร์ชั้นที่ 6



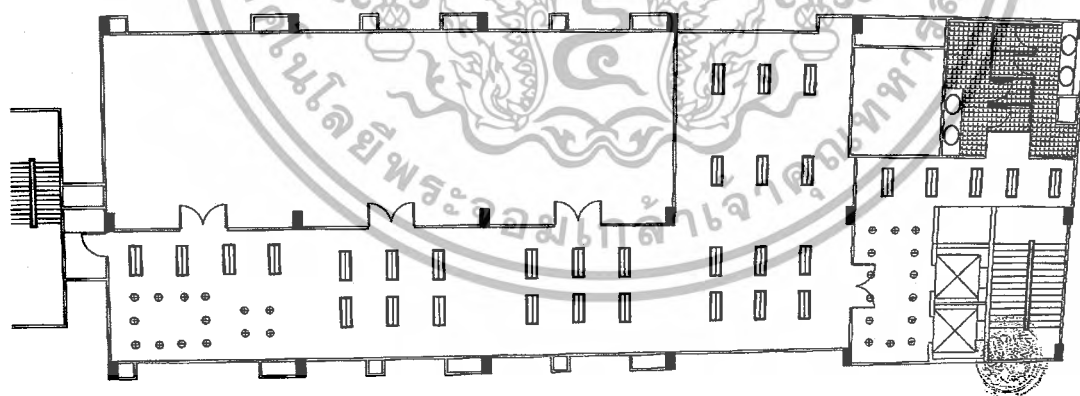
ELECTRIC PLAN 6

ภาพที่ 5.14 แสดงผังระบบไฟฟ้าชั้นที่ 6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



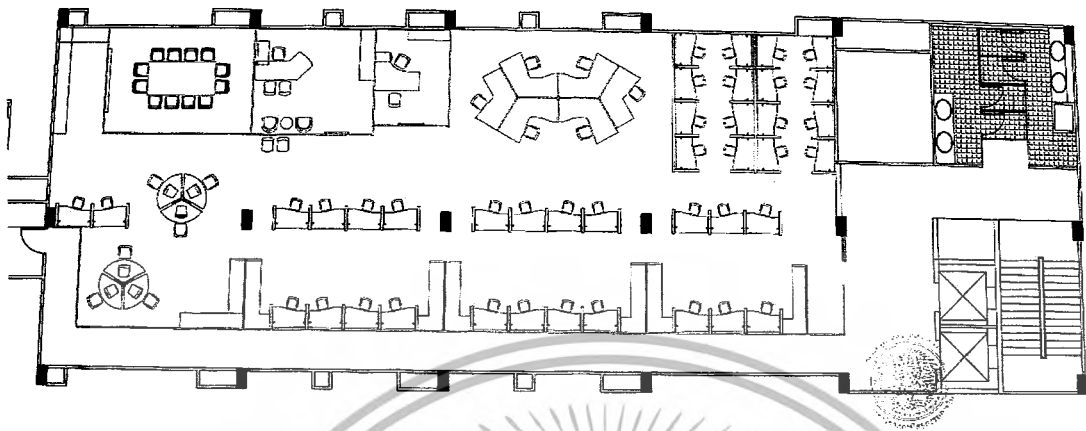
ภาพที่ 5.15 แสดงผังเฟอร์นิเจอร์ชั้นที่ 7



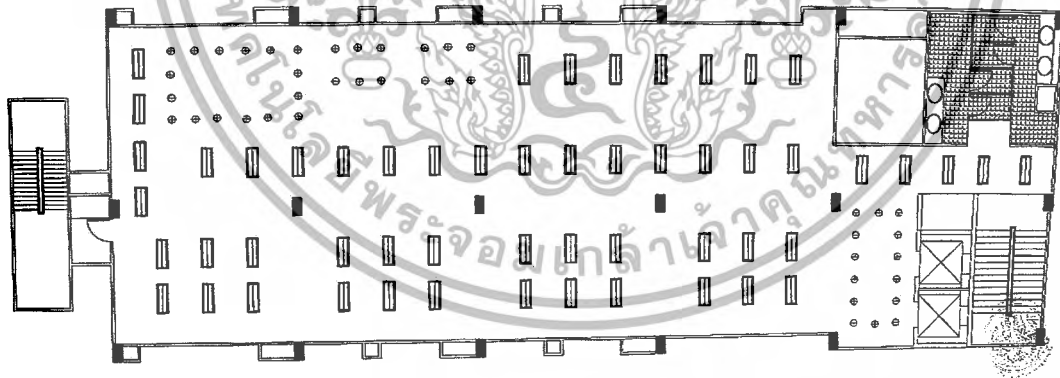
ELECTRICAL PLAN 7

ภาพที่ 5.16 แสดงผังระบบไฟฟ้าชั้นที่ 7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



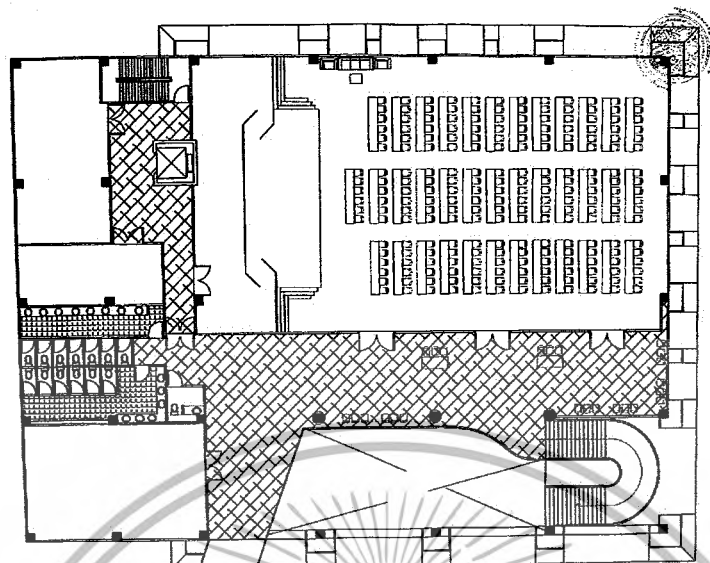
ภาพที่ 5.17 แสดงผังเฟอร์นิเจอร์ชั้นที่ 8



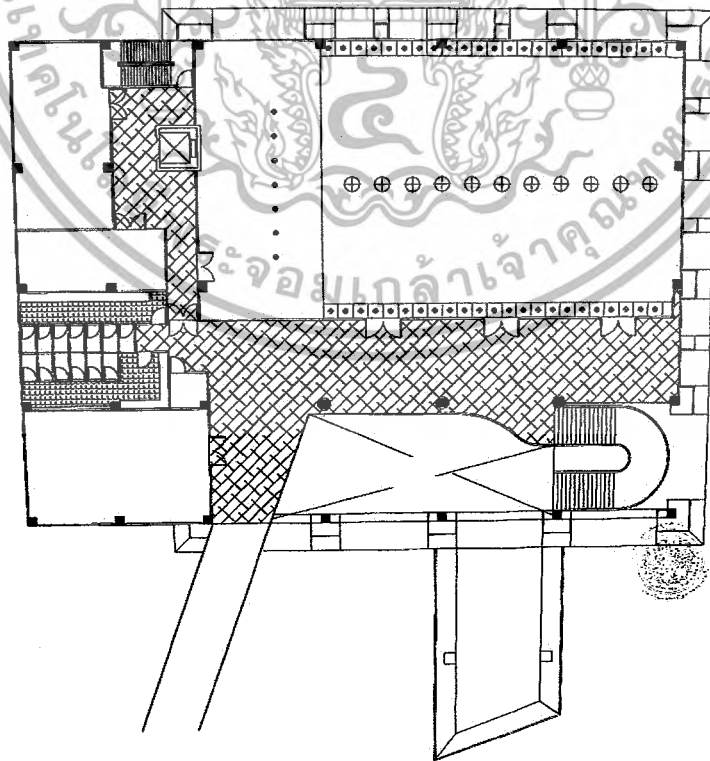
ELECTRICAL PLAN 8

ภาพที่ 5.18 แสดงผังระบบไฟฟ้าชั้นที่ 8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.19 แสดงผังเฟอร์นิเจอร์ชั้นที่ 2 (ห้องประชุมสัมมนา)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณกุญแจไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.1 ส่วนโถงทางเข้าและโถงลิฟท์

เป็นพื้นที่สำหรับการต้อนรับส่วนหน้าของอาคาร เป็นศูนย์กลางและทางสัญจรหลักที่จะไปตามส่วนต่างๆของอาคาร ประกอบไปด้วยส่วนบริการสาธารณะต่างๆ เช่น เคา์นเตอร์สอบถามบอร์ดข่าวสาร ประชาสัมพันธ์ โทรศัพท์สาธารณะ ผังDirectory เป็นทางเชื่อมต่อไปยังส่วนโถงลิฟท์บรรยากาศ ต้องแสดงถึงการต้อนรับโอโถงสง่างาม สื่อถึงภาพลักษณ์ขององค์กรอย่างชัดเจน

การออกแบบตกแต่ง ใช้ตราสัญลักษณ์และสีประจำของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค มาเป็นแนวหลักในการออกแบบ

พื้น - หินอ่อนใช้โทนสีอ่อนเดินเส้นขอบด้วยหินแกรนิตสีดำ มีหินแกรนิตสีน้ำตาลแดงเพิ่มความโดดเด่นในบางส่วน

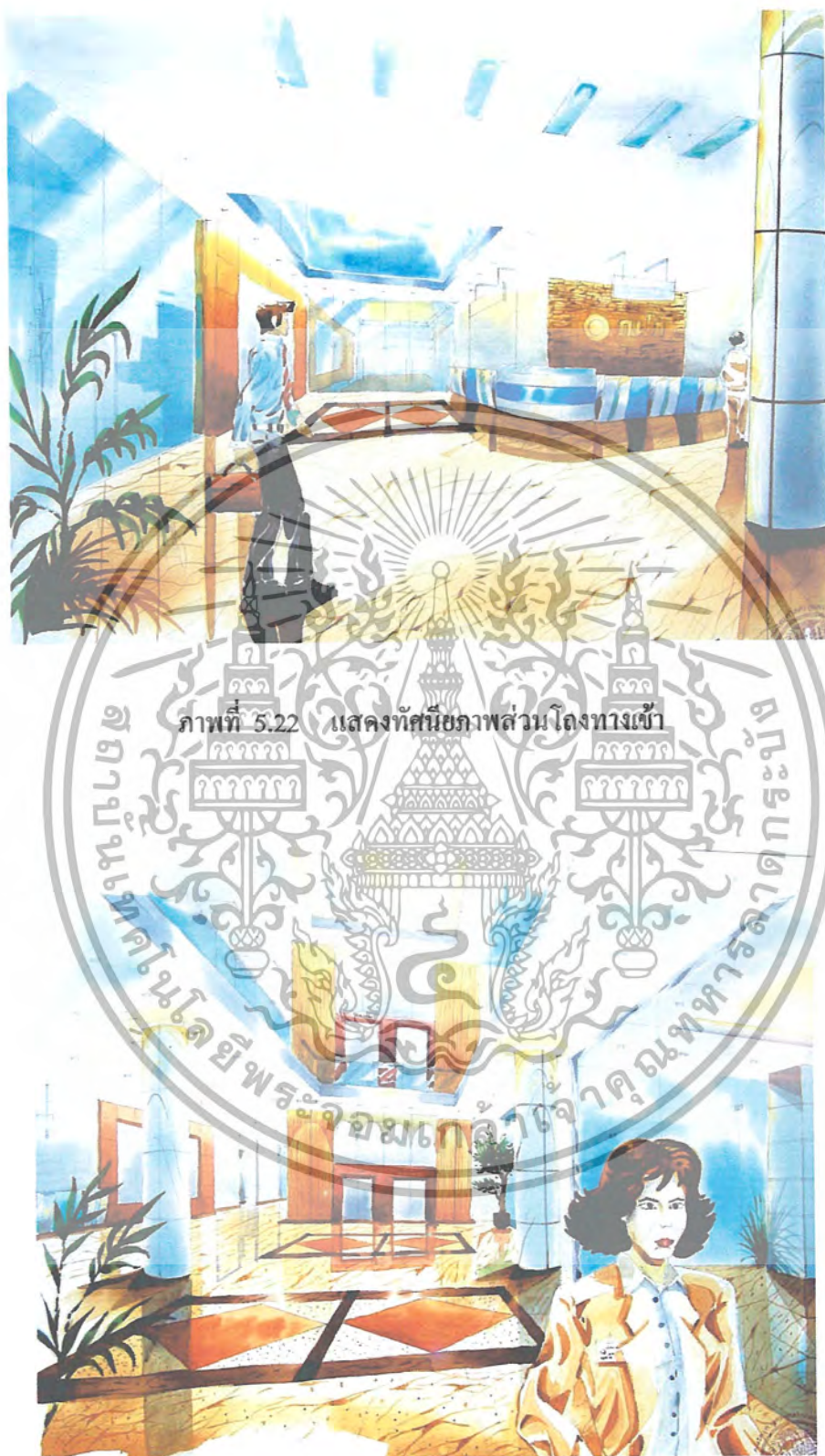
ผนัง - เป็นโครงสร้างกระจกของตัวอาคาร ด้านหลังเคาน์เตอร์กรุตกแต่งด้วยหินทรายติดสัญลักษณ์ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

เพดาน - เป็นฝ้าเพดานโครงคร่าวลูมิเนียมกรูยิปซัมบอร์ดเรียบ สดระดับฝ้าเพดานเพื่อให้ดูโอโถงยิ่งขึ้น



ภาพที่ 5.21 แสดงการใช้วัสดุตกแต่งในส่วนของโถงทางเข้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.23 แสดงทัศนียภาพส่วนโถงลิฟท์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.2 ส่วนสำนักงาน

เป็นส่วนงานเจ้าหน้าที่ผู้บริหาร ผู้มาติดต่อ มีลักษณะการทำงานแตกต่างกันไป ตามลักษณะของงานแต่ละหน่วยงาน

บรรยากาศ ส่วนสำนักงานต้องการบรรยากาศที่ดูโปร่ง และคล่องตัวในการทำงานและมีประสิทธิภาพในการติดต่อประสานงาน

การออกแบบตกแต่ง ส่วนสำนักงานจะวางผังแบบเปิด จัดวางเป็นกลุ่มตามหน่วยงาน นำเอาฉากกั้นมาแบ่งหน่วยงานให้มีความชัดเจนในการประสานงานติดต่อ

พื้น - ส่วนสำนักงานทั่วไปใช้กระเบื้องยางโพลีเอสเตอร์ให้ความรู้สึกเบา ลดแรงกระแทกและมีความทนทาน

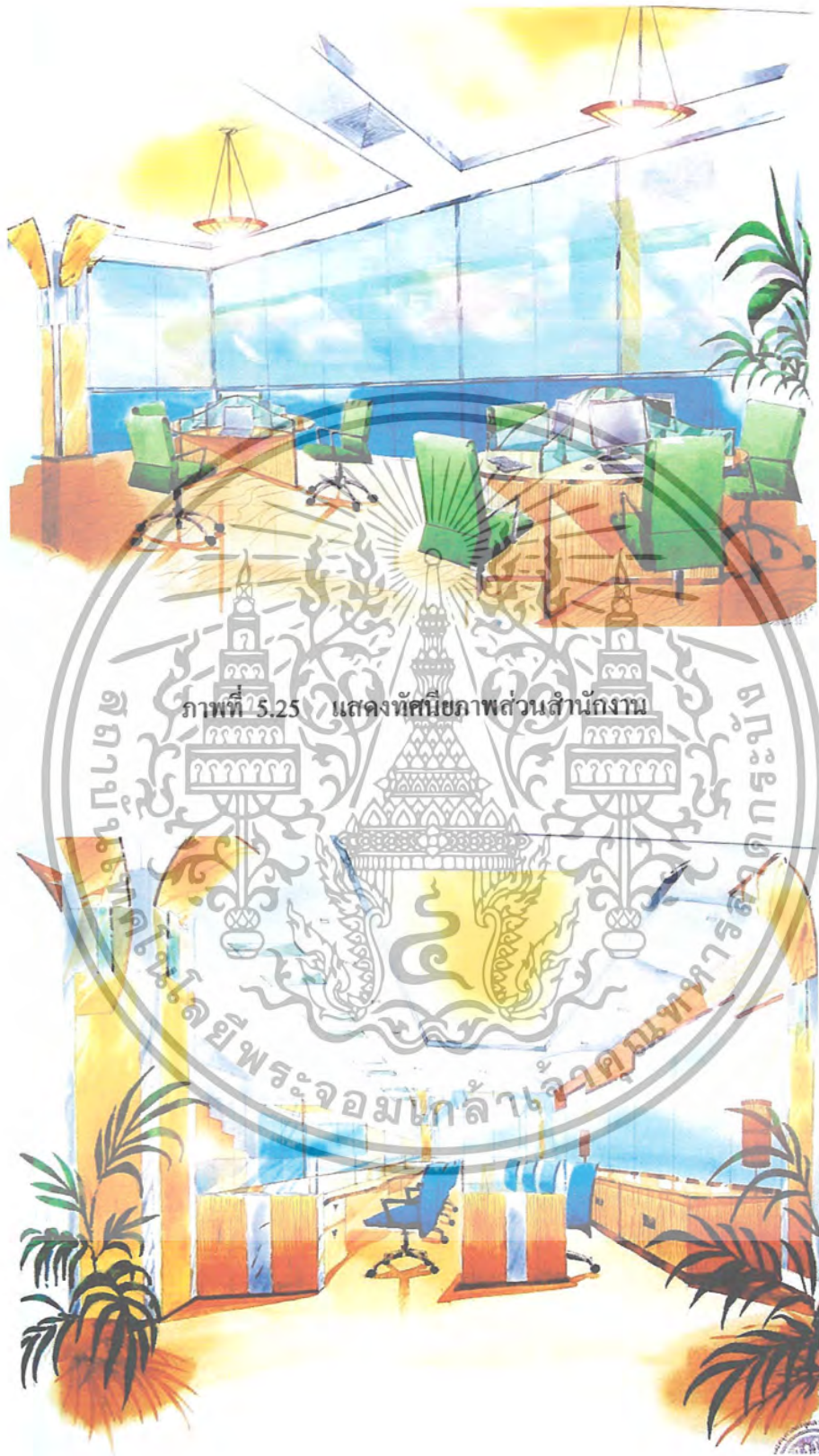
ผนัง - เป็นผนังก่ออิฐฉาบปูนทาสี โครงผนังเบากรุด้วยไม้และลามิเนต โทนสีน้ำตาล ให้ความรู้สึกอบอุ่นกระตุ้นให้มีความกระตือรือร้นในการทำงาน ส่วนฉากกั้นใช้รูปแบบแตกต่างกัน เน้นส่วนที่เป็นกระจกเพื่อความต่อเนื่องทางสายตา

เพดาน - เป็นฝ้าเพดาน โครงคร่าวลูมิเนียมกรวยปัทมบอร์คเรียบ สดกระฉับฝ้าเพดานเพื่อให้ดูโอ่โถงยิ่งขึ้น ให้แสงสว่างด้วยฟลูออเรสเซนต์ ในจุดสำคัญเน้นด้วยดาวไลท์



ภาพที่ 5.24 แสดงการใช้วัสดุตกแต่งในส่วนของสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



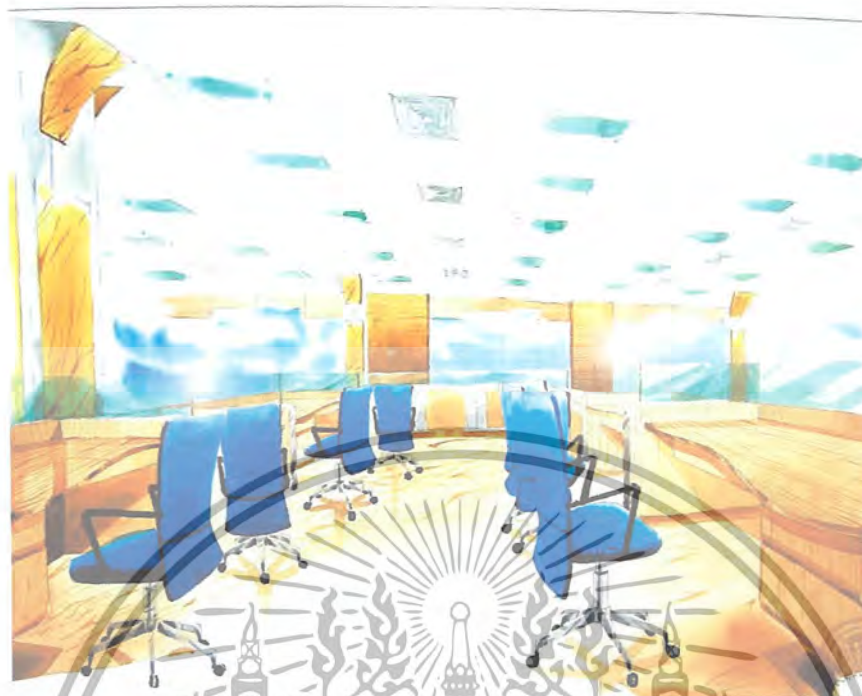
ภาพที่ 5.26 แสดงทัศนียภาพส่วนสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.28 แสดงทัศนียภาพส่วนสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.29 แสดงทัศนียภาพส่วนสำนักงาน

5.2.3 ส่วนผู้บริหาร

เป็นส่วนงานผู้บริหารระดับสูงของหน่วย เช่น ผู้อำนวยการการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 1 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ , รองผอ. การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 1 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ , พช.ผอ. การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 1 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ , ผู้ตรวจการ , ผู้อำนวยการกอง , พช.ผู้อำนวยการกอง

บรรยากาศ เนื่องจากเป็นส่วนงานของผู้บริหารสูงสุดขององค์กร การออกแบบส่วนนี้ จึงต้องการให้มีความภูมิฐาน น่าเชื่อถือ บ่งบอกถึงฐานะและตำแหน่งของผู้ใช้ มีความเป็นส่วนตัว แต่สามารถประสานงานกับพนักงานในหน่วยงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบตกแต่ง **จัดรูปแบบการวางผังแบบส่วนตัว (Private Office)** เพื่อ
สะดวกในการทำงาน

พื้น - ใช้พรมทอสอดสี โทนสีเข้ม ให้ความรู้สึกหนักแน่นมั่นคง

ผนัง - เป็นผนังก่ออิฐฉาบปูนทาสี ส่วนโครงผนังเบากรุด้วยไม้บีช (Bech) และลามิเนต ส่วนกันกับส่วนสำนักงานกันด้วยเฟรมไม้ กระจกใส ในส่วนหน้าเพื่อให้ความรู้สึกเป็นกันเองกับพนักงาน และยังช่วยในการประหยัดพลังงานแสงสว่าง

เพดาน - เป็นฝ้าเพดานโครงคร่าวลูมิเนียมกรุยิปซั่มบอร์ดเรียบ ลดระดับฝ้าเพดานในบางส่วนเพื่อสร้างบรรยากาศที่นำทำงาน ให้แสงสว่างด้วยฟลูออเรสเซนต์ ในจุดสำคัญเน้นด้วยดาวไลท์ เพื่อเสริมสร้างบรรยากาศ



ภาพที่ 5.30 แสดงการใช้วัสดุตกแต่งในส่วนผู้บริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

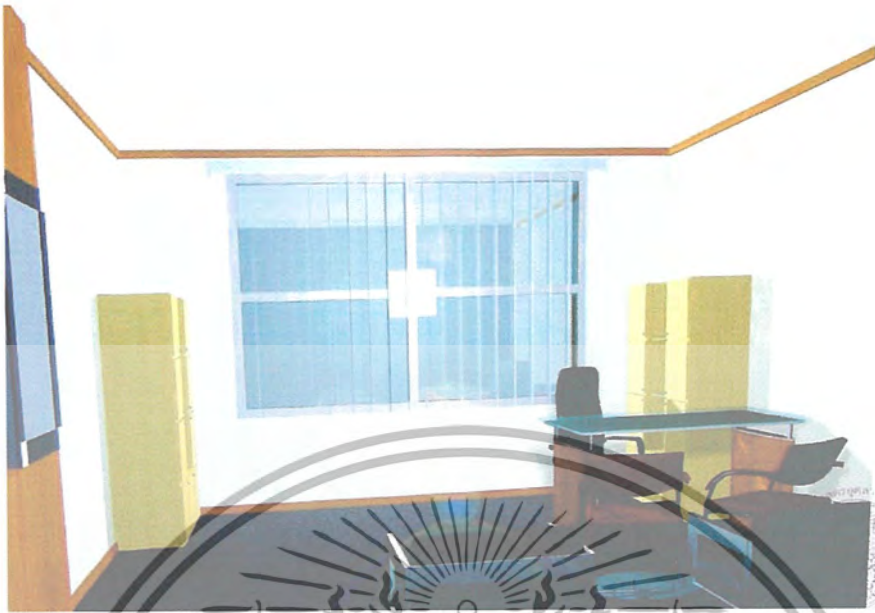


ภาพที่ 5.31 แสดงทัศนียภาพห้องผู้อำนวยการการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 1
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

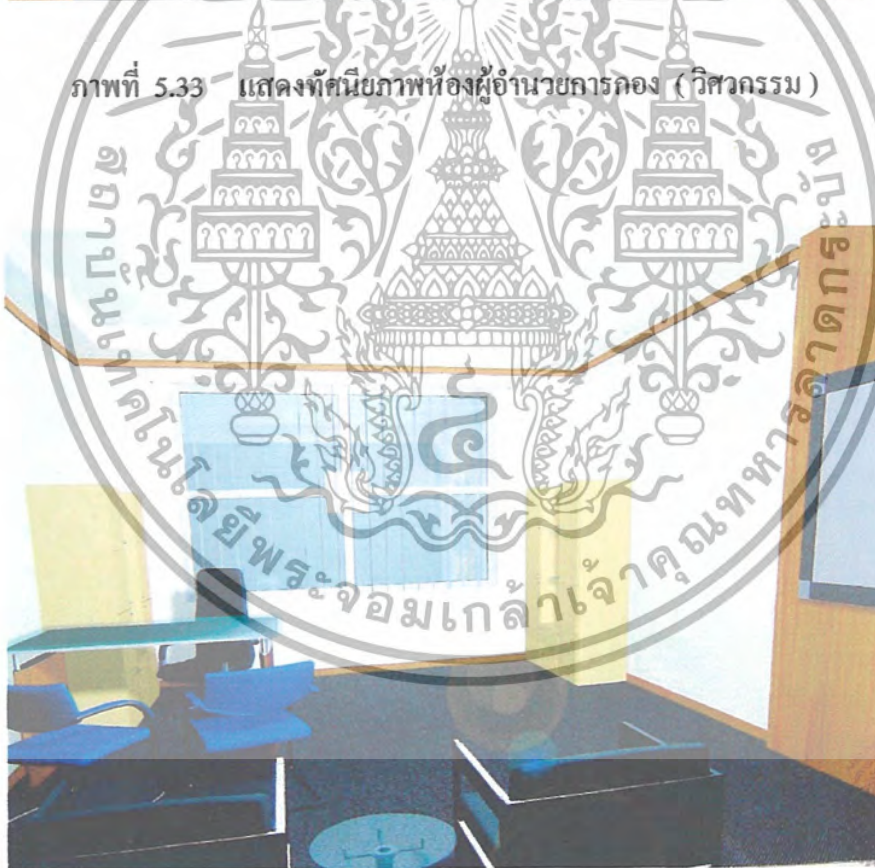


ภาพที่ 5.32 แสดงทัศนียภาพห้องผู้อำนวยการกอง (บัญชี 1)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

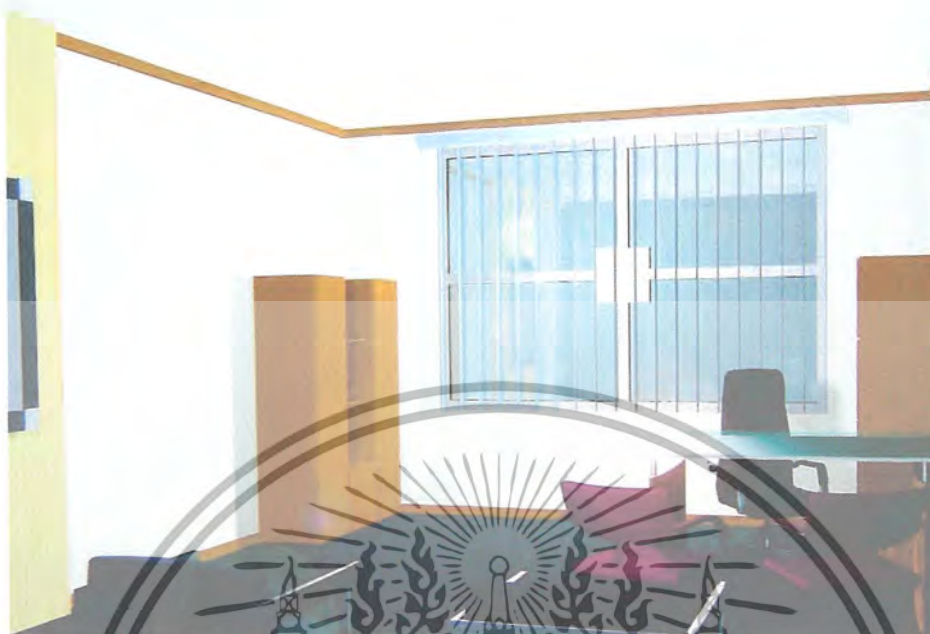


ภาพที่ 5.33 แสดงทัศนียภาพห้องผู้อำนวยการกอง (วิศวกรรม)



ภาพที่ 5.34 แสดงทัศนียภาพห้องผู้อำนวยการกอง (บัญชี 2)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.35 แสดงทัศนียภาพห้องผู้อำนวยการกอง (กองแผนงาน)

5.2.4 ส่วนผู้บริหาร

เป็นส่วนประชุมของพนักงานในองค์กร สามารถแบ่งระดับของการประชุมได้เป็น 3 ส่วน คือ ส่วนประชุมผู้บริหาร ที่ต้องการความหรรหรราน่าเชื่อถือ ประชุมกอง ที่ต้องการความสะดวกเน้น การประชุมที่คล่องตัวเป็นกันเองกับพนักงาน ส่วนสัมมนา ที่ต้องการความกว้างขวาง เน้นการใช้งาน โดยรวมและความโอโงง เน้นการสัญจรเป็นหลัก

บรรยากาศ เนื่องจากเป็นส่วนประชุมจึงต้องการความสงบ การออกแบบส่วนนี้จึง ต้องการให้มีความภูมิฐาน น่าเชื่อถือ ไม่สร้างแรงกดดัน มีความเป็นส่วนตัว ส่วนสัมมนาที่ต้องการ ความกว้างขวางเน้นการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบตกแต่ง จัดรูปแบบการวางผังแบบส่วนตัว (Private Office) เพื่อสะดวกในการทำงานและมีความสงบในการประชุม

พื้น - ใช้พรมทอสอดสี โทนสีเข้ม ให้ความรู้สึกหนักแน่นมั่นคง

ผนัง - เป็นผนังก่ออิฐฉาบปูนทาสี ส่วนโครงผนังเบากรุด้วยไม้บีช (Bech) และลามิเนต ส่วนกันกับส่วนสำนักงานกันด้วยพรมไม้ กระฉากใส ในส่วนหน้าเพื่อให้ความรู้สึกเป็นกันเองกับพนักงาน และยังช่วยในการประหยัดพลังงานแสงสว่าง

เพดาน - เป็นฝ้าเพดานโครงคร่าวลูมิเนียมกรุยิปซั่มบอร์ดเรียบ ลดระดับฝ้าเพดานในบางส่วนเพื่อสร้างบรรยากาศที่ทำงาน ให้แสงสว่างด้วยฟลูออเรสเซนต์ ในจุดสำคัญเน้นด้วยดาวไลท์ เพื่อเสริมสร้างบรรยากาศ



ภาพที่ 5.36 แสดงการใช้วัสดุตกแต่งในส่วนประชุมสัมมนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.37 แสดงทัศนียภาพห้องประชุมส่วนผู้บริหาร



ภาพที่ 5.38 แสดงทัศนียภาพห้องประชุมกอง (บริหาร)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.39 แสดงทัศนียภาพห้องประชุมกอง (เทคนิค)

ภาพที่ 5.40 แสดงภาพด้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค , จุดสารสนเทศ , รายงานประจำปี , ปี 2542.

เกชา ธีร โทเมน , เครื่องปรับอากาศ : กรุงเทพฯ , ซีเอ็ดยูเคชั่น , 2527 , หน้า 36 – 40 , 45 – 46.

โกสุม สายใจ , สีและการใช้สี : กรุงเทพฯ , กฤษณินดี , 2536 , หน้า 24 – 29.

พิบูลย์ ดิษฐอุคม , การออกแบบแสงสว่าง : กรุงเทพฯ , ซีเอ็ดยูเคชั่น , 2534 , หน้า 63-69,98-109.

วิชัย โสสุวรรณจินดา , การจัดสำนักงานในระบบงานสมัยใหม่ : กรุงเทพฯ , ธรรมนิติ , 2537.

สาคร คันธโชติ , การออกแบบเครื่องเรือน : กรุงเทพฯ , โอเดียนสโตร์ , 2528

สมเกียรติ ตั้งมโน , ทฤษฎีสี : กรุงเทพฯ , โอเดียนสโตร์ , 2536 , หน้า 35 – 42.



ประวัติผู้จัดทำปริญญาบัตร



ชื่อผู้จัดทำ

นายนิมิต ตั้งนันท (ชื่อ)

ภูมิลำเนาเดิม

อุครธานี

ที่อยู่ปัจจุบัน

679 หมู่ 7 ถ.อุคร-หนองลำโรง บ้านบ่อน้ำ

โทรศัพท์

042-304137 (09-1639921)

41000

ประวัติการศึกษา

ประถมศึกษา

โรงเรียนกระจำวิทย

มัธยมศึกษาตอนต้น

โรงเรียนอุครธานีพิทยาคม

ประกาศนียบัตรวิชาชีพ

วิทยาลัยอาชีวศึกษาอุครธานี

ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

วิทยาลัยอาชีวศึกษาอุครธานี

ระดับปริญญาตรี

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม

สาขาสถาปัตยกรรมภายใน

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้